



รายงานการประเมินตนเอง  
(Self Assessment Report)

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560  
คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

รอบปีการศึกษา 2562  
(ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2563)

31 กรกฎาคม พ.ศ. 2563



รายงานการประเมินตนเองระดับหลักสูตร  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
ปีการศึกษา 2562

รหัสหลักสูตร	25530101105141
ชื่อหลักสูตร	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
ภาควิชา	วิศวกรรมโยธา
คณะ	วิศวกรรมศาสตร์
วันที่รายงาน	31 กรกฎาคม พ.ศ. 2563

ผู้ประสานงาน

ชื่อ	รองศาสตราจารย์ ดร.จรงค์พันธ์ มุสิกะวงศ์
ตำแหน่ง	ประธานหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
โทรศัพท์	074-287112
email	mcharongpun@eng.psu.ac.th

ชื่อ	นางสาวจิราพร ยวงใย
ตำแหน่ง	นักวิชาการอุดมศึกษา
โทรศัพท์	074-287015-6
email	jiraporn.yu@psu.ac.th

.....  
(รองศาสตราจารย์ ดร.จรงค์พันธ์ มุสิกะวงศ์)  
ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร



## คำนำ

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 เป็นหลักสูตรของภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีองค์ความรู้วิชาการขั้นสูงด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ผลิตองค์ความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม และมีความมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนเป็นนักวิชาการที่มีทักษะ มีความสามารถ และมีความชำนาญการวิจัยขั้นสูงด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นผู้นำทางวิชาการของประเทศที่สามารถสร้างสรรค์ผลงานวิชาการ ตลอดจนสามารถประยุกต์ใช้ให้เป็นที่ยอมรับทั้งในระดับประเทศและนานาชาติ โดยเป็นบุคลากรที่มีคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณอันดีงามในการประกอบอาชีพวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมอย่างแท้จริง และมีความพร้อมที่จะถ่ายทอดและเชื่อมโยงองค์ความรู้ต่าง ๆ ให้เป็นที่เข้าใจแก่กลุ่มบุคคลหรือชุมชนที่เกี่ยวข้อง

เพื่อส่งเสริมให้เกิดการดำเนินการเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ทางหลักสูตรจึงได้จัดทำรายงานประเมินตนเองในระดับหลักสูตรตามแนวทาง AUN-QA ซึ่งครอบคลุมการประเมินในด้านเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของ สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.) ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes) รายละเอียดหลักสูตร (Programme Specification) โครงสร้างหลักสูตรและเนื้อหา (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) การประเมินตนเองดังกล่าวเพื่อเป็นแนวทางให้เห็นจุดแข็งและจุดด้อยของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาตนเองในปีต่อ ๆ ไป



## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1. บทสรุปสำหรับผู้บริหาร.....	ix
2. บทที่ 1 ส่วนนำ.....	1
3. บทที่ 2 รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร.....	6
- ตารางที่ 1 ตารางสรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1.....	6
- ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตร.....	9
- ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์.....	9
- เกณฑ์ข้อ 1 คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร .....	9
- เกณฑ์ข้อ 2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร .....	25
- เกณฑ์ข้อ 3 คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอนที่เป็นอาจารย์ประจำ.....	28
- เกณฑ์ข้อ 4 อาจารย์ผู้สอนที่เป็นอาจารย์พิเศษ .....	34
- เกณฑ์ข้อ 5 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก.....	37
- เกณฑ์ข้อ 6 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม ที่เป็นอาจารย์ประจำคุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร .....	50
- เกณฑ์ข้อ 7 คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษา สารนิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก .....	54
- เกณฑ์ข้อ 8 คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ .....	65
- เกณฑ์ข้อ 9 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นบุคลากรในมหาวิทยาลัย....	71
- เกณฑ์ข้อ 10 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก.....	74
- เกณฑ์ข้อ 11 การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา.....	79
- เกณฑ์ข้อ 12 การปรับปรุงหลักสูตรในรอบ 5 ปี.....	82
- เกณฑ์ข้อ 13 คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา.....	82
4. บทที่ 3 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN QA.....	84
- AUN 1 Expected Learning Outcomes.....	85
- AUN 2 Programme Specification .....	92
- AUN 3 Programme Structure and Content.....	96
- AUN 4 Teaching and Learning Approach.....	99
- AUN 5 Student Assessment.....	103
- AUN 6 Academic Staff Quality - ตาราง Full Time/Staff to student ratio.....	111
- AUN 7 Support Staff Quality – Number of support staff.....	127





## สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
- AUN 8 Student Quality and Support – Intake of first-Year Student.....	137
- AUN 9 Facilities and Infrastructure.....	144
- AUN 10 Quality Enhancement.....	155
- AUN 11 Output – Pass Rates and Dropout Rates.....	165
5. บทที่ 4 การวิเคราะห์จุดแข็งจุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนา.....	175



## บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิศวกรรมโยธา และคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีการดำเนินการเพื่อสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาเชิงคุณภาพ โดยมุ่งเน้นการดำเนินการแบบ Plan-Do-Check-Act (PDCA) ซึ่งมีการสร้างระบบและกลไกต่างๆ การประเมินผลและการนำผลประเมินสู่การพัฒนากระบวนการ โครงสร้างการบริหารหลักของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม และภาควิชาวิศวกรรมโยธา ประกอบด้วย การประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร การประชุมผู้บริหารภาควิชา การประชุมภาควิชา ซึ่งทำหน้าที่กำหนดแนวทางและการดำเนินการต่างๆ ของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

ในการประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN-QA หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม พบว่าในภาพรวมหลักสูตรฯ มีโครงสร้างการประกันคุณภาพแล้ว และจำเป็นต้องปรับกระบวนการดำเนินการในบางประเด็นเพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์ 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)	3
AUN 7 คุณภาพบุคลากรสนับสนุน (Support Staff Quality)	3
AUN 8 คุณภาพและการสนับสนุนนักศึกษา (Student Quality and Support)	3
AUN 9 สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)	3
AUN 10 การส่งเสริมคุณภาพ (Quality Enhancement)	3
AUN 11 ผลลัพธ์ (Output)	2



# บทที่ 1

## ส่วนนำ

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิศวกรรมโยธา และคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นการดำเนินการบนพื้นฐานของปรัชญาที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีองค์ความรู้วิชาการขั้นสูงด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม และมีความมุ่งมั่นเพื่อให้ผู้เรียนเป็นนักวิชาการที่มีทักษะ มีความสามารถ และมีความชำนาญการวิจัยขั้นสูงด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นผู้นำทางวิชาการของประเทศที่สามารถสร้างสรรค์ผลงานวิชาการ ตลอดจนสามารถประยุกต์ใช้ให้เป็นที่ยอมรับทั้งในระดับประเทศและนานาชาติ โดยเป็นบุคลากรที่มีคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณอันดีงามในการประกอบอาชีพวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมอย่างแท้จริง และมีความพร้อมที่จะถ่ายทอดและเชื่อมโยงองค์ความรู้ต่างๆ ให้เป็นที่เข้าใจแก่กลุ่มบุคคลหรือชุมชนที่เกี่ยวข้อง

### ปรัชญา

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มีเป้าหมายเพื่อผลิตนักวิจัยทางด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมที่มีความรู้และเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้งในองค์ความรู้ระดับสูงด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม เป็นผู้นำทางวิชาการที่มีความเข้าใจและสามารถสร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่ผ่านการทำวิจัยอย่างเป็นระบบ ผลงานวิจัยที่มีคุณภาพและสามารถนำไปใช้งานได้จริง เป็นที่ยอมรับในระดับสากล มีภาวะผู้นำ รับผิดชอบ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและจัดการกับปัญหาทางจริยธรรมในบริบทของวิชาการและวิชาชีพได้ เป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรมและมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

### ความสำคัญ/หลักการและเหตุผล

การพัฒนาทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมของประเทศไทยในปัจจุบันมีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในอัตราที่สูงกว่าในอดีตมากจนทำให้ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่อย่างจำกัด ลดปริมาณลงอย่างรวดเร็วและก่อให้เกิดปัญหามลพิษต่อสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นอย่างน่าวิตก ทั้งที่เป็นมลพิษทางด้านน้ำเสีย กากของเสีย และมลพิษทางอากาศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับภาคใต้ที่อุตสาหกรรมเกษตรหลัก คือ อุตสาหกรรมยาง อุตสาหกรรมอาหารทะเลและอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม ล้วนเป็นแหล่งกำเนิดที่ปล่อยสารมลพิษทางน้ำ ทางอากาศ และกากของเสียที่มีความเข้มข้นสูงเข้าสู่ระบบสิ่งแวดล้อม

ปริมาณสารพิษที่มีความเข้มข้นสูงจากอุตสาหกรรม รวมทั้งสารมลพิษจากการเกษตรกรรมและจากชุมชน เมืองที่ปล่อยสู่ระบบสิ่งแวดล้อม ก่อให้เกิดมลพิษด้านต่างๆ ทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับภูมิภาค เช่น การปนเปื้อนของแหล่งน้ำอันเนื่องมาจากชุมชน การปนเปื้อนของขยะชุมชนและขยะอันตราย มลพิษทางน้ำที่ก่อให้เกิด ความเสื่อมโทรมของแหล่งน้ำสายหลัก ตลอดจนการก่อให้เกิดมลภาวะเป็นพิษระดับโลก เช่น การปล่อยก๊าซเรือน กระจกที่ทำให้เกิดสภาวะโลกร้อน การแก้ไขปัญหามลภาวะสิ่งแวดล้อมดังที่กล่าวมานั้น ต้องใช้การพัฒนา เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมขั้นสูงด้านการบำบัดน้ำเสีย การจัดการ และการกำจัดขยะมูลฝอยและกากของเสียอันตราย รวมทั้งการบำบัดมลพิษทางอากาศ ตลอดจนต้องการเพิ่มกำลังนักวิชาการและวิศวกรสิ่งแวดล้อมขั้นสูงที่มีความรู้ และมีทักษะความสามารถในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาทางสิ่งแวดล้อมที่มีความซับซ้อน รวมถึงเป็นผู้นำด้าน การค้นคว้า วิจัย ปรับปรุงและพัฒนา ซึ่งต้องมีการวิเคราะห์วิจัยประเด็นปัญหาเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีด้านวิศวกรรม สิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมและสามารถนำมาใช้ในการร่วมวางแผนควบคุม จัดการและบรรเทาปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ อย่างถูกต้องลงตัวและยั่งยืน

แนวทางหนึ่งในการได้มาซึ่งการเพิ่มความสามารถในการพึ่งพาตนเองในการค้นหาเทคโนโลยีใหม่ๆ ด้าน วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คือ การเพิ่มกำลังคนที่เป็นนักวิชาการและวิศวกรสิ่งแวดล้อมที่มีความรู้ขั้นสูงขึ้นเอง ภายในประเทศ และเป็นฐานกำลังในการสร้างความเป็นเลิศทางวิชาการ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะ วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จึงเปิดการสอนหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม สิ่งแวดล้อม ประกอบกับที่ผ่านมามีภาควิชาวิศวกรรมโยธาได้เปิดสอนหลักสูตรวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมระดับปริญญา ตรีตั้งแต่ พ.ศ. 2540 ระดับปริญญาโท ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 โดยตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันทางภาควิชา ได้ผลิตบัณฑิตออกไปรับใช้สังคมและหน่วยงานต่างๆทั้งในภาครัฐ และเอกชนอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งมีการพัฒนา ความรู้ทางวิชาการ งานวิจัยของคณาจารย์ในภาควิชา ซึ่งมีผลงานการวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ทั้งในระดับชาติ และ นานาชาติ อย่างกว้างขวาง นอกจากนี้ภาควิชายังมีความพร้อม ด้านอุปกรณ์เครื่องมือที่เพียงพอและคณาจารย์ที่ มีประสบการณ์ในงานวิจัยระดับนานาชาติอยู่พอสมควร ดังนั้นภาควิชาวิศวกรรมโยธาจึงมีความพร้อมที่จะเปิด หลักสูตรบัณฑิตศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

การเปิดหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม นอกจากจะเป็นการผลิตนักวิชาการ นักวิจัยที่มีประสบการณ์ความชำนาญระดับขั้นสูงซึ่งประเทศไทยยังมีปริมาณไม่เพียงพอ จึงจำเป็นต้องมีเพิ่มเพื่อมา ช่วยวางแผนการจัดการ และแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น ควบคู่กันไปกับการเติบโตทางเศรษฐกิจ และอุตสาหกรรมของประเทศ ยังเป็นการช่วยบรรเทาภาวะ ความขาดแคลนสถาบันที่ทำการเปิดสอนระดับ ปริญญาเอก สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยด้วย อีกทั้งยังเป็นการสอดคล้องกับนโยบาย ของ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่มีเป้าหมายในการสร้างความเข้มแข็งด้านงานวิจัยและการสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ อย่างต่อเนื่อง โดยมุ่งเน้นการวิจัยที่ตอบสนองความต้องการของภูมิภาคเป็นสำคัญ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะ วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้เปิดทำการสอนในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา

วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มาตั้งแต่ปี พ.ศ.2553 จนถึงปัจจุบัน ได้มีการปรับปรุงภายในระดับสาขาวิชา/รายวิชาอย่างต่อเนื่อง และเพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและข้อกำหนดตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2552 จึงเห็นสมควรดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยยิ่งขึ้น

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อผลิตนักวิชาการ และวิศวกรผู้มีความรู้ความสามารถทางวิชาการขั้นสูงสาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ระดับปริญญาเอก ที่มีความรู้ ความสามารถและมีเทคโนโลยีขั้นสูงที่ทันสมัย และเป็นผู้ที่มีความสามารถนำวิชาการไปประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสมกับความต้องการ ของประเทศ มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับในระดับชาติและนานาชาติ และมีศักยภาพที่จะพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสม อีกทั้งเพื่อเป็นบุคลากรใน มหาวิทยาลัย สถาบันวิจัย และหน่วยงานต่างๆ ทั้งเอกชนและราชการ ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อเพิ่มโอกาสทางการศึกษาวิจัยและส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาบุคลากรผู้ปฏิบัติงานในองค์กรเอกชน รัฐบาล ในภูมิภาคของภาคใต้ให้มีคุณภาพและศักยภาพทางวิชาการและการวิจัยขั้นสูงด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ในสาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นรากฐานในการพัฒนางานเชิงบูรณาการในสาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมต่อไป
4. เพื่อผลิตผลงานทางวิชาการขั้นสูงที่มีคุณภาพในหัวข้อวิจัยที่ก่อประโยชน์โดยตรงต่อสภาวะแวดล้อมที่ดีขึ้นของประเทศและท้องถิ่นภาคใต้
5. เพื่อเพิ่มขีดความสามารถทางวิชาการและงานวิจัยขั้นสูงด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมของ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ให้ทัดเทียมกับนานาชาติ และมีศักยภาพที่จะพัฒนาต่อไปได้อย่างต่อเนื่องในอนาคต

### ระบบการศึกษา

การจัดการศึกษาเป็นแบบระบบทวิภาค ข้อกำหนดต่างๆ เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษา และไม่มีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

## คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

### 1. หลักสูตรแบบ 1.1

1. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม หรือเทียบเท่า และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด โดยอยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.50
2. คุณสมบัติอื่น ๆ ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

### 2. หลักสูตรแบบ 2.1

1. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม หรือสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในกลุ่มวิทยาศาสตร์ เช่น เคมี จุลชีววิทยา วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์สุขภาพ สาธารณสุขศาสตร์ หรือที่เกี่ยวข้อง โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.25 และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด
2. คุณสมบัติอื่น ๆ ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

### 3. หลักสูตรแบบ 2.2

1. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมหรือสาขาวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.25 และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด
2. คุณสมบัติอื่น ๆ ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

## แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
	5	5	5	5	5



## จำนวนหน่วยกิตและโครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มีจำนวนหน่วยกิต ตลอดหลักสูตรแบบ 1.1 และแบบ 2.1 48 หน่วยกิต และหลักสูตรแบบ 2.2 72 หน่วยกิต โดยมีโครงสร้างหลักสูตร ดังนี้

แบบ 1.1	48	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	48	หน่วยกิต
แบบ 2.1	48	หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก	12	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	36	หน่วยกิต
แบบ 2.2	72	หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก	24	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	48	หน่วยกิต

## บทที่ 2

### รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร

#### ตารางที่ 1 ตารางสรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1

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

เกณฑ์ ข้อที่	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงานตาม เกณฑ์ - ตามเกณฑ์ (✓) - ไม่ได้ตามเกณฑ์ (✗)
7	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) กรณี เป็นอาจารย์ประจำต้องมี คุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมี ผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็น ผลงานวิจัย หรือ กรณี เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก 1. มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและ มีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับ หัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง หากไม่มีคุณวุฒิหรือ ประสบการณ์ตามที่กำหนดจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านการเห็นชอบ ของสภาสถาบันและแจ้ง กกอ ทราบ	✓
8	อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิจาก ภายนอกไม่น้อยกว่า 5 คน ประธานผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก	✓
9	คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ กรณี เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณวุฒิ ปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทาง วิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมี ผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็น ผลงานวิจัย หรือ กรณี เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก 1. มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและ มีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับ หัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง หากไม่มีคุณวุฒิหรือ ประสบการณ์ตามที่กำหนดจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านการเห็นชอบ ของสภาสถาบันและแจ้ง กกอ ทราบ	✓
10	การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา กรณี แบบ 1 ต้องได้รับการยอมรับให้ ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศของ กกอ. อย่างน้อย 2 เรื่อง กรณี แบบ 2 ต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มี คุณภาพตามประกาศของ กกอ.	✓

เกณฑ์ ข้อที่	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงานตาม เกณฑ์ - ตามเกณฑ์ (✓) - ไม่ได้ตามเกณฑ์ (✗)
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 2562 ไม่ว่าจะรับนักศึกษาหรือไม่)  
ประจำปี 2562

ผู้ประสานงานเกี่ยวกับรายงานฉบับนี้

- ชื่อ รองศาสตราจารย์ ดร.จรงค์พันธ์ มุสิกวงค์  
ตำแหน่ง ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร  
โทรศัพท์ 074-287112 E-mail mcharungpun@eng.psu.ac.th
- ชื่อ นางสาวจิราพร ยวงใย  
ตำแหน่ง เลขานุการหลักสูตร  
โทรศัพท์ 074-287015-6 E-mail Jiraporn.yu@eng.psu.ac.th

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตร

- ชื่อหลักสูตร ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2560  
หลักสูตรฉบับล่าสุดผ่านการพิจารณาของสภามหาวิทยาลัยในการประชุมครั้งที่ 390(10/2560) วันที่ 21 ตุลาคม 2560  
โดยมีกำหนดเปิดสอนในเดือน มกราคม พ.ศ. 2561
- หลักสูตรในข้อ 1 ปรับปรุงมาจากหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2555  
ซึ่งได้ระบุในเล่มหลักสูตรว่ากำหนดเปิดสอนในเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2555

ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ (แบบฟอร์มผสม 2548+2558)

เกณฑ์ข้อ 1 คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร

(ประเมินโดยใช้เกณฑ์สกอ 2558 เพราะถือว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรชุดปัจจุบัน (ในหลักสูตรปรับปรุง) ได้ทำหน้าที่แทนอาจารย์ประจำหลักสูตรชุดเก่าแล้ว)

กรุณาระบุข้อมูลอาจารย์ประจำหลักสูตรในตารางข้างล่าง

ตารางที่ 1.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ตำแหน่งทางวิชาการ + ชื่ออาจารย์ประจำ หลักสูตรตาม มคอ. 2	ตำแหน่งทางวิชาการ +รายชื่อของอาจารย์ ประจำหลักสูตรใน ปัจจุบัน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีสำเร็จ การศึกษา(ทุกระดับการศึกษา)	สาขาวิชาที่สำเร็จ การศึกษาตรงหรือ สัมพันธ์กับสาขาที่เปิด สอน? <sup>1</sup>		
			ตรง	สัมพันธ์	ไม่ แน่ใจ
1. รศ.ดร.ธनिया เกาศล	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	✓		
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	✓		

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

ตำแหน่งทางวิชาการ + ชื่ออาจารย์ประจำ หลักสูตรตาม มคอ. 2	ตำแหน่งทางวิชาการ +รายชื่อของอาจารย์ ประจำหลักสูตรใน ปัจจุบัน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีสำเร็จ การศึกษา(ทุกระดับการศึกษา)	สาขาวิชาที่สำเร็จ การศึกษาดังหรือ สัมพันธ์กับสาขาที่เปิด สอน? <sup>1</sup>		
			ตรง	สัมพันธ์	ไม่ แน่ใจ
		วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม. เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2542			
3. ศ.ดร.สุเมธ ไชย ประพัทธ์	3. ศ.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	✓		
4. รศ.ดร.อุดมผล พิชน์ ไพบูลย์	(ดำเนินการปรับชื่อออก จากหลักสูตรเรียบร้อยแล้ว)	Ph.D. (Environmental Engineering), Asia Institute of Technology, 2539 M.Eng (Environmental Engineering), Asia Institute of Technology, 2532 วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), ม.สงขลานครินทร์, 2527	✓		

ตำแหน่งทางวิชาการ + ชื่ออาจารย์ประจำ หลักสูตรตาม มคอ. 2	ตำแหน่งทางวิชาการ +รายชื่อของอาจารย์ ประจำหลักสูตรใน ปัจจุบัน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีสำเร็จ การศึกษา(ทุกระดับการศึกษา)	สาขาวิชาที่สำเร็จ การศึกษาตรงหรือ สัมพันธ์กับสาขาที่เปิด สอน? <sup>1</sup>		
			ตรง	สัมพันธ์	ไม่ แน่ใจ
5. ผศ.ดร.จรีรัตน์ สกูล รัตน์	5. ผศ.ดร.จรีรัตน์ สกูล รัตน์	ปร.ด. (การจัดการสิ่งแวดล้อม), ม.สงขลานครินทร์, 2554 M.Eng.Sc. (Environmental Engineering), Melbourne University, Australia, 2543 วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), ม.สงขลานครินทร์, 2539	✓		
6. ผศ.ดร.วัสสา คณนคร	6. ผศ.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. ผศ.ดร.สุธาทิพย์ สิ้น ยัง	7. ดร.สุธาทิพย์ สิ้นยัง	ปร.ด. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม),ม. เทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี,2553 วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)	✓		



ตำแหน่งทางวิชาการ + ชื่ออาจารย์ประจำ หลักสูตรตาม มคอ. 2	ตำแหน่งทางวิชาการ +รายชื่อของอาจารย์ ประจำหลักสูตรใน ปัจจุบัน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีสำเร็จ การศึกษา(ทุกระดับการศึกษา)	สาขาวิชาที่สำเร็จ การศึกษาตรงหรือ สัมพันธ์กับสาขาที่เปิด สอน?¹		
			ตรง	สัมพันธ์	ไม่ แน่ใจ
		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. ผศ.ดร.วิชัยรัตน์ แก้ว เจือ	9. ผศ.ดร.วิชัยรัตน์ แก้ว เจือ	วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554 วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547 วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), ม.สงขลานครินทร์, 2543		✓	

หมายเหตุ: กรุณาใส่เครื่องหมาย (\*) ท้ายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตรที่ทำหน้าที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

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

1.1 ก. ในระหว่างปีการศึกษาที่ทำการประเมินในครั้งนี้อยู่ อาจารย์ประจำหลักสูตรในปัจจุบันทุกท่าน (ในคอลัมน์ที่ 2 ของตาราง 1.1) ยังดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ หรือศาสตราจารย์ ในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์หรือไม่<sup>2</sup> (หมายถึงยังมีการจ้างงานตั้งแต่เริ่มปีการศึกษาที่ทำการประเมินในครั้งนี้อยู่จนถึงปัจจุบันหรือไม่)

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

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

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

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

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

ประเมินไม่ได้ 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 (จากคู่มือการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับอุดมศึกษาระดับปีการศึกษา 2557)

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

<sup>4</sup> คุณวุฒิที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน หมายถึงคุณวุฒิที่กำหนดไว้ในมาตรฐานสาขาวิชาที่ประกาศไปแล้ว กรณียังไม่มีการประกาศให้อ้างอิงจากกลุ่มสาขาวิชาเดียวกันในตารางของ ISCED (International Standard Classification of Education): อ้างอิงจากแนวทางการบริหารเกณฑ์ฯ ข้อ 9.2)

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

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

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

หลักสูตรมีอาจารย์ประจำหลักสูตรที่เป็นอาจารย์ใหม่ (เพิ่งรับเข้าทำงาน) ในปีการศึกษาที่ประเมินหรือไม่

ไม่มี กรุณาข้ามไปตอบข้อถัดไป

มี กรุณาระบุรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตรที่รับเข้าใหม่ในปีการศึกษาที่ประเมิน

.....  
อาจารย์ข้างต้นมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษก่อนรับเข้าทำงานหรือไม่

มี (เป็นไปตามเกณฑ์)

ไม่มี (ไม่เป็นไปตามเกณฑ์) โปรดระบุรายละเอียด.....

1.5 อาจารย์ประจำหลักสูตรในปัจจุบันทุกท่าน (ในคอลัมน์ที่ 2 ของตาราง 1.1) มีคุณวุฒิดังนี้หรือไม่

ระดับของหลักสูตร	เกณฑ์
ปริญญาโท	มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า

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

ข. อาจารย์แต่ละท่านสามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้นมีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร (ตามเกณฑ์มาตรฐาน พศ. 2558)

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

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

ปริญญาเอก	มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์
-----------	-------------------------------------------------------------------------------------------

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

1.6 อาจารย์ประจำหลักสูตรในปัจจุบันทุกท่าน (ในคอลัมน์ที่ 2 ของตาราง 1.1) มีผลงานทางวิชาการ ดังนี้

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

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

กฎมวาระบุผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรในปัจจุบันทุกท่าน (ที่ปรากฏชื่อในคอลัมน์ที่ 2 ของตาราง 1.1) โดยรายงานแยกเป็นรายบุคคล ทั้งนี้ กรุณารายงานเฉพาะผลงานในช่วง ส.ค. 2558 (2015) - 31 พ.ค. 2563 (2020) หากมีผลงานไม่ครบ 3 ผลงานใน 5 ปีย้อนหลังและเป็นอาจารย์ใหม่ กรุณาวางเล็บระบุท้ายชื่ออาจารย์ว่าเป็น “อาจารย์ใหม่ (อายุงานไม่ถึง 5 ปี)”

อาจารย์ประจำหลักสูตรท่านที่ 1 ชื่อ รศ.ดร.ธนิยา เกาศล

รายการผลงานวิชาการในช่วง ส.ค. 2558 (2015) -31 พ.ค. 2563 (2020)

- 1) Kan, R., Kaosol, T., Tekasakul, P., Tekasakul, S., 2019. 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*, 16 (10), pp. 805-816.
- 2) 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.
- 3) Kaosol, T., Rungarunanotai, W., 2017. Effect of co-digestion and hydraulic retention time on anaerobic digestion of decanter cake and block rubber wastewater from biogas production. *Suranaree Journal of Science and Technology*, 24(4): 395-405.
- 4) 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.
- 5) 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.
- 6) 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.
- 7) Kaosol, T., Thammasane, S., 2016. Single and combined chemical coagulants for *Oscillatoria* Sp. removal in raw water for water treatment plant, *KKU Engineering Journal*, 43(S2): 247-249.

อาจารย์ประจำหลักสูตรท่านที่ 2 ชื่อ รศ.ดร.จรงค์พันธ์ มุสิกะวงค์

รายการผลงานวิชาการในช่วง ส.ค. 2558 (2015) -31 พ.ค. 2563 (2020)

- 1) Kiattisaksiri, P., Khan, E., Punyapalakul, P., Musikavong, C, Tsang, D.C.W., Ratpukdi, T. 2020. Vacuum ultraviolet irradiation for mitigating dissolved organic nitrogen and formation of haloacetonitriles. Environmental Research. 185, 109454.
- 2) Jaichuedee, J., Wattanachira, S., Musikavong, C. 2020. Kinetics of the formation and degradation of carbonaceous and nitrogenous disinfection by-products in Bangkok and Songkhla source waters (2019) Science of the Total Environment, art. no. 134888
- 3) Na- Phatthalung, W. , Musikavong, C. , Suttinun, O. 2019. Degradation of N-nitrosodimethylamine and its amine precursors by cumene-induced Rhodococcus sp. strain L4 Biodegradation, 30 (5-6), pp. 375-388.
- 4) Pyay, S., Thanungkano, W., Mungkalasiri, J., Musikavong, C. 2019. A life cycle assessment of intermediate rubber products in Thailand from the product environmental footprint perspective .Journal of Cleaner Production, 237, art. no. 117632
- 5) Kaewmai, R., Grant, T., Eady, S., Mungkalasiri, J., Musikavong, C. 2019. Improving regional water scarcity footprint characterization factors of an available water remaining (AWARE) method. Science of the Total Environment, 681, pp. 444-455.
- 6) Phatthalung, W.N. , Musikavong, C. 2019. Emerging disinfection by-products' formation potential in raw water, wastewater, and treated wastewater in Thailand. Journal of Environmental Science and Health - Part A Toxic/ Hazardous Substances and Environmental Engineering, 54 (8), pp. 745-758.
- 7) 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.
- 8) 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.

- 9) 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.
- 10) 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.
- 11) 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.
- 12) 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.
- 13) 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 ศ.ดร.สุเมธ ไชยประพัทธ์

รายการผลงานวิชาการในช่วง **ส.ค. 2558 (2015) -31 พ.ค. 2563 (2020)**

- 1) Intasit, R., Cheirsilp, B., Louhasakul, Y., Boonsawang, P., Chaiprapat, S., Yeesang, J. 2020. Valorization of palm biomass wastes for biodiesel feedstock and clean solid biofuel through non-sterile repeated solid-state fermentation. *Bioresource Technology*, 298, art. no. 122551.
- 2) Salehi, R., Chaiprapat, S. 2019. Single-/triple-stage biotrickling filter treating a H<sub>2</sub>S-rich biogas stream: Statistical analysis of the effect of empty bed retention time and liquid recirculation velocity. *Journal of the Air and Waste Management Association*, 69 (12), pp. 1429-1437.
- 3) 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.
- 4) 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.
  - 5) Chaiprapat, S., Dechragasa, S., Chen, W-H., Kantachote, D., Saritpongteeraka, K., 2018. Biomethanation efficiency of para-grass in piggy wastewater in single stage and temperature phased anaerobic systems. *Biocatalysis and Agricultural*, 15: 254-263.
  - 6) 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.
  - 7) 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.
  - 8) 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.
  - 9) 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 ผศ.ดร.จรีรัตน์ สุกุลรัตน์

รายการผลงานวิชาการในช่วง ส.ค. 2558 (2015) -31 พ.ค. 2563 (2020)

- 1) Panuh Kanong and Jareerat Sakulrat. 2562. "Duration of elevated starting temperature influencing food waste composting." *Thai environmental engineering journal*, 2019 (2) : 51-56.



- 2) Kanong, P. , Sakulrat, J. , 2019. Alternative parameters for monitoring of composting process. Proceeding of The 5<sup>th</sup> International and National Conference on Green ASIA and Sustainability Forum 2019, Bangkok Thailand.
- 3) Jaroenkul, T., Sakulrat, J., 2016. Efficiency of organic waste decomposition in small-aerated composting bin. Thai Environmental Engineering Journal, 30(3): 85-93.
- 4) Traitaned, P., Sakulrat, J., 2016. Effect of aerated leachate recirculation on decomposition condition in municipal solid waste (MSW) landfill. Thai Environmental Engineering Journal, 30(2): 49-56.

อาจารย์ประจำหลักสูตรท่านที่ 5 ชื่อ ผศ.ดร.วิสสา คงนคร

รายการผลงานวิชาการในช่วง ส.ค. 2558 (2015) -31 พ.ค. 2563 (2020)

- 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 6 ชื่อ ผศ.ดร.สุธาทิพย์ สิ้นยัง

รายการผลงานวิชาการ ในช่วง ส.ค. 2558 (2015) -31 พ.ค. 2563 (2020)

- 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 7 ชื่อ รศ.ดร.ธนิต เฉลิมยานนท์

รายการผลงานวิชาการ ในช่วง ส.ค. 2558 (2015) -31 พ.ค. 2563 (2020)

- 1) Indhanu, T. , Chub-Uppakarn, T. , Chalermyanont, T. 2020. Geotechnical Analysis of a Landslide in Nakorn Si Thammarat Province, Southern Thailand. , Lecture Notes in Civil Engineering, 62, pp. 923-927.
- 2) 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.
- 3) 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.
- 4) 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.
- 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) 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.
- 7) 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.
- 8) 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 8 ชื่อ ผศ.ดร.วิชัยรัตน์ แก้วเจือ

รายการผลงานวิชาการในช่วง ส.ค. 2558 (2015) -31 พ.ค. 2563 (2020)

- 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. and 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: Chulachomklao 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.

**เกณฑ์ข้อ 2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร**

(ประเมินโดยใช้เกณฑ์สกอ 2558 เพราะถือว่าอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรชุดปัจจุบัน (ในหลักสูตรฉบับปรับปรุง) ได้ทำหน้าที่แทนอาจารย์ชุดเก่าแล้ว)

ข้อ 2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในปัจจุบันทุกท่านมีชื่อเป็น**อาจารย์ประจำหลักสูตร**ตามที่ระบุในคอลัมน์ที่ 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 “\*”) ทุกท่านอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา<sup>7</sup> หรือไม่

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

ข้อ 2.4 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในปัจจุบัน (ตามที่ระบุในคอลัมน์ที่ 2 ของตาราง 1.1 และมีเครื่องหมาย “\*”) เป็น**อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้** (ยกเว้นพบวิทยากรหรือสหวิทยากร ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกิน 2 คน)

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

ก. หลักสูตรของท่านได้ระบุชัดเจนในเล่มหลักสูตร (มคอ. 2) ว่าเป็นหลักสูตรสหวิทยาการหรือสหวิทยาการใช่หรือไม่ (หรือสภามหาวิทยาลัยได้มีความเห็นว่า หลักสูตรของท่านเป็นหลักสูตรสหวิทยาการหรือสหวิทยาการใช่หรือไม่)<sup>8</sup>

- ใช่  
 ไม่ใช่

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 ทางสถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

- เป็นไปตามเกณฑ์

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

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

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรตระบุรายละเอียด.....

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

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

ระดับของหลักสูตร	เกณฑ์
ปริญญาโท	มีคุณสมบัติปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือ ขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป
ปริญญาเอก	มีคุณสมบัติปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือ ขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรตระบุรายละเอียด.....

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

ระดับของหลักสูตร	เกณฑ์
ปริญญาโท ปริญญาเอก	-เป็นผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และ -เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ -มีจำนวนอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย  กรณีอาจารย์ใหม่ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอก หากจะทำหน้าที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร 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 ของตาราง 1.1) แยกเป็นรายบุคคล โดยรายงานเฉพาะผลงานในช่วง ส.ค. 2558 (2015) - 31 พ.ค. 2563 (2020) หากมีผลงานไม่ครบ 3 ชิ้นใน 5 ปีย้อนหลังและเป็นอาจารย์ใหม่ กรุณาวงเล็บระบุท้ายชื่ออาจารย์ว่าเป็น “อาจารย์ใหม่ (อายุงานไม่ถึง 5 ปี)”

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

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรท่านที่ .... ชื่อ.....

รายการผลงานวิชาการในช่วง ส.ค. 2558 (2015) - 31 พ.ค. 2563 (2020) 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 (ไม่รวมวิชา**

วิทยานิพนธ์)

ตำแหน่งทางวิชาการ และรายชื่ออาจารย์ผู้สอนที่ เป็นอาจารย์ประจำ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษา (ทุกระดับการศึกษา)	มีประสบการณ์ สอนในระดับ มหาวิทยาลัยกี่ปี (นับถึง ส.ค. ของ ปีที่ทำการ ประเมินในครั้งนี้)	กรณาระบุ 1) รหัสวิชาที่สอน 2) วิชาดังกล่าวเรียนโดย นักศึกษาที่อยู่ในหลักสูตรที่ใช้ เกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558
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	20 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 มุสิกะ วงศ์*	Ph.D. (Environmental Management), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2550 M.Sc. (Environmental Management), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2544 วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม. เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2542	13 ปี 1 เดือน	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

ตำแหน่งทางวิชาการ และรายชื่ออาจารย์ผู้สอนที่ เป็นอาจารย์ประจำ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษา (ทุกระดับการศึกษา)	มีประสบการณ์ สอนในระดับ มหาวิทยาลัยกี่ปี (นับถึง ส.ค. ของ ปีที่ทำการ ประเมินในครั้งนี้)	กรณาระบุ 1) รหัสวิชาที่สอน 2) วิชาดังกล่าวเรียนโดย นักศึกษาที่อยู่ในหลักสูตรที่ใช้ เกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558
3.ศ.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), ม. เกษตรศาสตร์, 2537	17 ปี 9 เดือน	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
4.ผศ.ดร.จรีรัตน์ สุกรัตน์	ปร.ด. (การจัดการสิ่งแวดล้อม), ม.สงขลานครินทร์, 2554 M.Eng.Sc. (Environmental Engineering), Melbourne University, Australia, 2543 วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), ม.สงขลานครินทร์, 2539	24 ปี 2 เดือน	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
5.ผศ.ดร.วิัสสา คงนคร	D.Eng. (Science and Biological Process and Industrial : Chemical Engineering), University of Montpellier II, France, 2551 วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546	9 ปี	1. วิชา 223-558 <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) วิชาดังกล่าวเรียนโดย นักศึกษาที่อยู่ในหลักสูตรที่ใช้ เกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558
	วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม.สงขลานครินทร์, 2544		
6. ผศ.ดร.สุธาทิพย์ ลินยัง	ปร.ด. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม),ม. เทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี,2553 วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2548 วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2546	2 ปี 7 เดือน	1. วิชา 223-551 <input type="checkbox"/> 2548 <input checked="" type="checkbox"/> 2558 2. วิชา 223-515 <input type="checkbox"/> 2548 <input checked="" type="checkbox"/> 2558
7.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	29 ปี	1. วิชา 223-558 <input type="checkbox"/> 2548 <input checked="" type="checkbox"/> 2558

3.1 อาจารย์ผู้สอนทุกท่านที่เป็นอาจารย์ประจำในมหาวิทยาลัย (ตามที่ระบุในตารางที่ 3.1) มีคุณวุฒิตามเกณฑ์ต่อไปนี้หรือไม่

ระดับของหลักสูตร	เกณฑ์ สกอ	เกณฑ์
ปริญญาโท	2558	-มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน
	2548	-มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน
ปริญญาเอก	2558	-มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน -ในกรณีรายวิชาที่ไม่ใช่วิชาในสาขาวิชาของหลักสูตร อนุมัติให้อาจารย์ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งทางวิชาการต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนได้
	2548	-มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน <sup>9</sup>

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

<sup>9</sup> ก. อาจารย์ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกเป็นอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรระดับปริญญาโทได้ แม้จะยังไม่มียผลงานวิจัยหลังจากสำเร็จการศึกษา ทั้งนี้ภายในระยะเวลา 2 ปี นับจากวันที่เริ่มสอนจะต้องมีผลงานวิจัยจึงจะสามารถเป็นอาจารย์ผู้สอนในระดับปริญญาเอก และเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโทและปริญญาเอกได้ (บันทึกข้อความที่ ศธ 0506(4)/ว 867 ลงวันที่ 18 ก.ค. 2555)

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

ในกรณีหลักสูตรปริญญาเอกไม่มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ หรืออาจารย์ผู้สอน ที่ได้รับคุณวุฒิปริญญาเอก หรือไม่เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการตั้งแต่รองศาสตราจารย์ขึ้นไปในสาขาวิชาที่เปิดสอนสถาบันอุดมศึกษาอาจแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านแทนเป็นกรณี ๆ ไป โดยความเห็นชอบของสภาสถาบันอุดมศึกษา และต้องแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษาให้รับทราบการแต่งตั้งนั้นด้วย

3.2 อาจารย์ผู้สอนทุกท่านที่เป็นอาจารย์ประจำในมหาวิทยาลัย (ตามที่ระบุในตารางที่ 3.1) มีประสบการณ์ด้านการสอนหรือไม่

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

3.3 อาจารย์ผู้สอนที่เป็นอาจารย์ประจำในมหาวิทยาลัยทุกท่าน (ตามที่ระบุในตารางที่ 3.1) มีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ต่อไปนี้หรือไม่

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

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

กฎการระบุผลงานทางวิชาการของอาจารย์สอนที่เป็นอาจารย์ประจำทุกท่าน (ที่ระบุในตาราง 3.1) แยกเป็นรายบุคคล โดยรายงานเฉพาะผลงานในช่วง ส.ค. 2558 (2015) - 31 พ.ค. 2563 (2020) หากไม่มีผลงาน 1 ชิ้นใน 5 ปีย้อนหลังและเป็นอาจารย์ใหม่ กรุณาวางเล็บระบุท้ายชื่ออาจารย์ว่าเป็น “อาจารย์ใหม่” (อายุงานไม่เกิน 5 ปี) (หากไม่มีผลงานวิจัยในรอบ 5 ปีย้อนหลัง สามารถรายงานผลงานที่เก่ากว่านั้นได้)

\*\*\*กฎการระบุเฉพาะอาจารย์ท่านที่ยังไม่รายงานผลงานในหัวข้อ 1.6 หากเหมือนกันทุกประการไม่ต้องรายงานซ้ำ

อาจารย์ผู้สอนท่านที่ .... ชื่อ.....

รายการผลงานวิชาการในช่วง ส.ค. 2558 (2015) - 31 พ.ค. 2563 (2020) (หากไม่มีผลงานวิจัยในรอบ 5 ปีย้อนหลัง สามารถรายงานผลงานที่เก๋ากว่านั้นได้)

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

**เกณฑ์ข้อ 4. อาจารย์ผู้สอนที่เป็นอาจารย์พิเศษ**

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

กรุณาระบุรายละเอียดของอาจารย์ผู้สอนที่สอนในรายวิชาของหลักสูตรและเป็นอาจารย์พิเศษ (ไม่รวมวิชาวิทยานิพนธ์)

**อาจารย์ผู้สอน**ตามเกณฑ์หมายถึงอาจารย์ที่ได้ทำการสอนจริงในช่วงปีการศึกษาที่ประเมิน มิใช่รายชื่ออาจารย์ผู้สอนที่ปรากฏอยู่ในตัวเล่ม มคอ. 2 หรือเล่มหลักสูตร

**อาจารย์พิเศษ**ตามเกณฑ์ข้อนี้ คือ อาจารย์ที่ไม่ได้สังกัดมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อาจารย์ที่สังกัดของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ถือเป็นอาจารย์ประจำ

**ตารางที่ 4.1 อาจารย์ผู้สอนในทุกรายวิชาที่เป็นอาจารย์พิเศษ** (ไม่รวมวิชาวิทยานิพนธ์)

ตำแหน่งทางวิชาการ และรายชื่ออาจารย์พิเศษที่เป็นผู้สอน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีสำเร็จการศึกษา/ทุกระดับ	มีประสบการณ์สอนในระดับมหาวิทยาลัยกี่ปี (นับถึง ส.ค. ของปี ที่ทำการประเมินในครั้งนี่)	กรุณาระบุข้อมูลต่อไปนี้ 1) รหัสวิชาที่สอน 2) หน่วยกิตของวิชาที่สอน 3) ชื่อผู้รับผิดชอบรายวิชาหรือผู้ประสานงานรายวิชา 4) กรุณาระบุสังกัด (สถานที่ทำงาน) ของผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้ประสานงานรายวิชาที่ระบุในข้อ 3
1			1) รหัสวิชาที่สอน คือ..... 2) หน่วยกิตของวิชา.....

			3) ชื่อผู้รับผิดชอบรายวิชาหรือผู้ ประสานงานรายวิชา 4) กรณาระบุสังกัด (สถานที่ทำงาน) ของ ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้ประสานงาน รายวิชาที่ระบุในข้อ 3

4.1 อาจารย์ผู้สอนที่เป็นอาจารย์พิเศษทุกท่าน (ตามที่ระบุในตารางที่ 4.1) มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ต่อไปนี้หรือไม่

ระดับของหลักสูตร	เกณฑ์ สกอ	เกณฑ์
ปริญญาโท	2558	-มีคุณสมบัติขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน
	2548	-มีคุณสมบัติระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน
ปริญญาเอก	2558	-มีคุณสมบัติขั้นต่ำปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน -ในกรณีรายวิชาที่ไม่ใช่วิชาในสาขาวิชาของหลักสูตร อนุมัติให้อาจารย์ที่มีคุณสมบัติระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งทางวิชาการต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนได้
	2548	-มีคุณสมบัติระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน <sup>10</sup>

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

ระดับของหลักสูตร	เกณฑ์ สกอ	เกณฑ์
	2548	-มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน

- เป็นไปตามเกณฑ์
- ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

4.2 อาจารย์ผู้สอนที่เป็นอาจารย์พิเศษทุกท่าน (ตามที่ระบุในตารางที่ 4.1) มีประสบการณ์ด้านการสอนหรือไม่

- เป็นไปตามเกณฑ์
- ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

4.3 อาจารย์ผู้สอนที่เป็นอาจารย์พิเศษทุกท่าน (ตามที่ระบุในตารางที่ 4.1) มีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ต่อไปนี้หรือไม่

ระดับของหลักสูตร	เกณฑ์	เกณฑ์
ปริญญาโท ปริญญาเอก <sup>11</sup>	2558	-เป็นผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และ -เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ

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

ในกรณีหลักสูตรปริญญาเอกไม่มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ หรืออาจารย์ผู้สอน ที่ได้รับคุณวุฒิปริญญาเอก หรือไม่เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการตั้งแต่องค์การวิจัยขึ้นไปในสาขาวิชาที่เปิดสอนสถาบันอุดมศึกษาอาจแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านแทนเป็นกรณี ๆ ไป โดยความเห็นชอบของสภาสถาบันอุดมศึกษา และต้องแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษาให้รับทราบการแต่งตั้งนั้นด้วย

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

ในกรณีหลักสูตรปริญญาเอกไม่มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ หรืออาจารย์ผู้สอน ที่ได้รับคุณวุฒิปริญญาเอก หรือไม่เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการตั้งแต่องค์การวิจัยขึ้นไปในสาขาวิชาที่เปิดสอนสถาบันอุดมศึกษาอาจแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านแทนเป็นกรณี ๆ ไป โดยความเห็นชอบของสภาสถาบันอุดมศึกษา และต้องแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษาให้รับทราบการแต่งตั้งนั้นด้วย



		-มีจำนวนอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง
	2548	อาจารย์ผู้สอนทุกท่านมีผลงานวิจัยที่บ่งบอกประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาหรือไม่ (นั่นคือมีผลงานทางวิชาการ--ในที่นี้ไม่ระบุจำนวนชิ้นหรือรอบเวลา)

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

กรุณาระบุผลงานทางวิชาการของอาจารย์สอนที่เป็นอาจารย์พิเศษทุกท่าน (ที่ระบุในตาราง 4.1) แยกเป็นรายบุคคล โดยรายงานเฉพาะผลงานในช่วง **ส.ค. 2558 (2015) - 31 พ.ค. 2563 (2020)**

อาจารย์ผู้สอนท่านที่ .... ชื่อ.....

รายการผลงานวิชาการในช่วง **ส.ค. 2558 (2015) - 31 พ.ค. 2563 (2020)** มีดังนี้

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

(กรุณาระบุชื่ออาจารย์และรายการผลงานวิชาการเพิ่มเติมตามต้องการจนครบ)

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

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

**เกณฑ์ข้อ 5 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก**  
**(การประเมิน: อาจารย์ที่ปรึกษา ของนักศึกษาในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์สกอ 2548 ให้ประเมินโดยใช้เกณฑ์สกอ 2548 อาจารย์ที่ปรึกษา ของนักศึกษาในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2558 ให้ประเมินโดยใช้เกณฑ์สกอ 2558)**

กรุณาระบุข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ในตารางข้างล่าง

หากไม่มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/สารนิพนธ์หลัก (เช่น หลักสูตรเพิ่มเริ่มเปิด) สามารถข้ามข้อนี้ได้ และกรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างต่อไปนี้

..... ไม่มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/สารนิพนธ์หลัก

ตารางที่ 5.1 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก \*\*\*ข้อมูล ณ วันที่เขียนรายงานผลฉบับนี้\*\*\*

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/สารนิพนธ์หลัก (+ตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา(ทุกระดับการศึกษา)	ระบุชื่อ-รหัสของนักศึกษาที่อาจารย์ในคอลัมน์แรกเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/สารนิพนธ์หลักในทุกหลักสูตร (ทั้งหลักสูตรนี้และหลักสูตรอื่น ๆ) กรุณาวางเล็บท้ายชื่อนักศึกษาว่าอยู่ในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558 -นับเฉพาะนักศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชา วิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ <u>รวมทั้งที่รักษาสถานภาพ</u> ***ข้อมูล ณ วันที่เขียนรายงานผลฉบับนี้***
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	1. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของหลักสูตรนี้ จำนวน - คน 1.1 รหัส-ชื่อนักศึกษา..... (กรุณาระบุว่าอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558) 2. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของหลักสูตรอื่น จำนวน 3 คน 2.1 6010120065 Mr. Xiong Fu ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ พ.ศ. 2558 2.2 6010120079 นายวัฒนา ศรีเกต ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ พ.ศ. 2558 2.3 6110120066 Ms. Vicheka Keo ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ พ.ศ. 2558

<p>ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก/สาร นิพนธ์หลัก (+ตำแหน่ง ทางวิชาการ)</p>	<p>คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษา(ทุกระดับการศึกษา)</p>	<p>ระบุชื่อ-รหัสของนักศึกษาที่อาจารย์ใน คอลัมน์แรกเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หลัก/สารนิพนธ์หลักในทุกหลักสูตร (ทั้ง <u>หลักสูตรนี้และหลักสูตรอื่น ๆ</u>) กรุณาวงเล็บ ท้ายชื่อนักศึกษาว่าอยู่ในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558 -นับเฉพาะนักศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชา วิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ <u>รวมทั้งที่รักษา สถานภาพ</u> ***ข้อมูล ณ วันที่เขียนรายงานผลฉบับนี้***</p>
		<p>3. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลักของ หลักสูตรนี้ จำนวน - คน 3.1 รหัส-ชื่อนักศึกษา..... ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์สกอ พ.ศ. 2548 หรือ พ.ศ 2558)</p> <p>4. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลักของ หลักสูตรอื่นจำนวน...-...คน 4.1 รหัส-ชื่อนักศึกษา..... ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์สกอ พ.ศ. 2548 หรือ พ.ศ 2558</p>
<p>2). รศ.ดร.จรงค์พันธ์ มุสิ กะวงศ์**</p>	<p>Ph.D. (Environmental Management), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2550 M.Sc. (Environmental Management), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2544 วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม),</p>	<p>1. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ของหลักสูตรนี้ จำนวน 2 คน 1.1 6210130016 นางสาวรอยหยั ก้าวใหม่ ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ พ.ศ. 2558 1.2 5710130036 นางสาวจุฑามาส ใจซื่อดี ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ พ.ศ. 2548</p> <p>2. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ของหลักสูตรอื่น จำนวน 7 คน</p>

<p>ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก/สาร นิพนธ์หลัก (+ตำแหน่ง ทางวิชาการ)</p>	<p>คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษา(ทุกระดับการศึกษา)</p>	<p>ระบุชื่อ-รหัสของนักศึกษาที่อาจารย์ใน คอลัมน์แรกเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หลัก/สารนิพนธ์หลักในทุกหลักสูตร (ทั้ง หลักสูตรนี้และหลักสูตรอื่น ๆ) กรุณาวงเล็บ ท้ายชื่อนักศึกษาว่าอยู่ในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558 -นับเฉพาะนักศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชา วิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ <u>รวมทั้งที่รักษา สถานภาพ</u> ***ข้อมูล ณ วันที่เขียนรายงานผลฉบับนี้***</p>
	<p>ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2542</p>	<p>2.1 5810120070 นายพีรรัชต์ เลขขำ ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ พ.ศ. 2548 2.2 5810120073 Mr. Sopanha Huon ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ พ.ศ. 2548 2.3 6010120072 นางสาวกรรณก ใจบำรุง ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ พ.ศ. 2558 2.4 6110120035 นางสาวดารารัตน์ แก้วนา บอน ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ พ.ศ. 2558 2.5 6210120028 นางสาวพัชรินทร์ อินทมน ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ พ.ศ. 2558 2.6 6010930026 นางสาวนริศรา แก้วชุติมา ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ พ.ศ. 2558 2.7 6110920018 นายณัชพล ทิพย์รักษ์ ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ พ.ศ. 2558</p> <p>3. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลักของ หลักสูตรนี้ จำนวน...-...คน 3.1 รหัส-ชื่อนักศึกษา..... ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์สกอ พ.ศ. 2548 หรือ พ.ศ 2558)</p>

<p>ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก/สาร นิพนธ์หลัก (+ตำแหน่ง ทางวิชาการ)</p>	<p>คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษา(ทุกระดับการศึกษา)</p>	<p>ระบุชื่อ-รหัสของนักศึกษาที่อาจารย์ใน คอลัมน์แรกเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หลัก/สารนิพนธ์หลักในทุกหลักสูตร (ทั้ง หลักสูตรนี้และหลักสูตรอื่น ๆ) กรุณาวงเล็บ ท้ายชื่อนักศึกษาว่าอยู่ในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558 -นับเฉพาะนักศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชา วิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ <u>รวมทั้งที่รักษา สถานภาพ</u> ***ข้อมูล ณ วันที่เขียนรายงานผลฉบับนี้***</p>
		<p>4. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลักของ หลักสูตรอื่นจำนวน...-...คน 4.1 รหัส-ชื่อนักศึกษา..... ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์สกอ พ.ศ. 2548 หรือ พ.ศ 2558</p>
<p>3)ศ.ดร.สุเมธ ไชย ประพัทธ์</p>	<p>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</p>	<p>1. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ของหลักสูตรนี้ จำนวน 1 คน 1.1 5710130023 นางสาวอมรพรรณ แถม เงิน ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอพ.ศ. 2548 2. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ของหลักสูตรอื่น จำนวน 5 คน 2.1 5910120030 นางสาวธราภรณ์ อริยะ พงศ์ ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ พ.ศ. 2548 2.2 5910120076 นางสาวขวัญสกุล เนติศุภ ชีวิน ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ พ.ศ. 2548 2.3 6010120055 นายวรกันต์ เขตวรธรรม์</p>

<p>ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก/สาร นิพนธ์หลัก (+ตำแหน่ง ทางวิชาการ)</p>	<p>คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษา(ทุกระดับการศึกษา)</p>	<p>ระบุชื่อ-รหัสของนักศึกษาที่อาจารย์ใน คอลัมน์แรกเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หลัก/สารนิพนธ์หลักในทุกหลักสูตร (ทั้ง <u>หลักสูตรนี้และหลักสูตรอื่น ๆ</u>) กรุณาวงเล็บ ท้ายชื่อนักศึกษาว่าอยู่ในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558 -นับเฉพาะนักศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชา วิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ <u>รวมทั้งที่รักษา สถานภาพ</u> ***ข้อมูล ณ วันที่เขียนรายงานผลฉบับนี้***</p>
		<p>ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ พ.ศ. 2558 2.4 5910130031 นางสาวอารยา ทองใส ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ พ.ศ. 2548 2.5 6110130026 นางสาวหิรัญวดี สุวิบูรณ์ ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ พ.ศ. 2558</p> <p>3. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลักของ หลักสูตรนี้ จำนวน...-...คน 3.1 รหัส-ชื่อนักศึกษา..... ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์สกอ (เลือกตอบ) พ.ศ. 2548 หรือ พ.ศ 2558)</p> <p>4. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลักของ หลักสูตรอื่นจำนวน...-...คน 4.1 รหัส-ชื่อนักศึกษา..... ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์สกอ (เลือกตอบ) พ.ศ. 2548 หรือ พ.ศ 2558</p>
<p>4). ผศ.ดร.จรีรัตน์ สุก รัตน์</p>	<p>ปร.ด. (การจัดการสิ่งแวดล้อม), ม.สงขลานครินทร์, 2554 M.Eng.Sc. (Environmental</p>	<p>1. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ของหลักสูตรนี้ จำนวน...1...คน 1.1 5610130004 นายภานุ คณะนง ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์สกอ พ.ศ. 2548</p>

<p>ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก/สาร นิพนธ์หลัก (+ตำแหน่ง ทางวิชาการ)</p>	<p>คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษา(ทุกระดับการศึกษา)</p>	<p>ระบุชื่อ-รหัสของนักศึกษาที่อาจารย์ใน คอลัมน์แรกเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หลัก/สารนิพนธ์หลักในทุกหลักสูตร (ทั้ง <u>หลักสูตรนี้และหลักสูตรอื่น ๆ</u>) กรุณาวงเล็บ ท้ายชื่อนักศึกษาว่าอยู่ในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558 -นับเฉพาะนักศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชา วิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ <u>รวมทั้งที่รักษา สถานภาพ</u> ***ข้อมูล ณ วันที่เขียนรายงานผลฉบับนี้***</p>
	<p>Engineering), Melbourne University, Australia, 2543 วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), ม.สงขลานครินทร์, 2539</p>	<p>(อยู่ระหว่างการรอผลการขยายระยะเวลา การศึกษาจาก สกอ)</p> <p>2. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ของหลักสูตรอื่น ....-.... คน 2.1 รหัส-ชื่อนักศึกษา..... ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์สกอ (เลือกตอบ) พ.ศ. 2548 หรือ พ.ศ 2558</p> <p>3. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลักของ หลักสูตรนี้ จำนวน...-...คน 3.1 รหัส-ชื่อนักศึกษา..... ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์สกอ (เลือกตอบ) พ.ศ. 2548 หรือ พ.ศ 2558)</p> <p>4. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลักของ หลักสูตรอื่นจำนวน...-...คน 4.1 รหัส-ชื่อนักศึกษา..... ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์สกอ (เลือกตอบ) พ.ศ. 2548 หรือ พ.ศ 2558</p>

<p>ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก/สาร นิพนธ์หลัก (+ตำแหน่ง ทางวิชาการ)</p>	<p>คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษา(ทุกระดับการศึกษา)</p>	<p>ระบุชื่อ-รหัสของนักศึกษาที่อาจารย์ใน คอลัมน์แรกเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หลัก/สารนิพนธ์หลักในทุกหลักสูตร (ทั้ง หลักสูตรนี้และหลักสูตรอื่น ๆ) กรุณาวงเล็บ ท้ายชื่อนักศึกษาว่าอยู่ในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558 -นับเฉพาะนักศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชา วิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ <u>รวมทั้งที่รักษา สถานภาพ</u> ***ข้อมูล ณ วันที่เขียนรายงานผลฉบับนี้***</p>
<p>5) ผศ.ดร.วิัสสา คงนคร</p>	<p>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</p>	<p>1. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ของหลักสูตรนี้ จำนวน 1 คน 1.1 5710130019 นางสาววิภารัตน์ ชัยเพชร ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ พ.ศ. 2548</p> <p>2. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ของหลักสูตรอื่น จำนวน 3 คน 2.1 5810120018 นางสาวโชติณัฐ วงศ์ วิเชียรกุล ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ พ.ศ. 2548 2.2 5810120044 นางสาววรารภรณ์ มากนคร ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ พ.ศ. 2548 2.3 5910930033 นายวีรพงศ์ บุตรลักษณ์ ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ พ.ศ. 2548</p> <p>3. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลักของ หลักสูตรนี้ จำนวน...-...คน 3.1 รหัส-ชื่อนักศึกษา..... ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์สกอ (เลือกตอบ) พ.ศ. 2548 หรือ พ.ศ 2558</p>



<p>ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก/สาร นิพนธ์หลัก (+ตำแหน่ง ทางวิชาการ)</p>	<p>คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษา(ทุกระดับการศึกษา)</p>	<p>ระบุชื่อ-รหัสของนักศึกษาที่อาจารย์ใน คอลัมน์แรกเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หลัก/สารนิพนธ์หลักในทุกหลักสูตร (ทั้ง หลักสูตรนี้และหลักสูตรอื่น ๆ) กรุณาวงเล็บ ท้ายชื่อนักศึกษาว่าอยู่ในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558 -นับเฉพาะนักศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชา วิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ <u>รวมทั้งที่รักษา สถานภาพ</u> ***ข้อมูล ณ วันที่เขียนรายงานผลฉบับนี้***</p>
		<p>4. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลักของ หลักสูตรอื่นจำนวน...-...คน 4.1 รหัส-ชื่อนักศึกษา..... ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์สกอ (เลือกตอบ) พ.ศ. 2548 หรือ พ.ศ 2558</p>
<p>6) ผศ.ดร.สุธาทิพย์ สิ้นยัง</p>	<p>ปร.ด. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม. เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2553 วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2548 วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2546</p>	<p>1. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ของหลักสูตรนี้ จำนวน.....-.... คน 1.1 รหัส-ชื่อนักศึกษา..... ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์สกอ (เลือกตอบ) พ.ศ. 2548 หรือ พ.ศ 2558 2. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ของหลักสูตรอื่นจำนวน...3...คน 2.1 6110120022 นางสาวสุทธีวรรณ แก้ว ช่วย ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ พ.ศ. 2558 2.2 6110120041 นางสาวปนัดดา คลิ่งคล้าย ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ พ.ศ. 2558 2.3 6210120031 นางสาวอนัญญา จิระโร ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ พ.ศ. 2558</p>

<p>ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก/สาร นิพนธ์หลัก (+ตำแหน่ง ทางวิชาการ)</p>	<p>คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษา(ทุกระดับการศึกษา)</p>	<p>ระบุชื่อ-รหัสของนักศึกษาที่อาจารย์ใน คอลัมน์แรกเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หลัก/สารนิพนธ์หลักในทุกหลักสูตร (ทั้ง <u>หลักสูตรนี้และหลักสูตรอื่น ๆ</u>) กรุณาวงเล็บ ท้ายชื่อนักศึกษาว่าอยู่ในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558 -นับเฉพาะนักศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชา วิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ <u>รวมทั้งที่รักษา สถานภาพ</u> ***ข้อมูล ณ วันที่เขียนรายงานผลฉบับนี้***</p>
		<p>3. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลักของ หลักสูตรนี้ จำนวน...-...คน 3.1 รหัส-ชื่อนักศึกษา..... ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์สกอ (เลือกตอบ) พ.ศ. 2548 หรือ พ.ศ 2558)</p> <p>4. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลักของ หลักสูตรอื่นจำนวน...-...คน 4.1 รหัส-ชื่อนักศึกษา..... ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์สกอ (เลือกตอบ) พ.ศ. 2548 หรือ พ.ศ 2558</p>

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

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

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

ข้อ 5.2 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลักทุกท่านมีคุณสมบัติดังนี้

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

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

ข้อ 5.3 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ทุกท่านมีผลงานทางวิชาการดังนี้

ระดับของหลักสูตร	เกณฑ์ สกอ	เกณฑ์
ปริญญาโทและเอก	2558	มีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตาม หลักเกณฑ์ที่กำหนดในการ

“อาจารย์เกษียณอายุงาน” สามารถปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักได้ต่อไปจนนักศึกษาสำเร็จการศึกษา หากนักศึกษาได้รับอนุมัติโครงการวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระก่อนการเกษียณอายุ (จากคู่มือการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับอุดมศึกษา ฉบับปีการศึกษา 2557) แต่ต้องมีหนังสือมอบหมายงานจากคณะอย่างเป็นทางการ

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

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

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

	พิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย (หลักสูตรปริญญาโทและเอกใช้เกณฑ์เดียวกัน)  กรณีอาจารย์ใหม่ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอก หากจะทำหน้าที่เป็น อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโทและปริญญาเอก ต้องมีผลงานทางวิชาการภายหลัง สำเร็จการศึกษาอย่างน้อย 1 ชิ้น ภายใน 2 ปี หรือ 2 ชิ้น ภายใน 4 ปี หรือ 3 ชิ้น ภายใน 5 ปี
2548	ต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา (คูเชิงอรรถที่ 8) <sup>14</sup>

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

กฎมณเฑาะระบุดผลงานทางวิชาการของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ทุกท่านในปัจจุบันทุกท่าน โดยแยกเป็นรายบุคคลและรายงานเฉพาะผลงานในช่วง ส.ค. 2558 (2015) -31 พ.ค. 2563 (2020) หากมีผลงานไม่ครบ 3 ชิ้นใน 5 ปีย้อนหลังและเป็นอาจารย์ใหม่ กรุณาวงเล็บระบุท้ายชื่ออาจารย์ว่าเป็น “อาจารย์ใหม่” (อายุงานไม่เกิน 5 ปี) (หากไม่มีผลงานวิจัยในรอบ 5 ปีย้อนหลัง ให้รายงานผลงานที่เก่ากว่านั้นได้)

\*\*\*กฎมณเฑาะระบุดเฉพาะที่แตกต่างจากหัวข้อ 1.6 (หากเหมือนกันทุกประการไม่ต้องรายงานซ้ำ)

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

รายการผลงานวิชาการในช่วง ส.ค. 2558 (2015) -31 พ.ค. 2563 (2020) (หากไม่มีผลงานวิจัยในรอบ 5 ปีย้อนหลัง ให้รายงานผลงานที่เก่ากว่านั้นได้)

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
อาจารย์ประจำหลักสูตรคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป 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: อาจารย์ที่ปรึกษา ของนักศึกษาในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์สกอ 2548 ให้ประเมินโดยใช้เกณฑ์สกอ 2548 อาจารย์ที่ปรึกษา ของนักศึกษาในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2558 ให้ประเมินโดยใช้เกณฑ์สกอ 2558)

กรณารับข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม **ที่เป็นอาจารย์ประจำ** ในตารางข้างล่าง อาจารย์ประจำ คือ ผู้ที่ยังดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ นั่นคือ ต้องยังเป็นบุคลากรประจำของมหาวิทยาลัย

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

หากไม่มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม/สารนิพนธ์ร่วม สามารถข้ามข้อนี้ได้ และกรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างต่อไปนี้

..... ไม่มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม/สารนิพนธ์ร่วม

ตารางที่ 6.1 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม**ที่เป็นอาจารย์ประจำ** (นับเฉพาะที่อาจารย์ปรึกษาร่วมของนักศึกษาในหลักสูตรนี้ ไม่ต้องนับการทำหน้าที่ในหลักสูตรอื่นสำหรับเกณฑ์ส่วนนี้)

---

<sup>15</sup> นับนักศึกษาที่อาจารย์ดูแลที่ลงทะเบียนรายวิชาวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ รวมทั้งผู้ที่รักษาสถานภาพในทุกหลักสูตรไม่เฉพาะหลักสูตรที่ประเมินนี้ การประเมินจะพิจารณาข้อมูล ณ วันที่รายงานผล

หากนักศึกษาที่อาจารย์ดูแลทั้งหมดอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ 2548 การประเมินจะใช้เกณฑ์ 2548

หากนักศึกษาที่อาจารย์ดูแลทั้งหมดอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ 2558 การประเมินจะใช้เกณฑ์ 2558

แต่หากอาจารย์ท่านใดมีนักศึกษาทั้งในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ 2548 และ 2558 ผลการประเมินอาจมีความขัดแย้งกันเฉพาะกรณี ที่อาจารย์วุฒิปริญญาเอกที่ยังไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ ในกรณีนี้ ผลการประเมินจะเป็น “มีข้อสังเกต” (เช่น มีนักศึกษาเกณฑ์ 48 จำนวน 8 คน และมีนักศึกษาเกณฑ์ 58 จำนวน 2 คน)

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ร่วม/สารนิพนธ์ร่วม (ระบุตำแหน่งทางวิชาการด้วย)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา (ทุกระดับการศึกษา)	ระบุชื่อ-รหัสของนักศึกษาที่อาจารย์ ในคอลัมน์แรกเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ร่วม (เฉพาะในหลักสูตรนี้) กรุณา วงเล็บท้ายชื่อนักศึกษาว่าอยู่ใน หลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558  ***ข้อมูล ณ วันที่เขียนรายงานผล ฉบับนี้***
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม		
1. รศ.ดร.ปิยะรัตน์ บุญแสวง	Ph.D. (Chemical Engineering), Texas A&M University, USA. 2545.  วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ), จุฬาลงกรณ์ฯ, 2537  วท.บ. (เทคโนโลยีทางอาหารและ เทคโนโลยีชีวภาพ), จุฬาลงกรณ์ฯ, 2534	5710130019 นางสาววิภารัตน์ ชัย เพชร ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ พ.ศ. 2548
2. 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), ม.เกษตรศาสตร์, 2537	5710130019 นางสาววิภารัตน์ ชัย เพชร ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ พ.ศ. 2548

ข้อ 6.1 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม **ที่เป็นอาจารย์ประจำ**ทุกท่านมีคุณสมบัติดังนี้

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

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

ข้อ 6.2 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมทุกท่าน **ที่เป็นอาจารย์ประจำ**มีผลงานทางวิชาการดังนี้

ระดับของหลักสูตร	เกณฑ์ สกอ	เกณฑ์
ปริญญาโทและเอก	2558	มีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตาม หลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณา

16 ก. คุณสมบัติที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน หมายถึงคุณสมบัติที่กำหนดไว้ในมาตรฐานสาขาวิชาที่ประกาศไปแล้ว 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 เป็นที่ยอมรับในระดับหน่วยงานหรือระดับกระทรวงหรือวงการวิชาชีพด้านนั้น เทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับ 9 ขึ้นไป ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนด

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



		แต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย (หลักสูตรปริญญาโท และเอกใช้เกณฑ์เดียวกัน)
	2548	ต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

กรุณาระบุผลงานทางวิชาการของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม  
ในปัจจุบันทุกท่านที่เป็นอาจารย์ประจำ โดยแยกเป็นรายบุคคลและรายงานเฉพาะผลงานในช่วง ส.ค. 2558  
(2015) -31 พ.ค. 2563 (2020) (กรณีอาจารย์ที่ดูแลนักศึกษาในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ 48 หากไม่มี  
ผลงานวิจัยในรอบ 5 ปีย้อนหลัง สามารถรายงานผลงานที่เก่ากว่านั้นได้)

\*\*\*กรุณาระบุเฉพาะที่แตกต่างจากหัวข้อ 1.6 หากเหมือนกันทุกประการไม่ต้องรายงานซ้ำ)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม/สารนิพนธ์ร่วมท่านที่ 1 ชื่อ รศ.ดร.ปิยะรัตน์ บุญแสวง

รายการผลงานวิชาการในช่วง ส.ค. 2558 (2015) -31 พ.ค. 2563 (2020)

- 1) Chaiprapat S., Boonsawang P., Phuttaro C., Sawatdeenarunat C., Surendra K.C. and 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. and Suksawang S. 2018. Coproduction of functional exopolysaccharides and lactic acid by Lactobacillus kefiranofaciens 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., Chaiprapat, 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., Chaiprapat, 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

**เกณฑ์ข้อ 7 คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก**

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

กรุณาระบุข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม ที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ในตารางข้างล่าง

มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม/อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม ที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (อาจารย์ทุกคนที่ยังมีนักศึกษาในความดูแล) (กรุณาระบุรายละเอียด ในตาราง 7.1)

ไม่มีผู้ทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม/อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (ข้ามไปข้อ 8)

ตารางที่ 7.1 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วม/สารนิพนธ์ ร่วม (กรุณาระบุตำแหน่งทาง วิชาการ ถ้ามี)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษา (ทุกระดับการศึกษา)	ระบุชื่อ-รหัสของนักศึกษาที่อาจารย์ใน คอลัมน์แรกเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (เฉพาะในหลักสูตรนี้) กรุณาวงเล็บท้ายชื่อ นักศึกษาว่าอยู่ในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558 ***ข้อมูล ณ วันที่เขียนรายงานผลฉบับ นี้***
1. ดร.จิตติ มังคละศิริ	Ph.D. (Materail Science), Toulouse of University, France, 2552  M.Sc. (Chemical and Biological), Toulouse of University, France, 2548  M.Eng. (Environment), ENSIL, France, 2547  วศ.บ. (สิ่งแวดล้อม), ม. เกษตรศาสตร์, 2545	6210130016 นางสาวรอยหทัย แก้วใหม่ ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ พ.ศ. 2558
2. Asst.Prof. Shao-Yuan (Ben) Leu	Ph.D. (Civil Engineering), U. of California, Los Angeles (UCLA), 2552  M.S.( Civil Engineering), U. of California, Los Angeles (UCLA), 2547  M.S.(Forestry), National Taiwan University, Taipei, Taiwan, 2542  B.S.(Forestry), National Taiwan University, Taipei, Taiwan, 2540	5710130023 นางสาวอมรพรรณ แฉมเงิน ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ พ.ศ. 2548

<p>ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วม/สารนิพนธ์ ร่วม (กรุณาระบุตำแหน่งทาง วิชาการ ถ้ามี)</p>	<p>คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษา (ทุกระดับการศึกษา)</p>	<p>ระบุชื่อ-รหัสของนักศึกษาที่อาจารย์ใน คอลัมน์แรกเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (เฉพาะในหลักสูตรนี้) กรุณาวงเล็บท้ายชื่อ นักศึกษาว่าอยู่ในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558 ***ข้อมูล ณ วันที่เขียนรายงานผลฉบับ นี้***</p>
<p>3. Prof.Dr.Hiroaki FURUMAI</p>	<p>D.Eng. (Dept. Urban Engineering), University of Tokyo, Japan; 2527. M.Eng. (Dept. Urban Engineering), University of Tokyo, Japan; 2524. B.Eng. (Dept. Urban Engineering), University of Tokyo, Japan; 2522</p>	<p>5710130036 นางสาวจุฑามาส ใจซื่อดี ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ พ.ศ. 2548</p>

ข้อ 7.1 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกทุกท่าน  
มีคุณวุฒิดังนี้

ระดับของ หลักสูตร	เกณฑ์ สกอ	เกณฑ์
<p>ปริญญาโท และเอก</p>	<p>2558</p>	<p>ปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หากไม่มีคุณวุฒิตามที่กำหนด ต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูง เป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ โดยผ่าน ความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษาแห่งนั้น และแจ้ง คณะกรรมการการ อุดมศึกษารับทราบ</p>
	<p>2548</p>	<p>มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งไม่ต่ำกว่ารอง ศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือเป็นผู้เชี่ยวชาญ เฉพาะเทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับ 9 หรือเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะที่ได้รับความ</p>

ระดับของ หลักสูตร	เกณฑ์ สกอ	เกณฑ์
		เห็นชอบและแต่งตั้งจากสภามหาวิทยาลัย และได้แจ้งให้ สกอ.รับทราบการแต่งตั้งแล้ว <sup>17</sup>

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

หากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกไม่มีคุณสมบัติตามที่กำหนด กรุณาระบุรายละเอียดต่อไปนี้ (ถ้ามีคุณสมบัติตามเกณฑ์ กรุณาข้ามข้อนี้ ไปยังข้อ 7.2)

1. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกท่านที่ 1 ที่ไม่มีคุณสมบัติตามที่กำหนด ชื่อ.....

ข้อมูลที่แสดงให้เห็นว่าเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์

.....

.....

วันที่ผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษา .....

วันที่คณะกรรมการการอุดมศึกษาได้รับทราบ.....

2. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกท่านที่ 2 ชื่อ.....

ข้อมูลที่แสดงให้เห็นว่าเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์

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

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

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

วันที่ผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษา.....

วันที่คณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ.....

ข้อ 7.2 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมทุกท่านที่ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก มีผลงานทางวิชาการดังนี้

ระดับของ หลักสูตร	เกณฑ์	เกณฑ์
ปริญญาโท	2558	มีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับใน <u>ระดับชาติ</u> ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง (ไม่จำกัดว่าต้องเป็นผลงานภายใน 5 ปี) หากไม่มีผลงานตามที่กำหนด ต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูง เป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษาแห่งนั้น และแจ้ง คณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ
ปริญญาเอก	2558	มีผลงานทางวิชาการ ที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับใน <u>ระดับนานาชาติ</u> ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่ น้อยกว่า 5 เรื่อง (ไม่จำกัดว่าต้องเป็นผลงานภายใน 5 ปี) หากไม่มีผลงานตามที่กำหนด ต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูง เป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษาแห่งนั้น และแจ้ง คณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ
ปริญญาโท/ เอก	2548	มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมทุกท่านที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก มีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์หรือไม่

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

กรุณาระบุผลงานทางวิชาการของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมทุกท่านที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก โดยแยกเป็นรายบุคคล (ไม่จำกัดว่าต้องเป็นผลงานภายใน 5 ปี แต่ต้องตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม/สารนิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ท่านที่ 1

ชื่อ ดร.จิตติ มังคละศิริ

ชื่อของวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

การปรับปรุงค่าศักยภาพในการก่อให้เกิดผลกระทบการขาดแคลนน้ำด้วยวิธี AWARE (Improving regional water scarcity footprint characterization factors of the available water remaining (AWARE) method)

ผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่

- 1) Mungkalasiri, W., Pan-in, B., Mungkalasiri, J., 2018. Optimization of bioethanol production from raw sugar in Thailand. Science and Technology Asia, 23 (1), pp. 57-66.
- 2) Arangsri, M., Pattarajinda, V., Duangjinda, M., Mungkalasiri, J., Anghthong, W., Bernard, J.K., 2018. Effect of fermented total mixed rations differing in methane production potential on milk production, methane emission, ruminal fermentation, digestibility and performance of lactating dairy cows in Thailand. Animal Nutrition and Feed Technology, 18 (3), pp. 441-450.
- 3) Poolsawad, N., Thanungkano, W., Mungkalasiri, J., Wisansuwannakorn, R., Suksatit, P., Jirajariyavech, A., Datchaneekul, K., 2017. Thai national life cycle inventory readiness for product environmental footprint. International Journal of Life Cycle Assessment, 22 (11), pp. 1731-1743.
- 4) Vigon, B., Sonnemann, G., Asselin, A., Schrijvers, D., Ciroth, A., Chen, S.S., Braga, T., Poolsawad, N., Mungkalasiri, J., Boureima, F., Milà i Canals, L., 2017. Review of LCA

datasets in three emerging economies: a summary of learnings. International Journal of Life Cycle Assessment, 22 (11), pp. 1658-1665.

- 5) Lecksiwilai, N., Gheewala, S.H., Silalertruksa, T., Mungkalasiri, J., 2017. LCA of biofuels in Thailand using Thai Ecological Scarcity method. Journal of Cleaner Production, 142, pp. 1183-1191.
- 6) Assawadithalerd, M., Chollacoop, N., Mungkalasiri, J., Tongcumpou, C., 2016. Optimizing Jatropha biodiesohol composition for a suitable kinematic viscosity by a phase diagram and mixture design. Fuel, 164, pp. 134-140.
- 7) Suttayakul, P., H- Kittikun, A., Suksaroj, C., Mungkalasiri, J., Wisansuwannakorn, R., Musikavong, C., 2016. Water footprints of products of oil palm plantations and palm oil mills in Thailand. Science of the Total Environment, 542, pp. 521-529.

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม/สารนิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ท่านที่ 2

ชื่อ Asst.Dr.Shao-Yuan (Ben) Leu

ชื่อของวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (กรุณาระบุเพื่อให้สามารถตรวจสอบได้ว่า **ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ฯ** ตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์หรือไม่)

**ผลของการปรับปรุงสภาพและหมักแบบแห้งสำหรับหญ้าเนเปียร์เพื่อผลิตก๊าซชีวภาพ (Effects of Pretreatments and Dry Fermentation of Napier Grass for Biogas Production)**

ผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่

- 1) Chi, X., Li, J., Leu, S.-Y., Wang, X., Zhang, Y., Wang, Y., 2019. Features of a Staged Acidogenic/Solventogenic Fermentation Process to Improve Butanol Production from Rice Straw. Energy and Fuels, 33 (2), pp. 1123-1132.
- 2) Shi, L., Li, Y., Zeng, F., Ran, S., Dong, C., Leu, S.-Y., Boles, S.T., Lam, K.H., 2019. In situ growth of amorphous Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> on 3D interconnected nitrogen-doped carbon nanofibers as high-performance anode materials for sodium-ion batteries. Chemical Engineering Journal, 356, pp. 107-116.
- 3) Dong, C., Meng, X., Yeung, C.S., Tse, H.-Y., Ragauskas, A.J., Leu, S.-Y., 2019. Diol pretreatment to fractionate a reactive lignin in lignocellulosic biomass biorefineries. Green Chemistry, 21 (10), pp. 2788-2800.



- 4) Tse, H.-Y., Cheng, S.-C., Yeung, C.S., Lau, C.-Y., Wong, W.-H., Dong, C., Leu, S.-Y., 2019. Development of a waste- derived lignin- porphyrin bio- polymer with enhanced photoluminescence at high water fraction with wide pH range and heavy metal sensitivity investigations. *Green Chemistry*, 21 (6), pp. 1319-1329.
- 5) Wang, W., Fu, S., Leu, S.-Y., Dong, C., 2018. A Nano-Ink for gel pens based on scalable CNC preparation. *Cellulose*, 25 (11), pp. 6465-6478.
- 6) Yang, P., Leng, L., Tan, G.-Y.A., Dong, C., Leu, S.-Y., Chen, W.-H., Lee, P.-H., 2018. Upgrading lignocellulosic ethanol for caproate production via chain elongation fermentation. *International Biodeterioration and Biodegradation*, 135, pp. 103-109.
- 7) Zheng, S., Alvarado, V., Xu, P., Leu, S.-Y., Hsu, S.-C., 2018. Exploring spatial patterns of carbon dioxide emission abatement via energy service companies in China. *Resources, Conservation and Recycling*, 137, pp. 145-155.
- 8) Chan, K.-L., Dong, C., Wong, M.S., Kim, L.-H., Leu, S.-Y., 2018. Plant chemistry associated dynamic modelling to enhance urban vegetation carbon sequestration potential via bioenergy harvesting. *Journal of Cleaner Production*, 197, pp. 1084-1094.
- 9) Chi, X., Li, J., Wang, X., Zhang, Y., Leu, S.-Y., Wang, Y., Bioaugmentation with *Clostridium tyrobutyricum* to improve butyric acid production through direct rice straw bioconversion. *Bioresource Technology*, 263, pp. 562-568.
- 10) Gu, J., Hu, C., Zhong, R., Zhang, W., Leu, S.-Y., 2017. Isolation of cellulose nanocrystals from medium density fiberboards, *Carbohydrate Polymers*, 167, 70-78.
- 11) Chen, J.T., Chang, Y.L., Leu, S.Y., Lee, J.W., 2017. Static Analysis of the Free-Free Trusses by Using a Self-Regularization Approach, *Journal of Mechanics*, 1-14.
- 12) Tsai, Y.-C., Leu, S.-Y., Peng, Y.-J., Yen, M.-H., Cheng, P.-Y., 2017. Genistein suppresses leptin-induced proliferation and migration of vascular smooth muscle cells and neointima formation, *Journal of Cellular and Molecular Medicine*, 21(3), 422-431.
- 13) Jackson, A.G.S., Leu, S.-Y., Hicks, J.W., 2017. Simultaneously occurring elevated metabolic states expose constraints in maximal levels of oxygen consumption in the

oviparous snake *Lamprophis fuliginosus*, *Physiological and Biochemical Zoology*, 90(3), 301-312.

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม/สารนิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ท่านที่ 3

ชื่อ Professor Dr. Hiroaki FURUMI

ชื่อของวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (กรุณาระบุเพื่อให้สามารถตรวจสอบได้ว่า ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ฯ ตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์หรือไม่)

**การจำแนกลักษณะโครงสร้างสารอินทรีย์และการบำบัดสารไตรฮาโลมีเทนและสารฮาโลอะซิโตไนล์  
ในน้ำดิบ และน้ำประปา (Characterization of dissolved organic matter structure and treatment  
of trihalomethanes and haloacetonitriles in raw water and water supply)**

ผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่

- 1) Rahmatika, I., Kasuga, I., Kurisu, F., Furumai, H., 2020. Impact of organic matter migrating from pipe materials on microbial regrowth in drinking water. *Journal of Water and Environment Technology*, 18 (1), 45-53.
- 2) Phungsai, P., Kurisu, F., Kasuga, I., Furumai, H., 2019. Molecular characteristics of dissolved organic matter transformed by O<sub>3</sub> and O<sub>3</sub>/H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> treatments and the effects on formation of unknown disinfection by-products. *Water Research*, 159, pp. 214-222.
- 3) Khanal, R., Furumai, H., Nakajima, F., Yoshimura, C., 2019. Impact of holding time on toxicity change of urban road dust during runoff process. *Science of the Total Environment*, 668, pp. 1267-1276.
- 4) Torii, S., Hashimoto, T., Do, A.T., Furumai, H., Katayama, H., 2019. Impact of repeated pressurization on virus removal by reverse osmosis membranes for household water treatment. *Environmental Science: Water Research and Technology*, 5 (5), pp. 910-919.
- 5) Canh, V.D., Kasuga, I., Furumai, H., Katayama, H., 2019. Viability RT-qPCR Combined with Sodium Deoxycholate Pre-treatment for Selective Quantification of Infectious Viruses in Drinking Water Samples. *Food and Environmental Virology*, 11 (1), pp. 40-51.
- 6) Niu, J., Kasuga, I., Kurisu, F., Furumai, H., 2019. Growth competition between ammonia-oxidizing archaea and bacteria for ammonium and urea in a biological activated carbon

filter used for drinking water treatment. Environmental Science: Water Research and Technology, 5 (2), pp. 231-238.

- 7) Yuthawong, V., Kasuga, I., Kurisu, F., Furumai, H., 2019. Molecular-level changes in dissolved organic matter compositions in Lake Inba Water during  $\text{KMnO}_4$  Oxidation: Assessment by Orbitrap mass spectrometry. Journal of Water and Environment Technology, 17 (1), pp. 27-39.
- 8) Canh, V.D., Osawa, H., Inoue, K., Kasuga, I., Takizawa, S., Furumai, H., Katayama, H., 2019. Ferrihydrite treatment to mitigate inhibition of RT- qPCR virus detection from large-volume environmental water samples. Journal of Virological Methods, 263, pp. 60-67.
- 9) Khanal, R., Furumai, H., Nakajima, F., Yoshimura, C., 2018. Carcinogenic profile, toxicity and source apportionment of polycyclic aromatic hydrocarbons accumulated from urban road dust in Tokyo, Japan. Ecotoxicology and Environmental Safety, 165, pp. 440-449.
- 10) Hata, A., Inaba, M., Katayama, H., Furumai, H. Characterization of Natural Organic Substances Potentially Hindering RT-PCR-Based Virus Detection in Large Volumes of Environmental Water (2017) Environmental Science and Technology, 51 (23), pp. 13568-13579.
- 11) Kojima, K., Sano, S., Kurisu, F., Furumai, H. Estimation of source contribution to nitrate loading in road runoff using stable isotope analysis (2017) Urban Water Journal, 14 (4), pp. 337-342.
- 12) Yuthawong, V., Kasuga, I., Kurisu, F., Furumai, H. Comparison of low molecular weight dissolved organic matter compositions in Lake Inba and Kashima river by orbitrap mass spectrometry (2017) Journal of Water and Environment Technology, 15 (1), pp. 12-21
- 13) Campisano, A., Butler, D., Ward, S., Burns, M.J., Friedler, E., DeBusk, K., Fisher-Jeffes, L.N., Ghisi, E., Rahman, A., Furumai, H., Han, M. Urban rainwater harvesting systems: Research, implementation and future perspectives (2017) Water Research, 115, pp. 195-209.

หากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก **ไม่มีผลงานตามที่กำหนด** กรุณาระบุรายละเอียดต่อไปนี้ (ไม่จำกัดว่าต้องเป็นผลงานภายใน 5 ปี แต่ในเกณฑ์ 2558 ระบุว่าต้องตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์)

1. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกท่านที่ 1  
ชื่อ.....

ข้อมูลที่แสดงให้เห็นว่าเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์  
กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์

.....  
.....

ชื่อของวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (กรุณาระบุเพื่อให้สามารถตรวจสอบได้ว่า  
ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ของอาจารย์ฯ ตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์หรือไม่)

.....  
.....

วันที่ผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษา.....

วันที่คณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ.....

2. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกท่านที่ 2  
ชื่อ.....

ข้อมูลที่แสดงให้เห็นว่าเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์  
กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์

.....  
.....

ชื่อของวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (กรุณาระบุเพื่อให้สามารถตรวจสอบได้ว่า  
ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ของอาจารย์ฯ ตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์หรือไม่)

.....  
.....

วันที่ผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษา.....

วันที่คณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ.....

หากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก บางท่านไม่  
มีผลงานตามที่กำหนด กรุณาระบุรายละเอียดต่อไปนี้ (ถ้ามีผลงานตามเกณฑ์ กรุณาข้ามข้อนี้ ไปยังเกณฑ์ถัดไป ข้อ  
8)

1. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกท่านที่ 1 (ซึ่งไม่มีผลงานตามเกณฑ์) ชื่อ.....

ชื่อเรื่องของวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (กรุณาระบุเพื่อให้สามารถตรวจสอบได้ว่าความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ของอาจารย์ฯ ตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์หรือไม่)

.....  
.....

วันที่ผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษา.....

วันที่คณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ.....

2. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกท่านที่ 2 (ซึ่งไม่มีผลงานตามเกณฑ์) ชื่อ.....

ชื่อเรื่องของวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (กรุณาระบุเพื่อให้สามารถตรวจสอบได้ว่าความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ของอาจารย์ฯ ตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์หรือไม่)

.....  
.....

วันที่ผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษา.....

วันที่คณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ.....

(สามารถเพิ่มเติมรายชื่อและข้อมูลได้ตามต้องการ)

#### เกณฑ์ข้อ 8 คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

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

กรุณาระบุข้อมูลของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์

**หากไม่มีการแต่งตั้งอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ในปีการศึกษาที่ทำการประเมินในครั้งนี้นี้สามารถข้ามข้อนี้ได้ และกรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างต่อไปนี้**

.... ... **ไม่มีการแต่งตั้งอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ในปีการศึกษาที่ทำการประเมินในครั้งนี้นี้**

กรุณารอกข้อมูลในตารางที่ 8.1 คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์

ตารางที่ 8.1 คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ของนักศึกษาที่แต่งตั้งในปีการศึกษาที่ทำการประเมินในครั้งนี้

รหัส- รายชื่อนักศึกษาที่สอบวิทยานิ พนธ์/สารนิพนธ์ และนักศึกษาว่าอยู่ในหลักสูตร ที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558	รายชื่อคณะกรรมการ การสอบวิทยานิพ นธ์/สารนิพนธ์	เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร หรือเป็นผู้ทรงคุณวุฒิจาก ภายนอกสถาบัน	หน่วยงานที่กรรมการสอบวิท ยา นิพนธ์/สารนิพนธ์สังกัด	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีสำเร็จการศึกษ าทุกระดับ
***วิทยานิพนธ์***				
1. 5710130023 น.ส.อมรพรรณ แถมเงิน <input checked="" type="checkbox"/> หลักสูตร ที่ใช้เกณฑ์ สกอ 2548 <input type="checkbox"/> หลักสูตร ที่ใช้เกณฑ์ สกอ 2558	ประธานกรรมการ การสอบคือ ศ.ดร.อรทัย ชวาลภาฤทธิ์	<input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ <input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำหลักสูตร <input checked="" type="checkbox"/> ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	Ph.D. (Environmental Science), Wageningen University, Netherlands, 2549 M.Sc. (Environmental Biology), Mahidol University, 2529 B.Sc. Chulalongkorn University, 2525
	อาจารย์ที่ปรึกษาห ลัก ศ.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, USA, 2545 M.S. (Environmental Engineering), Iowa State University, USA, 2540 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), ม.เกษตรศาสตร์, 2537

	อาจารย์ที่ปรึกษา ม Asst.Prof. Shao-Yuan (Ben) Leu	<input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ <input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำหลักสูตร <input checked="" type="checkbox"/> ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	The Hong Kong Polytechnic University	Ph.D. (Civil Engineering), U. of California, Los Angeles (UCLA), 2552 M.S.( Civil Engineering), U. of California, Los Angeles (UCLA), 2547 M.S.(Forestry), National Taiwan University, Taipei, Taiwan, 2542 B.S.(Forestry), National Taiwan University, Taipei, Taiwan, 2540
คณะกรรมการสอบที่ไม่ใช่ประธานคณะกรรมการสอบ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ระบุชื่อ) คือ				
	1.รศ.ดร. ธนินยา 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, 2550 วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม.เกษตรศาสตร์, 2540 วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร), ม.เกษตรศาสตร์, 2538

	2. 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. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2542
2. 5610130004 นายภานุ คชนอง <input checked="" type="checkbox"/> หลักสูตร ที่ใช้เกณฑ์ สกอ 2548 <input type="checkbox"/> หลักสูตร ที่ใช้เกณฑ์ สกอ 2558	ประธานคณะกรรมการ การสอบคือ รศ.ดร. ชาติ เจริญไชยศรี	<input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ <input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำหลักสูตร <input checked="" type="checkbox"/> ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531 M.Eng (Environmental Engineering), AIT, 2533 D.Eng. (Environmental Engineering), University of Tokyo, Japan, 2536
	อาจารย์ที่ปรึกษา หลัก ผศ.ดร.จวีร์รัตน์ สกุลรัตน์	<input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำหลักสูตร <input type="checkbox"/> ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	ปร.ด. (การจัดการสิ่งแวดล้อม), ม.สงขลานครินทร์, 2554 M.Eng.Sc. (Environmental Engineering), Melbourne University, Australia, 2543 วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), ม.สงขลานครินทร์, 2539



คณะกรรมการสอบที่ไม่ใช่ประธานคณะกรรมการสอบ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ระบุชื่อ) คือ				
1.รศ.ดร.ธนียา 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, 2550 วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม.เกษตรศาสตร์, 2540 วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร), ม.เกษตรศาสตร์, 2538	
2. ศ.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, USA, 2545 M.S. (Environmental Engineering), Iowa State University, USA, 2540 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), ม.เกษตรศาสตร์, 2537	
3. ศ.ดร.ดวงพร คันฉะโชติ	<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	

ข้อ 8.1 **จำนวนและองค์ประกอบ**คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (เกณฑ์ข้อนี้สำหรับกรณีของวิทยานิพนธ์เท่านั้น ไม่รวมถึงสารนิพนธ์)

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

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

ข้อ 8.2 **ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์** (เกณฑ์ข้อนี้สำหรับกรณีของวิทยานิพนธ์เท่านั้น ไม่รวมถึงสารนิพนธ์)

ระดับของหลักสูตร	เกณฑ์ สกอ	เกณฑ์
ปริญญาโท	2558	ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
ปริญญาเอก	2558	ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิจาก ภายนอกสถาบัน
ปริญญาโท-เอก	2548	ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และต้องเข้า สอบวิทยานิพนธ์ทุกครั้ง

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

เกณฑ์ข้อ 9 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นบุคลากรในมหาวิทยาลัย (ไม่ใช่ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก)

(การประเมิน: อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ของนักศึกษาในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์สกอ 2548 ให้ประเมินโดยใช้เกณฑ์สกอ 2548 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ของนักศึกษาในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์สกอ 2558 ให้ประเมินโดยใช้เกณฑ์สกอ 2558

หากไม่มีการแต่งตั้งอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ในปีการศึกษาที่ทำการประเมินในครั้งนี้นี้ สามารถข้ามข้อนี้ได้ และกรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างต่อไปนี้  
 ..... มีการแต่งตั้งอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ในปีการศึกษาที่ทำการประเมินในครั้งนี้นี้

ข้อ 9.1 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ (ที่ระบุในตารางที่ 8.1 ว่าเป็นบุคลากรของมหาวิทยาลัย) เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรดังที่ระบุในคอลัมน์ที่ 2 ของตาราง 1.1 (สำหรับนักศึกษาในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ 2558) และเป็นอาจารย์ประจำ (สำหรับนักศึกษาในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ 2548)

- เป็นไปตามเกณฑ์  
 ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

ข้อ 9.2 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นอาจารย์ในมหาวิทยาลัย (ที่ระบุในตารางที่ 8.1) มีคุณวุฒิดังนี้

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

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

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

ข้อ 9.3 อาจารย์ผู้สอนวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นอาจารย์ในมหาวิทยาลัย (ที่ระบุในตารางที่ 8.1) มีผลงานทางวิชาการดังนี้

ระดับของ หลักสูตร	เกณฑ์ สกอ	เกณฑ์
ปริญญาโท ปริญญาเอก	2558	ผลงานที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตาม หลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย  กรณีอาจารย์ใหม่ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอก หากจะทำหน้าที่เป็น อาจารย์ ผู้สอนวิทยานิพนธ์ 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.....

กฎการระบุผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้สอนวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นอาจารย์ในมหาวิทยาลัย โดยแยกเป็นรายบุคคลและรายงานเฉพาะผลงานในช่วง ส.ค. 2558 (2015) -31 พ.ค. 2563 (2020) หากมีผลงานไม่ครบ 3 ชิ้นใน 5 ปีย้อนหลังและเป็นอาจารย์ใหม่ กรุณาวางเล็บระบุท้ายชื่ออาจารย์ว่าเป็น “อาจารย์ใหม่” (อายุงานไม่เกิน 5 ปี) (หากไม่มีผลงานวิจัยในรอบ 5 ปีย้อนหลัง ให้รายงานผลงานที่เก๋ากว่านั้นได้)

ในกรณีหลักสูตรปริญญาเอกไม่มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม อาจารย์ผู้สอนวิทยานิพนธ์ หรืออาจารย์ผู้สอน ที่ได้รับคุณวุฒิปริญญาเอก หรือไม่เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการตั้งแต่รองศาสตราจารย์ขึ้นไปในสาขาวิชาที่เปิดสอนสถาบันอุดมศึกษาอาจแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านแทนเป็นกรณี ๆ ไป โดยความเห็นชอบของสภาสถาบันอุดมศึกษา และต้องแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษาให้รับทราบการแต่งตั้งนั้นด้วย

\*\*\*กรณีระบุเฉพาะที่แตกต่างจากหัวข้อ 1.6 หากเหมือนกันทุกประการไม่ต้องรายงานซ้ำ)  
อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นอาจารย์ในมหาวิทยาลัย ท่านที่ 1 ชื่อ  
ศาสตราจารย์ ดร. ดวงพร คันธโชติ

รายการผลงานวิชาการในช่วง ส.ค. 2558 (2015) -31 ก.ค. 2563 (2020)

- 1) Sakpirom, J., Kantachote, D., Siripattanakul-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 *rhodopseudomonas palustris* 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 *rhodopseudomonas palustris* strains for producing safe rice. *Plant and Soil*, 429(1-2): 483-501.

หากเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ (ไม่มีวุฒิหรือผลงานตามเกณฑ์ ดูเชิงอรรถที่ 18) ให้ระบุข้อมูลที่แสดงความรู้  
ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์สูงในสาขาวิชานั้นๆ

.....

**เกณฑ์ข้อ 10 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก**

(ข้อนี้สำหรับหลักสูตรปริญญาโทและเอกเท่านั้น หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง กรุณาข้ามเกณฑ์ข้อนี้)

หากไม่มีการแต่งตั้งอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ในปีการศึกษาที่ทำการประเมินในครั้งนี้นี้สามารถข้ามข้อนี้ได้ และกรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างต่อไปนี้

..... ✓ ..... ไม่มีการแต่งตั้งอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ในปีการศึกษาที่ทำการประเมินในครั้งนี้นี้

ข้อ 10.1 ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (ที่ระบุในตารางที่ 8.1) มีคุณวุฒิดังนี้

ระดับของหลักสูตร	เกณฑ์สกอ	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	มีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ใน ฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับใน <u>ระดับชาติ</u> ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อ <u>วิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง</u> (ไม่จำกัดว่าต้องเป็นผลงาน ภายใน 5 ปี)  หากไม่มีผลงานตามที่กำหนด ต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ โดย ผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษาแห่งนั้น และแจ้ง คณะกรรมการ การอุดมศึกษารับทราบ

ปริญญาเอก	2558	มีผลงานทางวิชาการ ที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับใน <u>ระดับนานาชาติ</u> ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง (ไม่จำกัดว่าต้องเป็นผลงานภายใน 5 ปี) หากไม่มีผลงานตามที่กำหนด ต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษาแห่งนั้น และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ
ปริญญาโท ปริญญาเอก	2548	มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

กรุณาระบุผลงานทางวิชาการของผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (ที่ระบุในตารางที่ 8.1) โดยแยกเป็นรายบุคคล (ไม่จำกัดว่าต้องเป็นผลงานภายใน 5 ปี) แต่ต้องตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ สำหรับกรณีของการสอบของนักศึกษาในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ 2558 (เกณฑ์ 2548 ไม่ระบุตรงนี้)

ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ท่านที่ 1

ชื่อ ศาสตราจารย์ ดร.อรรถ ชวาลภทธี

ชื่อของวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ของนักศึกษาในหลักสูตรนี้ที่ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมาเป็นกรรมการสอบ (กรุณาระบุเพื่อให้สามารถตรวจสอบได้ว่า ผลงานทางวิชาการของผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์หรือไม่)

ผลของการปรับปรุงสภาพและหมักแบบแห้งสำหรับหญ้าเนเปียร์เพื่อผลิตก๊าซชีวภาพ

ผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่

- 1) Ittiprasert, K., Chavalparit, O. Sustainable waste utilization for the petrochemical industry in thailand under circular economy principle: A case study (2020) International Journal of Environmental Science and Development, 11 (6), pp. 311-316.



- 2) Srivichai, P., Chavalparit, O. Optimization of biogas production from codigestion of waste activated sludge and modified tapioca starch sludge (2020) International Journal of GEOMATE, 18 (67), pp. 148-155.
- 3) Srivichai, P., Chavalparit, O. Co-digestion of modified tapioca starch sludge and shrimp pond sediment as a method to improve system stability and biogas production (2020) ScienceAsia, 46 (2), pp. 119-127.
- 4) Kullavanijaya, P., Chavalparit, O. The production of volatile fatty acids from Napier grass via an anaerobic leach bed process: The influence of leachate dilution, inoculum, recirculation, and buffering agent addition (2019) Journal of Environmental Chemical Engineering, 7 (6), art. no. 103458
- 5) Hirunsupachote, S., Chavalparit, O. Predicting the Biomethanation Potential of Some Lignocellulosic Feedstocks using Linear Regression Models: The Effect of Pretreatment (2019) KSCE Journal of Civil Engineering, 23 (4), pp. 1501-1512.

ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ท่านที่ 2

ชื่อ รองศาสตราจารย์ ดร.ชาติ เจริญไชยศรี

ชื่อของวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ของนักศึกษาในหลักสูตรนี้ที่ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมาเป็นกรรมการสอบ (กรุณาระบุเพื่อให้สามารถตรวจสอบได้ว่า ผลงานทางวิชาการของผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์หรือไม่)

การควบคุมอุณหภูมิช่วงเริ่มต้นและช่วงเทอร์โมฟิสิกส์ของกองหมัก

เพื่อลดระยะเวลาการย่อยสลายสารอินทรีย์อย่างสมบูรณ์ สำหรับการหมักมูลฝอยอินทรีย์จากบ้านเรือน

ผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่

- 1) Witthayaphirom, C., Chiemchaisri, C., Chiemchaisri, W., Ogata, Y., Ebie, Y., Ishigaki, T. Long-term removals of organic micro-pollutants in reactive media of horizontal subsurface flow constructed wetland treating landfill leachate (2020) Bioresource Technology, 312, art. no. 123611
- 2) Witthayaphirom, C., Chiemchaisri, C., Chiemchaisri, W. Optimization of reactive media for removing organic micro-pollutants in constructed wetland treating municipal landfill leachate (2020) Environmental Science and Pollution Research, 27 (20), pp. 24627-24638
- 3) Chiemchaisri, C., Chiemchaisri, W., Manochai, N. Methane and nitrous oxide emissions from a two-stage membrane bioreactor applied in municipal landfill leachate

treatment (2020) Journal of Material Cycles and Waste Management, 22 (2), pp. 365-374.

- 4) Sutthasil, N., Chiemchaisri, C., Chiemchaisri, W., Ishigaki, T., Ochiai, S., Yamada, M. Greenhouse gas emission from windrow pile for mechanical biological treatment of municipal solid wastes in tropical climate (2020) Journal of Material Cycles and Waste Management, 22 (2), pp. 383-395.
- 5) Honda, R., Phan, P.-T., Tobino, T., Prasertkulsak, S., Panchavinin, S., Hong, P.-N., Taing, C., Noguchi, M., Chiemchaisri, W., Chiemchaisri, C. Diversity of N-acyl homoserine lactones in activated sludge detected by Fourier transform mass spectrometry (2019) npj Clean Water, 2 (1), art. no. 11

(เพิ่มเติมข้อมูลผู้ทรงคุณวุฒิได้ตามต้องการ)

หากผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ไม่มีผลงานตามที่กำหนด กรุณาระบุรายละเอียดต่อไปนี้ (ข้ามส่วนนี้ได้หากมีคุณสมบัติตามเกณฑ์)

1. ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีผลงานตามที่กำหนดท่านที่ 1  
ชื่อ.....

ชื่อของวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (กรุณาระบุเพื่อให้สามารถตรวจสอบได้ว่าผลงานทางวิชาการของอาจารย์ฯ ตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์หรือไม่)

.....

ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์

.....

.....

วันที่ผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษา.....

วันที่คณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ.....

2. ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีผลงานตามที่กำหนดท่านที่ 2  
ชื่อ.....

ชื่อของวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาพร้อม (กรุณาระบุเพื่อให้สามารถตรวจสอบได้ว่าผลงานทางวิชาการของอาจารย์ฯ ตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์หรือไม่)

ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์

วันที่ผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษา.....

วันที่คณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ.....

**เกณฑ์ข้อ 11 การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา**

กรุณาระบุข้อมูลการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษาในตารางที่ 11.1 ทั้งผลงานจากวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ (หรือที่ได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์)

หากไม่มีผู้สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษาที่ทำการประเมินในครั้งนี สามารถข้ามข้อนี้ได้ และกรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างต่อไปนี้

..... ไม่มีผู้สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษาที่ทำการประเมินในครั้งนี

ตารางที่ 11.1 การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษาทุกราย ในปีการศึกษา 2561 ทั้งผลงานจากวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์(หรือที่ได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์)

รหัส-รายชื่อนักศึกษา ผู้สำเร็จการศึกษาทุกราย ในทุกแผนการศึกษาในปี การศึกษาที่ทำการ ประเมินในครั้งนี	โปรดระบุแผนการ ศึกษา ปริญญาโท (ก1 ก2 หรือ ข) หรือ ปริญญาเอก (แบบ 1 หรือแบบ 2)	ชื่อผลงาน (หากไม่ได้เผยแพร่ ให้ระบุว่า ไม่ได้เผยแพร่)	แหล่งเผยแพร่ (หากไม่ได้เผยแพร่ ให้ระบุว่า ไม่มี) (แหล่งเผยแพร่รวมถึงการ เผยแพร่ทาง PSU knowledge bank ด้วย)
1. 6210130014 นาย เชษฐพงศ์ พุทธิโร	ก) เรียนในหลักสูตรที่ ใช้เกณฑ์ <input type="checkbox"/> 2548 <input checked="" type="checkbox"/> 2558 ข) แผนการเรียน <input type="checkbox"/> โท แบบ ก1 <input type="checkbox"/> โท แบบ ก2 <input type="checkbox"/> โท แผน ข <input type="checkbox"/> เอก แบบ 1	1. Anaerobic digestion of hydrothermally-pretreated lignocellulosic biomass: Influence of pretreatment temperatures, inhibitors and soluble organics on methane yield.	Bioresource Technology: 2019: 284: 128-138  Energies: 2019: 12: 1-16

รหัส-รายชื่อนักศึกษา ผู้สำเร็จการศึกษาทุกราย ในทุกแผนการศึกษาในปี การศึกษาที่ทำการ ประเมินในครั้งนี้	โปรตรอบุแผนการ ศึกษา ปริญญาโท (ก1 ก2 หรือ ข) หรือ ปริญญาเอก (แบบ 1 หรือแบบ 2)	ชื่อผลงาน (หากไม่ได้เผยแพร่ ให้ระบุว่า ไม่ได้เผยแพร่)	แหล่งเผยแพร่ (หากไม่ได้เผยแพร่ ให้ระบุว่า ไม่มี) (แหล่งเผยแพร่รวมถึงการ เผยแพร่ทาง PSU knowledge bank ด้วย)
	<input checked="" type="checkbox"/> เอก แบบ 2	2. Integrative Effects of Sonication and Particle Size on Biomethanation of Tropical Grass Pennisetum purpureum Using Superior Diverse Inocula Cultures	

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 ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสาร หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการหรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงาน การประชุม (proceedings)
ปริญญาโท แผน ก แบบ ก 2	2558	ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ หรือ ระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่

ระดับของ หลักสูตร	เกณฑ์ สกอ	เกณฑ์
		นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว
	2548	เหมือนของ แบบ ก1 ในเกณฑ์ 2548
ปริญญาโท แผน ข	2558	รายงานสารนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของสารนิพนธ์ต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้ (บัณฑิตวิทยาลัยได้
	2548	ไม่ได้กำหนดไว้
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 หากปกระบปี 2559 หลักสูตรต้องปรับให้เสร็จและพร้อมใช้ในปีการศึกษา 2564 (2559+5)

- เป็นไปตามเกณฑ์
- ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

**เกณฑ์ข้อ 13 คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา**

หากไม่มีการรับนักศึกษาเลยในปีการศึกษาที่ทำการประเมินในครั้งนี้ (ทั้งเทอม 1 และ 2) สามารถข้ามข้อนี้ได้ (และจบการรายงานข้อมูล) และกรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างต่อไปนี้  
 ..... ไม่มีการรับนักศึกษาในปีการศึกษาที่ทำการประเมินในครั้งนี้

กรณารับข้อมูลคุณสมบัติของนักศึกษาใหม่ในหลักสูตรระดับปริญญาเอกของปีการศึกษาที่ทำการประเมินในครั้งนี้ ในตาราง (ในตารางนี้หลักสูตรที่ไม่ใช่หลักสูตรระดับปริญญาเอกไม่ต้องใส่ข้อมูลในและให้ข้ามไปพิจารณาหลักสูตรตามเกณฑ์ข้อ 13.1 ได้เลย)

**ข้อ 13.1 คุณสมบัติของนักศึกษาใหม่ในระดับปริญญาเอก**

ชื่อ-รหัสของนักศึกษาในหลักสูตรปริญญาเอกที่รับในปีการศึกษาที่ทำการประเมินในครั้งนี้	วุฒิการศึกษาสูงสุดที่ใช้ในการสมัครเข้าศึกษาต่อ	หากวุฒิสูงสุดในคอลัมน์ที่สอง คือ <b>ปริญญาตรี</b> กรณารับผลการเรียนของผู้สมัครในระดับปริญญาตรี (หากเป็นวุฒิปริญญาโทช่องนี้ให้ว่างไว้)	สำหรับปริญญาเอก
1. 6210130014 นายเชษฐพงศ์ พุทธิโร	วท.บ.(เคมี), ม.สงขลานครินทร์, 2554	คะแนนเฉลี่ย 3.29	กรณารับการทดสอบภาษาอังกฤษที่ใช้ในการสมัครสอบและคะแนนที่ได้ เช่น CU-TEP ได้คะแนน 63
2. 6210130016 นางสาวรอยหยั ก้าวใหม่	วศ.ม.(วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม.สงขลานครินทร์, 2555.		TOEFL ITP ได้คะแนน 487

ข้อ 13.2 คุณวุฒิของผู้เข้าศึกษาในปีการศึกษาที่ทำการประเมินในครั้ง นี้ เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้

ระดับของหลักสูตร	เกณฑ์ สกอ	เกณฑ์
ปริญญาโท	2548, 2558	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า
ปริญญาเอก	2548, 2558	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดี มากหรือปริญญาโทหรือเทียบเท่า

หลักสูตรรับนักศึกษาตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

ข้อ 13.2 เฉพาะหลักสูตรระดับปริญญาเอก กรุณาระบุนิยามของคำว่า “ผลการเรียนดีมาก” ที่หลักสูตรใช้ในการคัดเลือกนักศึกษาในปีการศึกษา 2561 (หลักสูตรปริญญาโทไม่ต้องตอบคำถามนี้)

นิยามของคำว่า “ผลการเรียนดีมาก” ของหลักสูตร (เช่น GPA) คือ

.....

ข้อ 13.3 ข้อนี้เฉพาะหลักสูตรปริญญาเอกที่มีการรับนักศึกษาในปีที่ทำการประเมินในครั้ง นี้ 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 ต้องปรับปรุงแก้ไข หรือพัฒนาโดยเร่งด่วน
2	มีการวางแผนแต่ยังไม่ได้เริ่มดำเนินการ	คุณภาพไม่เพียงพอ <u>จำเป็นต้องมีการปรับปรุงแก้ไข</u> หรือพัฒนา
3	มีเอกสารแต่ไม่เชื่อมโยงกับการปฏิบัติ หรือมีการดำเนินการแต่ยังไม่ครบถ้วน	คุณภาพไม่เพียงพอ แต่การปรับปรุง แก้ไข หรือพัฒนา เพียงเล็กน้อยสามารถทำให้มีคุณภาพเพียงพอได้
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> <p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b></p> <p>การกำหนด ELO เขียนด้วย action verb ที่ชัดเจนสามารถวัดได้ ประเมินได้จริง และมีความเป็นอัตลักษณ์ของหลักสูตร โดยความเชื่อมโยงของ ELOs กับวิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะและมหาวิทยาลัย</p> <p>-การบรรยายถึงวิธีการได้มาซึ่ง ELO อย่างชัดเจน เช่น ใคร คือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่หลักสูตรได้รวบรวมความต้องการเกี่ยวกับ ELO จำนวน และความหลากหลายของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้ที่มีโอกาสเป็นนายจ้าง วิธีการรวบรวม ELO เป็นอย่างไร ตลอดจนการผสาน ELO จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียฝ่ายต่าง ๆ เพื่อให้ได้เป็น ELO ของหลักสูตร</p> <p><b>การดำเนินการ</b></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>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>- ได้แสดงความสัมพันธ์และสอดคล้องของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย คณะ หรือคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์</p> <p>-ไม่ได้ดำเนินการในส่วนของการบรรยายการได้มาซึ่ง ELO</p>	<p>- ตารางความสัมพันธ์ระหว่างวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยกับ ELOs</p> <p>- ตารางความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ กับ ELOs</p>
<p>1.2The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes</p>	
<p>หลักสูตรพิจารณาทักษะเฉพาะ (subject specific) และทักษะทั่วไป (subject generic) ผ่านการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรในช่วงของการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อให้ครอบคลุมความสามารถทั้งทางด้านวิชาชีพและการใช้ชีวิต</p> <p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b></p> <p>-</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>-</p>	<p>- ตารางการจำแนก ELOs ตามลักษณะทักษะเฉพาะ (subject specific) และทักษะทั่วไป (subject generic)</p>
<p>1.3 The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders</p>	
<p>ELOs ที่ปรากฏในหลักสูตร พิจารณาตามกรอบของมหาวิทยาลัยและคณะ ซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย และพิจารณาตามกรอบของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของสมาคมวิชาชีพ ภายใต้กรอบดังกล่าว หลักสูตรฯ (ผ่านการประชุมกรรมการบริหารหลักสูตรฯ) ได้ร่าง ELOs ขึ้น เพื่อขอความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก อันได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการ ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิต จึงทำให้การกำหนด ELOs ของหลักสูตรเป็นการดำเนินการที่คำนึงถึงความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างครบถ้วน</p> <p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b></p> <p>การแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p>	<p>- เอกสารแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>เพิ่มกระบวนการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น โดยความเห็นต่าง ๆ นำเข้าสู่ที่ประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร</p> <p>- ความคิดเห็นของนักศึกษา ผ่านแบบสอบถามด้านการพัฒนาหลักสูตร (ป.เอก) โดยนำข้อมูลไปใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรปี 2564</p>	<p>-สรุปผลการแสดงความคิดเห็นจากแบบสอบถามด้านการพัฒนาหลักสูตร และนำมาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรปี 2560</p>

ตาราง 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) ความเป็นผู้นำ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ เห็นแก่ประโยชน์เพื่อนมนุษย์ และสาธารณะเป็นสำคัญ		✓
	1.4) พัฒนาตนเองอยู่เสมอ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมเพื่อการพัฒนาตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม		✓
	1.5) เคารพกฎ ระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม รวมทั้งรับผิดชอบต่อสังคม		✓
	1.6) มีความสามารถในการแก้ไขปัญหาและตัดสินใจบนพื้นฐานของคุณธรรมและจริยธรรมที่ซับซ้อนในบริบททางวิชาการและวิชาชีพ	✓	
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	✓	
	2.6) มีความสามารถในการสังเคราะห์และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ได้อย่างสร้างสรรค์จากองค์ความรู้เดิม	✓	
3. ทักษะทางปัญญา	3.1) ความสามารถในการสังเคราะห์ และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ได้อย่างสร้างสรรค์จากองค์ความรู้เดิม	✓	
	3.2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์	✓	

ด้าน	ELOs	subject specific	subject generic
	3.3) มีความสามารถในการวางแผนงาน และดำเนินงานเพื่อการศึกษา ค้นคว้า การทำวิจัย การปฏิบัติงานวิชาชีพ เพื่อตอบสนองต่อประเด็นและปัญหาได้สำเร็จตามวัตถุประสงค์อย่างเป็นระบบ	✓	
	3.4) สามารถประยุกต์ความรู้ เทคนิค นวัตกรรมจากศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล ตลอดจนแสดงทักษะการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาในวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม	✓	
	3.5) สามารถออกแบบและดำเนินการโครงการวิจัยที่สำคัญในเรื่องซับซ้อน ที่เกี่ยวกับการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ในการตอบสนองประเด็นปัญหา หรือปรับปรุงการปฏิบัติงานในวิชาชีพได้สำเร็จบรรลุวัตถุประสงค์	✓	
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	4.1) มีภาวะความเป็นผู้นำ และผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม และสามารถแก้ไขข้อขัดแย้ง และลำดับความสำคัญของงาน		✓
	4.2) ตระหนักในหน้าที่รับผิดชอบของตน และรับผิดชอบต่อการกระทำของตน		✓
	4.3) สามารถประเมินตนเองได้ รวมทั้งรับฟังผลการประเมินตนเองจากผู้อื่น และมีการนำผลการประเมินนั้นไปพัฒนาตนเองเพื่อเพิ่มพูนความรู้ความสามารถ และทักษะระดับสูงขึ้นไปอย่างต่อเนื่อง		✓
	4.4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กร และกับบุคคลทั่วไป		✓
	4.5) มีความสามารถสูงในการแสดงความคิดเห็นทางวิชาการ มีความคิดริเริ่มในการแสดงประเด็นใหม่ๆ ในการทำงานหรือแก้ไขสถานการณ์โดยการนำองค์ความรู้ที่เรียนมาคิดวิเคราะห์และประยุกต์อย่างสร้างสรรค์ และเหมาะสม	✓	
5. ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	5.1) สามารถวางแผนแนวทางการได้มาซึ่งข้อมูล การคัดกรองข้อมูล และเลือกใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการวิเคราะห์และอภิปรายผล และเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม	✓	
	5.2) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่ศึกษา	✓	
	5.3) สามารถนำความรู้จากผลการวิจัยจากวิทยานิพนธ์ หรือรายงานโครงการและจากสิ่งตีพิมพ์ที่ผ่านการวิเคราะห์ และทดสอบความถูกต้องมาสังเคราะห์เพื่อนำเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ มีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่า และการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม	✓	

ด้าน	ELOs	subject specific	subject generic
	5.4) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเข้าถึงแหล่งข้อมูล ติดตาม ความก้าวหน้า และความเปลี่ยนแปลงทางความรู้ และสถานการณ์ ต่าง 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, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 2.2, 2.6, 3.4
มีความเป็นเลิศทางวิชาการ	2.1, 2.2, 2.4, 2.6, 3.1, 4.5
เป็นกลไกหลักในการพัฒนาภาคใต้และประเทศ	2.2, 2.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2
มุ่งสู่มหาวิทยาลัยชั้นนำ 1 ใน 5 ของอาเซียน	2.2, 3.1, 3.3, 4.5

### คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ อ้างอิงตามสภาวิชาชีพหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- หน่วยงานราชการ สถานประกอบการ และหน่วยงานภาคเอกชน และศิษย์เก่า

### ตารางความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ กับ ELOs

คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์	ELOs ในรายการ ELOs ที่สอดคล้อง
วิศวกรสิ่งแวดล้อมที่มีความรู้ ความสามารถ มีทักษะในเชิงวิชาการ และวิชาชีพ	2.1, 2.3, 3.1, 3.4, 3.5
วิศวกรสิ่งแวดล้อมที่ทันสมัย และมีศักยภาพสูง ในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงาน	2.2, 2.4, 2.6, 2.5, 4.5
วิศวกรสิ่งแวดล้อมที่มีคุณธรรมและจริยธรรมทั้ง ในการดำเนินชีวิต และการปฏิบัติงาน	1.5, 1.6, 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>			✓				





ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>รายวิชา และ ELOs ที่ปรากฏใน มคอ. 2 อย่างไรก็ตามการประเมินผลและการจัดการเรียนการสอนสามารถปรับปรุงได้ทุกภาคการศึกษาตามความเหมาะสม 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> <p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทุกรายวิชาแสดงข้อมูลรายละเอียดรายวิชาอย่างละเอียด ครบถ้วน และการปรับปรุงให้ทันสมัยทุกแหล่งข้อมูล</li> <li>- การแสดงข้อมูล CLO ของรายวิชาให้ครบถ้วนทุกรายวิชา</li> </ul>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>รายวิชาที่ปรับปรุงได้แสดงไว้ในแหล่งข้อมูลหลักของคณะ</p>	
<p>2.3 The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders</p>	
<p>Stakeholders หลักของหลักสูตร ได้แก่ อาจารย์ นักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต และศิษย์เก่า</p> <p>Programme specifications สามารถเข้าดูได้จาก website ของภาควิชาฯ และคณะฯ ซึ่ง Stakeholders ทุกส่วนสามารถเข้าถึงได้</p> <p>Course specifications ปัจจุบันดำเนินการโดยใช้เอกสาร มคอ. 3 ผ่านระบบ tqf.psu.ac.th ของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้อาจารย์ผู้สอนให้ Course specifications ดังกล่าวแก่นักศึกษาในช่วงเริ่มต้นของรายวิชา ดังนั้นเอกสารนี้ปัจจุบันจึงมีเฉพาะอาจารย์ผู้สอน และนักศึกษาเท่านั้นที่สามารถเข้าถึงข้อมูลดังกล่าวได้</p> <p><b>ข้อแนะนำจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b></p> <p>- ไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลที่หลักสูตรแจ้งลิงค์มา คือ <a href="http://www.ce.eng.psu.ac.th/files/com_study/2018-08_59e5d745924a945.pdf">http://www.ce.eng.psu.ac.th/files/com_study/2018-08_59e5d745924a945.pdf</a></p> <p>- การสื่อสารข้อมูลรายละเอียดระดับหลักสูตรและระดับรายวิชาไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม ในช่องทางการสื่อสารที่หลากหลาย อาทิ คู่มือฯ แผ่นพับ โบชัวร์ หรืออีเมลและเพื่อความเหมาะสมกับแต่ละกลุ่ม</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ประชาสัมพันธ์รายละเอียดหลักสูตรผ่านหน้า website ของคณะฯ</p>	<p>- <a href="http://www.ce.eng.psu.ac.th">www.ce.eng.psu.ac.th</a></p> <p>- มคอ. 3 ตามระบบ TQF</p> <p><a href="https://www.eng.psu.ac.th/course/program/doctor-degree">https://www.eng.psu.ac.th/course/program/doctor-degree</a></p> <p><a href="https://www.ce.eng.psu.ac.th/files/com_study/2018-08_59e5d745924a945.pdf">https://www.ce.eng.psu.ac.th/files/com_study/2018-08_59e5d745924a945.pdf</a></p>

**AUN 3**  
**Programme Structure and Content**

**Criterion 3**

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

**ผลการประเมินตนเอง**

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
<p>3.1 The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes</p> <p>3.2 The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear</p> <p>3.3 The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date</p>	
<p>หลักสูตรฯ ได้กำหนด ELOs และพิจารณาการกระจาย ELOs ไปยังรายวิชาต่าง ๆ ตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 ซึ่งมีการปรับปรุงตามรอบที่สกอ. กำหนด (ทุก 5 ปี) แต่ละด้านของ ELOs มีการกำหนดกลยุทธการสอน และการประเมินที่ชัดเจน นอกจากนี้ยังมีการกำหนดกิจกรรมในลักษณะ Active learning เพื่อสนับสนุนการประเมิน ELOs แต่ละด้าน</p> <p>โครงสร้างรายวิชา ได้รับการออกแบบเพื่อให้บรรลุผลของ ELOs โดยสอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรของสมาคมวิชาชีพ หรือ โครงสร้างหลักสูตรที่เป็นสากล โดยครอบคลุมความรู้พื้นฐานในการประกอบอาชีพ (ทักษะเฉพาะ) แต่ไม่ละเลยทักษะพื้นฐานในการดำรงชีพ (ทักษะทั่วไป) ซึ่งสอดแทรกในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง</p> <p>การกระจาย ELOs พิจารณาจากลักษณะรายวิชาและ กิจกรรมการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ELOs ด้านทักษะเฉพาะ เช่น ด้านความรู้ และทักษะทางปัญญา นอกจากนี้จะการใช้การประเมินผ่านข้อสอบแล้ว ยังใช้กิจกรรมต่าง ๆ รวมถึง Active learning ใช้ในการประเมิน ELOs ทั้งในส่วนที่เป็น ทักษะเฉพาะ (subject specific) และทักษะทั่วไป (subject generic)</p> <p>นอกจากนี้ หลักสูตรฯ ยังได้สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้เชิงบูรณาการ จากความรู้พื้นฐาน สู่ความรู้เชิงประยุกต์ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน ผ่านการออกแบบโครงสร้างรายวิชา วิชาสัมมนา และการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์</p> <p>ทั้งนี้ การประเมินผลนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาต้องผ่านการประเมินผลด้านการประยุกต์ใช้ความรู้ในรายวิชาเชิงปฏิบัติ กล่าวคือ รายวิชาดุษฎีนิพนธ์ (สำหรับ ป. เอก)</p>	<p>- มคอ. 2</p> <p>- เอกสารแสดงลำดับรายวิชา (ก่อนหลัง) และความสัมพันธ์ของรายวิชา</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b></p> <p>-การนำ ELO เป็นตัวตั้งในการออกแบบโครงสร้างหลักสูตร (Backward Curriculum Design)</p> <p>-การนำ ELO มาใช้ในการออกแบบกิจกรรมและการวัดประเมินผล การเรียนรู้จริงได้ในทุกรายวิชา รวมทั้งควรแสดงความสอดคล้องระหว่าง CLO และ ELO</p> <p>-แสดงการจัดลำดับความเชื่อมโยงกันของรายวิชาก่อน-หลังอย่างชัดเจนเป็นระบบ โดยพิจารณาจากพัฒนาการทักษะการเรียนรู้ของเด็ก cognitive process skill อย่างสมเหตุสมผล</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>-อยู่ระหว่างวางแผนดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรปี 2564 ตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย outcome-based education, work integrated learning, การจัดการเรียนการสอนแบบ module</p>	

## AUN 4

### Teaching and Learning Approach

#### Criterion 4

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

ผลการประเมินตนเอง

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	
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้ประกาศปรัชญาการศึกษา และเริ่มการสื่อสารให้อาจารย์ผู้สอนทราบผ่านการประชุม ภาควิชา แต่ยังไม่เริ่มการสื่อสารแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มอื่น</p> <p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b></p> <p>-การสื่อสารเกี่ยวกับปรัชญาการศึกษาไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทุกกลุ่มอย่างครบถ้วนและชัดเจน</p> <p>-การเช็คการรับรู้เรื่องปรัชญาการศึกษาของนักศึกษา และ อาจารย์ในหลักสูตร</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ประชาสัมพันธ์ปรัชญาการศึกษาผ่านหน้า website ของคณะฯ Youtube Channel ของคณะ และมหาวิทยาลัย</p>	<p>ประกาศปรัชญาการศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 2559</p> <p>PSU intania Channel</p>



ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>มีการประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และให้อาจารย์ที่ปรึกษาแนะนำและแจ้งนักศึกษา</p>	
<p>4.2 Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes</p>	
<p>กิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา ได้รับ            ออกการออกแบบให้สอดคล้องกับ ELOs ต่าง ๆ โดยใช้            พื้นฐานกลยุทธ์ในการสอนและการประเมินผลการในแต่ละด้าน            ของ ELOs การเรียนการสอนแต่ละรายวิชา อาจารย์ผู้สอน            จะมีการออกแบบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนให้เกิด            ความรู้ความเข้าใจและบรรลุผลตาม ELOs ที่เกี่ยวข้อง            อาจารย์ทุกท่านต้องออกแบบการเรียนการสอนผ่าน มคอ. 3            ซึ่งต้องได้รับการตรวจสอบโดยประธานหลักสูตรฯ ก่อนเปิด            ภาคการศึกษา</p> <p>เพื่อให้เกิดการเรียนรู้แบบเปิดกว้างและเป็นการ            สนับสนุนให้บรรลุ ELOs ของหลักสูตร ภาควิชาฯ สนับสนุน            การเรียนรู้และการดูงานนอกสถานที่แก่นักศึกษา โดยมีการ            จัดสรรงบประมาณและกิจกรรมเป็นประจำทุกปี</p>	<p>- มคอ. 2            - มคอ. 3</p>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b></p> <p>-การกำหนดกิจกรรมการสอนที่ทำให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่            คาดหวัง ในทุกรายวิชาของหลักสูตร</p> <p>-กระบวนการประเมินว่าได้บรรลุตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง            จริง และการนำผล มคอ.5 มาใช้ปรับปรุงและ            พัฒนา</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ผู้สอนทำการประเมินการสอนผ่านผลการเรียนรู้ที่            คาดหวังจาก มคอ. 5 ยังไม่ได้ข้อสรุปเรื่องการประเมินการ            บรรลุตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning	
<p>ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ได้ถูกแทรกใน ELOs ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งผู้สอนจะใช้กลยุทธ์ เช่น การกระตุ้นให้เกิดการวิเคราะห์แบบวิฤติ (critical thinking) การสืบค้นข้อมูลเพื่อหาคำตอบด้วยตนเอง การคิดวิเคราะห์และหาคำตอบของปัญหาจากพื้นฐานความรู้ที่มี กิจกรรมดังกล่าวมีความแตกต่างกันในแต่ละรายวิชาตามที่ปรากฏใน มคอ. 3</p> <p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b></p> <p>การวัดประสิทธิผลของการจัดการศึกษาการเรียนรู้ตลอดชีพ โดยการแสดงข้อมูลแสดงความสัมพันธ์ระหว่างทักษะเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตกับและรายวิชาและการประเมินตามมคอ.3</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>การเรียนรู้ตลอดชีวิตคือ การศึกษาได้ทุกช่วงวัยและทุกสื่อการเรียนการสอน ยังไม่ได้ดำเนินการวัดผล</p>	<p>- มคอ. 3</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. Infostering 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]			✓				
<b>Overall opinion</b>			✓				

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</p> <p>การประเมินเพื่อรับเข้าศึกษาระดับปริญญาเอกใช้การวัดทักษะด้านความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม คุณธรรมจริยธรรม และแนวคิดในการทำวิจัยขั้นสูง ของนักศึกษาที่สมัครโดยการสอบสัมภาษณ์ ซึ่งใช้คณะกรรมการสอบสัมภาษณ์ 3 คน ในการพิจารณาผลการสอบ</p> <p>การประเมินระหว่างเรียน ใช้การประเมินของแต่ละรายวิชา ซึ่งมีการสอดคล้องกับ ELOs ที่ได้รับการจัดสรรจากโครงสร้างหลักสูตรตาม มคอ. 2 โดยมีวิธีการประเมินและสัดส่วนการประเมินที่ชัดเจนตาม มคอ. 3 นอกจากนี้ยังมีการประเมินผ่านระบบรายวิชาที่ต้องเรียนต่อเนื่อง หากผลการศึกษานักศึกษาในรายวิชาตัวต่อไม่สอดคล้องกับผลการเรียนของนักศึกษาในรายวิชาที่ต้องเรียนก่อน อาจารย์ผู้สอนจะมีการหารือร่วมกัน (ผ่านที่ประชุมภาควิชาฯ) ถึงปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหาต่อไป มีการสอบคุณสมบัติ (QE exam) เพื่อประเมินความพร้อมสำหรับนักศึกษาปริญญาเอกที่จะดำเนินการทำวิจัยต่อไป</p> <p>การประเมินก่อนสำเร็จการศึกษา นักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาต้องผ่านการประเมินผลด้านการประยุกต์ใช้ความรู้ ในรายวิชาเชิงปฏิบัติ ซึ่งครอบคลุม ELOs ในด้านต่างๆ กล่าวคือ รายวิชาดุซงญนิต (สำหรับ ป. เอก)</p> <p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-มีการประเมินนักศึกษาใน 3 ระดับ ตั้งแต่การประเมินเพื่อรับเข้า การประเมินระหว่างเรียน และการประเมินเพื่อจบการศึกษา</li> <li>-การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาว่าได้บรรลุ ELO ครบถ้วนตามที่หลักสูตรออกแบบไว้</li> </ul> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ทวนสอบจากผลการศึกษาในแต่ละชั้นตอน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มคอ. 2</li> <li>- มคอ. 3</li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>หลักสูตรมีการประเมินนักศึกษาเพื่อการรับเข้าโดยการสอบสัมภาษณ์ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับประวัติการศึกษาและผลการศึกษาที่ผ่านมา หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลงานตีพิมพ์ที่ผ่านมา และงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ที่จะดำเนินการในระดับปริญญาเอก กรณีที่นักศึกษาขาดความรู้ด้านใด หลักสูตรจะกำหนดให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเพิ่มเติมในหลักสูตรฯ หรือหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาอื่น ๆ ภายในมหาวิทยาลัยโดยต้องได้รับการอนุมัติจากกรรมการบริหารหลักสูตร ในระหว่างเรียนหลักสูตรจะมีการให้นักศึกษานำเสนอรายงานความก้าวหน้าในทุกภาคการศึกษา เพื่อประเมินการเรียนของนักศึกษาแต่ละคนในหลักสูตร และดำเนินการสำหรับการสอบวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา โดยกำหนดเกณฑ์ผลงาน เพื่อตัดเกรดและให้คะแนนอย่างชัดเจน</p>	
<p>5.2 The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students</p>	
<p>- ทุกรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร มีการกำหนดวัตถุประสงค์ของรายวิชา คำอธิบายรายวิชา แผนการพัฒนาผลการเรียนรู้คาดหวังของรายวิชา แผนการสอน รวมถึงวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่มีความแตกต่างกันตามลักษณะของวิชา ประกอบด้วย การสอน การค้นคว้าเพื่อรายงานเป็นกรณีศึกษา การนำเสนอ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ รวมถึงการเรียนรู้ด้านอื่นๆ ด้วย ซึ่งรวมถึงเกณฑ์การประเมิน วิธีการประเมินผล ช่วงเวลา สัดส่วนน้ำหนักในแต่ละประเด็นที่ประเมินผล และค่าคะแนนได้ระบุไว้ใน มคอ. 3 พร้อมทั้งแจ้งให้ผู้เรียนทราบตั้งแต่ต้นคาบเรียน</p> <p>การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ระหว่างนักศึกษากำลังศึกษาคณะกรรมการประเมินคุณภาพข้อสอบมีการประเมินพิจารณาความเหมาะสม ความสอดคล้องของข้อสอบ ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และแผนการสอนของแต่ละรายวิชา สำหรับรายวิชาวิทยานิพนธ์มีการรับรองผลระดับคะแนนรายวิชาวิทยานิพนธ์ โดยการประเมินผลเป็นระยะ ๆ ตามความก้าวหน้าการทำงานวิจัยจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และจากคณะกรรมการประเมินการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ในแต่ละภาคการศึกษา</p>	<p>- มคอ. 3 - ตัวอย่างแบบประเมินคุณภาพข้อสอบ</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>รวมถึงการดำเนินการวิทยานิพนธ์ตามเกณฑ์ที่คณะและบัณฑิตวิทยาลัย กำหนด</p> <p>- เมื่อมีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา โดยกรรมการประเมินข้อสอบของแต่ละรายวิชาว่ามีความสอดคล้องกับ ผลการเรียนรู้คาดหวังหรือไม่ การประเมินผลของแต่ละรายวิชาอาจารย์ ผู้สอนต้องส่งคะแนนผ่านภาควิชาฯ และต้องผ่านที่ประชุมของภาควิชาฯ ก่อนส่งไปยังคณะฯ เพื่อพิจารณาอนุมัติ แล้วส่งต่อไปยังสำนักทะเบียน และประมวลผลเพื่อประกาศผลคะแนนให้นักศึกษาได้ทราบ ดังนั้น การประเมินผู้เรียนจึงมีมาตรฐานที่ชัดเจนตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร (มคอ. 2) และแจ้งให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทราบ</p> <p>การประเมินนักศึกษามีการกำหนด ช่วงเวลาในการประเมิน กิจกรรม/วิธีการประเมิน ระดับการให้คะแนนที่สอดคล้องกับ ELOs และ วิธีการตัดเกรดและช่วงคะแนนการตัดเกรด ไว้ใน มคอ.3 ซึ่งจะแจ้งให้นักศึกษาทราบในช่วงต้นของรายวิชา</p> <p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b></p> <p>-</p>	
<p>5.3 Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment</p>	
<p>- แม้ว่าวิธีการประเมินในปัจจุบันยังไม่สามารถดำเนินการได้ถึง ลักษณะ rubrics หลักสูตรมีการประเมินคุณภาพข้อสอบโดย คณะกรรมการประเมินข้อสอบ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของข้อสอบ และมีการทบทวนผลการประเมินจากอาจารย์ ผู้สอน และประธานบริหารหลักสูตร ความชัดเจนของวิธีการประเมินผล การเรียนรู้ของนักศึกษา อาจารย์ผู้สอนได้มีการอธิบายเกณฑ์การวัดผล เกณฑ์การประเมินผลและทำการประกาศให้นักศึกษารับทราบในคาบ แรกของการเรียนในรายวิชาต่าง ๆ การประเมินผลของแต่ละรายวิชาต้อง ผ่านที่ประชุมภาควิชาฯ และผ่านคณะก่อนการประกาศผลสอบ (แจ้ง เกรด) หลังจากได้ประกาศเกรดในระบบกองทะเบียนและประมวลผล การศึกษาแล้ว หากนักศึกษามีข้อสงสัยอาจส่งแบบฟอร์มขอทบทวนเกรด</p>	<p>- ตัวอย่างแบบประเมินข้อสอบ- มคอ.3</p> <p>- แบบฟอร์มคำร้องขอทบทวน การตรวจข้อสอบใหม่  <a href="https://reg.psu.ac.th/reg/formdownload/SN_78.pdf">https://reg.psu.ac.th/reg/formdownload/SN_78.pdf</a></p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>มายังอาจารย์ผู้สอนเพื่อขอคำชี้แจงในการออกเกรด ซึ่งอาจารย์ผู้สอนจะให้คำชี้แจงตั้งแต่เรื่องการเก็บคะแนน การตรวจข้อสอบ และการประเมินผลออกมาเป็นเกรด ประกอบด้วย เพื่อแสดงให้เห็นว่าเกณฑ์การประเมินและการให้คะแนนมีความเที่ยงตรง น่าเชื่อถือและเป็นธรรม ซึ่งสามารถขอตรวจสอบได้</p> <p>- หลักสูตรมีการทบทวนผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชากระทำผ่านทาง มคอ. 3 และเช่นเดียวกับการประเมินวิธีการวัด ทั้งนี้หลักสูตรได้มีการจัดประชุมเพื่อทบทวนกระบวนการจัดการเรียนการสอนในภาพรวมด้วยเช่นกัน ปีละ 1 ครั้ง</p> <p>ทั้งนี้หลักสูตรมีข้อกำหนดให้รายวิชาที่สอนหลายตอนต้องใช้อ้างอิงข้อสอบเดียวกัน และเกณฑ์คะแนนเดียวกัน</p> <p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b></p> <p>การกำหนดวิธีการประเมิน กฎระเบียบ น้ำหนักคะแนนเกณฑ์การให้คะแนนและการตัดเกรด เพื่อให้มีความเที่ยงตรงและใช้มาตรฐานเดียวกัน เพื่อความยุติธรรมในการประเมินผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกณฑ์การประเมินทักษะที่เป็น soft skills เช่น ทักษะในการนำเสนอ ควรจะมีเกณฑ์การประเมินแบบรูบริก rubrics ในทุกรายวิชา</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ดำเนินการสำหรับการสอบวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา โดยกำหนดเกณฑ์ผลงาน เพื่อตัดเกรดและให้คะแนนอย่างชัดเจน ได้กำหนดในการปรับปรุงหลักสูตรปี 2564</p>	
5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning	
<p>ทางหลักสูตรอยู่ระหว่างการขอความร่วมมืออาจารย์ผู้สอนทุกท่าน ให้ดำเนินการด้าน Feedback แก่นักศึกษาภายหลังส่งงาน การบ้าน หรือ การประกาศคะแนนสอบ ภายใน 2 สัปดาห์ โดยเป็น Feedback ที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาการเรียนรู้ อย่างไรก็ตามในปัจจุบันอาจารย์หลายท่านดำเนินการตามแนวทางดังกล่าวแล้ว</p> <p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b></p>	



ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>แนวทางการประเมินและการสะท้อนกลับเพื่อให้ นักศึกษารับทราบและปรับตัวทันเวลาในภาคการศึกษานั้นๆ ในทุก ๆ รายวิชาของหลักสูตร</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อยู่ระหว่างการเนินการ</li> </ul> <p>หลักสูตรนำข้อเสนอแนะจากการประเมินผลรายวิชาของนักศึกษาในรอบปีการศึกษา มาประชุมเพื่อหารือการปรับปรุงพัฒนาให้เหมาะสมกับนักศึกษาต่อไป</p>	
5.5 Students have ready access to appeal procedure	
<p>นักศึกษาสามารถอุทธรณ์ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับผลสอบและเกรดได้ 2 แนวทางคือ</p> <p>การอุทธรณ์ผลสอบที่ไม่ใช่ลักษณะของเกรด เช่น ผลสอบคุณสมบัติ (QE exam) นักศึกษาสามารถยื่นคำร้องผ่านภาควิชาฯ หรือหลักสูตรฯ ซึ่งจะส่งเรื่องต่อไปให้ประธานหลักสูตรฯ ในการพิจารณาคำร้องดังกล่าว จากนั้นประธานหลักสูตรจะส่งเรื่องต่อไปให้อาจารย์ผู้สอนหรือผู้สอบ ทำเรื่องชี้แจงนักศึกษาต่อไป กระบวนการดังกล่าวใช้เวลาประมาณ 2 สัปดาห์</p> <p>การอุทธรณ์ผลสอบที่เป็นลักษณะของเกรด นักศึกษาสามารถยื่นคำร้องผ่านฝ่ายวิชาการของคณะฯ ในการพิจารณาคำร้องดังกล่าว ซึ่งจะส่งเรื่องต่อไปให้ภาควิชาฯ และอาจารย์ผู้สอนหรือผู้สอบ ทำเรื่องชี้แจงนักศึกษาต่อไป กระบวนการดังกล่าวใช้เวลาประมาณ 2 สัปดาห์</p> <p><b>กลุ่มสนับสนุนวิชาการ</b> ได้มีจัดทำขั้นตอนการยื่นคำร้องกรณีที่นักศึกษาทั้งระดับปริญญาตรี และ บัณฑิตศึกษาเห็นว่าผลการเรียนหรือเกรดที่ได้จากรายวิชานั้นไม่เป็นไปตามความคาดหวังของนักศึกษา และแสดงไว้หน้า Website คณะ เพื่อเผยแพร่ให้ น.ศ.ทุกคนได้ทราบ</p> <p>โดยให้ น.ศ.ส่งแบบฟอร์มคำร้องขอทบทวนการตรวจสอบใหม่ (จากหน้า website ทะเบียนกลาง) ที่ผ่านความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาแล้วที่ กลุ่มงานสนับสนุนวิชาการ เพื่อเสนออาจารย์ผู้สอนในรายวิชาที่ขอทบทวนพิจารณาผลการเรียนอีกครั้ง และแจ้งผลการพิจารณาพร้อมแนบเกณฑ์การให้ระดับชั้นของรายวิชา และคะแนนดิบแต่ละส่วนทั้งหมดผ่านหัวหน้าภาควิชาส่งกลับมากลุ่มสนับสนุนวิชาการ เพื่อนำเสนอ</p>	<p>กระบวนการขอทบทวนการตรวจข้อสอบใหม่ ที่หน้า website คณะ</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>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>คณะกรรมการยุทธศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ และคณะกรรมการประจำคณะฯ และแจ้งมติให้นักศึกษาทราบ และส่งคำร้องดังกล่าวไปยังกองทะเบียนและประมวลผลต่อไป</p> <p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b></p> <p>-การประเมินว่า นักศึกษาสามารถเข้าถึง ช่องทางร้องเรียนหรืออุทธรณ์ได้หรือไม่ เพื่อ สร้างความมั่นใจว่าการที่ไม่มีข้อร้องเรียนจาก นักศึกษานั้นเกิดจากความพอใจในผลการประเมิน มิใช่เกิดจากความไม่กล้าร้องเรียน</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ดำเนินการผ่านการร้องเรียนหรืออุทธรณ์ของคณะและมหาวิทยาลัย การตามเรื่องร้องเรียนดำเนินการตามขั้นตอนของมหาวิทยาลัย</p> <p>นักศึกษารับทราบช่องทางการร้องเรียนหรืออุทธรณ์ตั้งแต่วันปฐมนิเทศของนักศึกษา และผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา แต่ที่ผ่านมายังไม่มีข้อร้องเรียนจากนักศึกษาที่เกิดจากความไม่พอใจในผลการประเมิน แต่หลักสูตรไม่ได้มีการประเมินว่านักศึกษาสามารถเข้าถึงช่องทางการร้องเรียนหรืออุทธรณ์ได้หรือไม่ 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]			✓				
Overall opinion			✓				

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>คณะมีแผนอัตรากำลัง แผนพัฒนาอาจารย์ของคณะ แผนพัฒนาด้านการวิจัยและนวัตกรรม และใช้ระบบ TOR ในการเก็บข้อมูลและประเมินผลการดำเนินการ</p> <p>อาจารย์ทุกท่านต้องทำข้อตกลงภาระงาน (TOR) ด้านการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการบริหาร นอกจากนี้ระบบดังกล่าวยังรวมถึงการทำแผนพัฒนาตนเองทั้งระยะสั้นและระยะยาวด้านตำแหน่งทางวิชาการ ด้านการศึกษาและการวิจัย ข้อตกลงภาระงานดังกล่าวเป็นข้อตกลงระหว่างคณะผู้บริหารภาควิชาฯ กับอาจารย์ผู้สอน ซึ่งใช้การทำข้อตกลงผ่านระบบ TOR และการหารือร่วมกันระหว่างคณะผู้บริหารภาควิชาฯ กับอาจารย์ผู้สอนเป็นรายบุคคลตามรอบการประเมิน โดยปัจจุบันมีรอบการประเมินปีละ 1 ครั้ง</p> <p>โดยผลการประเมินดังกล่าวใช้ในการให้คุณและโทษด้านการขึ้นเงินเดือน การต่อสัญญา และการเลิกจ้าง ทั้งนี้ผู้รับการประเมินสามารถอุทธรณ์ผลการประเมินได้ตามระเบียบการประเมิน</p> <p>โดยสรุปทางหลักสูตร 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนอัตรากำลังระยะ 4 ปี</li> <li>- แผนพัฒนาอาจารย์ของคณะฯ</li> <li>- แผนพัฒนาด้านการวิจัยและนวัตกรรมของบุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน และนักศึกษาของคณะฯ</li> <li>- ระบบ TOR: tor.psu.ac.th</li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <p>-</p>	
<p>6.2 Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service</p>	
<p>ภาควิชาฯ มีการตรวจสอบ Staff-to-student ratio และ workload อย่างสม่ำเสมอ เพื่อกระจายภาระงานและจัดสรรตำแหน่งอาจารย์ให้ตรงกับความต้องการ อย่างไรก็ตามการพิจารณา Staff-to-student ratio และ workload ตามเกณฑ์ AUN-QA แตกต่างจากระบบเดิม</p> <p>ดังนั้นข้อมูลดังกล่าวจึงแสดงเฉพาะปีการศึกษา 2561 และนำเสนอข้อมูลย้อนหลัง 4 ปี ตั้งแต่ปี 2558-2561</p> <p>แนวทางการปรับปรุงเพื่อคุณภาพการศึกษาที่ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับภาระงานสอนของอาจารย์ ทางหลักสูตรและภาควิชาฯ มีการประชุมหารือ เพื่อกระจายภาระงานสอน รวมถึงการบรรจุอาจารย์เพิ่มเติมเพื่อลดภาระงานสอน และเพิ่มคุณภาพในการเรียนรู้ โดยพิจารณาจากข้อมูล FTE</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</p> <p>-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตาราง FTE</li> <li>- ตาราง Staff-to-student ratio</li> <li>- ระบบฐานข้อมูลนักศึกษาเต็มเวลา</li> </ul>
<p>6.3 Recruitment and selection criteria including ethics and academic freedom for appointment, deployment and promotion are determined and communicated</p>	
<p>ในส่วนของหลักสูตร การพิจารณาการรับอาจารย์เข้าทำงานดำเนินการโดยการพิจารณาความจำเป็นด้านภาระงานผ่านที่ประชุมผู้บริหาร และที่ประชุมภาควิชา เพื่อให้เกิดความเห็นพ้องในการกำหนดตำแหน่งการจ้างอาจารย์ จากนั้นจึงประกาศคุณสมบัติอาจารย์ที่ต้องการผ่านการเจ้าหน้าที่ของคณะ เมื่อมีผู้สมัครที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ภาควิชาฯ โดยที่ประชุมภาควิชาจะเลือกคณะกรรมการสัมภาษณ์และตรวจสอบคุณสมบัติ โดยเป็นอาจารย์ใน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <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
<p>ภาควิชาฯ และผู้บริหารระดับคณะ เพื่อให้เกิดความโปร่งใสในการพิจารณา การประเมินผลการสัมภาษณ์ใช้ระบบคะแนนที่มีเกณฑ์การชี้วัดในแต่ละด้านที่ชัดเจน ในการตัดสินผลการสอบ</p> <p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การแสดงข้อมูลหลักเกณฑ์ด้าน Ethics และ Academic</li> </ul> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อาจารย์ใหม่ต้องมีคุณสมบัติตรงกับสาขาวิชา และกรอบของสภาวิชาชีพ ตลอดจนมีประสบการณ์การทำวิจัยตรงกับความต้องการของสาขาวิชา</li> <li>- คณะ ฯ และมหาวิทยาลัยมีสวัสดิการ ทุนวิจัย ทุนสนับสนุนการพัฒนาตนเอง และเงินรางวัลที่มีแรงดึงดูดให้ผู้ที่มีความสามารถเข้ามาเป็นอาจารย์</li> <li>- หลักเกณฑ์ด้าน Ethics และ Academic freedom เป็นไปตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย</li> </ul>	<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> และประกาศอาจารย์พี่เลี้ยง <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>- แบบประเมินความพึงพอใจกระบวนการสรรหาและคัดเลือกบุคลากร</li> <li>- แผนพัฒนาบุคลากร URL : <a href="http://www.ga.eng.psu.ac.th/traning-menu-2/100-training-plan">http://www.ga.eng.psu.ac.th/traning-menu-2/100-training-plan</a></li> <li>- คู่มือการขอตำแหน่งทางวิชาการ URL : <a href="http://www.ga.eng.psu.ac.th/images/data/hr/doc/manual/prof_manual.pdf">http://www.ga.eng.psu.ac.th/images/data/hr/doc/manual/prof_manual.pdf</a></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>- นโยบาย ระเบียบ และแนวปฏิบัติด้านการวิจัย</li> <li>- ทิศทางการวิจัยของคณะฯ</li> <li>- ยุทธศาสตร์วิจัย ม.อ.</li> <li>- ยุทธศาสตร์ชาติ</li> <li>- ยุทธศาสตร์การวิจัยภาคใต้</li> <li>- ผลงานวิจัยและนวัตกรรมเด่นของคณะฯ</li> <li>- ผลงานวิจัยเกี่ยวกับความมั่นคง</li> <li>- โครงการวิจัยของคณะฯ ตั้งแต่ปี 2558-2561</li> <li>- จรรยาบรรณนักวิจัย</li> <li>- มาตรฐานการวิจัยและห้องปฏิบัติการวิจัย</li> <li>- ระบบสนับสนุนทุนวิจัย</li> <li>- เครือข่ายวิจัยคณะฯ</li> <li>- การยื่นจดทรัพย์สินทางปัญญา</li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบนักวิจัยที่เลี้ยง และฐานข้อมูลนักวิจัยที่เลี้ยงและนักวิจัยรุ่นน้อง</li> <li>- ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยของคณะฯ</li> <li>- ระบบสารสนเทศด้านการวิจัย</li> <li>- การยกย่องเชิดชูเกียรตินักวิจัยในงานวันคุณค่าสงขลานครินทร์</li> </ul>
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> <p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินสมรรถนะทางการสอนและการวิจัยในระบบ competency online แต่ยังไม่เห็นการประเมินผลในภาพรวมว่า อาจารย์ในหลักสูตรมีสมรรถนะทางด้านการสอนหรือวิจัยในระดับใดและจะต้องพัฒนาในเรื่องใด</li> </ul> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>หัวหน้าภาควิชา และผู้ประเมินระดับคณะดำเนินการประเมินผลในภาพรวมเพื่อพัฒนาสมรรถนะด้านต่าง ๆ ได้แก่ การเรียนการสอน การวิจัย งานบริการวิชาการ เพื่อการพัฒนาหลักสูตรต่อไป</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประกาศ ม. เรื่อง หลักเกณฑ์การสรรหาและการคัดเลือกพนักงานมหาวิทยาลัย</li> <li>- ประกาศคณะวิศวะฯ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ว่าด้วยการสรรหาและการคัดเลือก อัตราค่าจ้าง การออกจากงานพนักงานเงินรายได้</li> <li>- ระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานออนไลน์ (TOR-Online) ;URL : <a href="https://tor.psu.ac.th">https://tor.psu.ac.th</a> และ ระบบประเมินสมรรถนะ (Competency online)</li> <li>- ประกาศ/ระเบียบ/ข้อบังคับ เกี่ยวกับการขอตำแหน่งทางวิชาการ URL : <a href="http://www.ga.eng.psu.ac.th/prof-rules-menu-2">http://www.ga.eng.psu.ac.th/prof-rules-menu-2</a></li> </ul>



ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
6.5 Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfill them	
<p>1. มีการจัดทำระบบสำรวจความจำเป็นในการฝึกอบรม (Training need) โดยสำรวจความต้องการของบุคลากร เพื่อพัฒนาทักษะ และ ความสามารถของตนเอง</p> <p>2. มีการพัฒนาบุคลากร โดยนำผลการวิเคราะห์ (Training need) มาจัดทำเป็นแผนพัฒนาบุคลากรประจำปี และ ดำเนินการตามแผนพัฒนา เพื่อให้บุคลากรได้รับการพัฒนาตรงตามความต้องการ พร้อมรายงานผลแผนพัฒนาประจำปี นอกจากนี้ การพัฒนาตนเองและการอบรมสามารถดำเนินการผ่านระบบ TOR โดยใช้หารือร่วมกันระหว่างคณะผู้บริหารภาควิชาฯ กับอาจารย์ผู้สอนเป็นรายบุคคล</p> <p>3. การประเมินผลการปฏิบัติงาน พิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ของงานและสมรรถนะการปฏิบัติราชการของบุคลากร เพื่อให้สอดคล้องกับทิศทางและความต้องการของคณะสมรรถนะหลักของคณะ ผ่านระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานออนไลน์ (TOR-Online) โดยแบ่งเป็นการประเมินผลงาน 80% และการประเมินสมรรถนะหลัก 20% มีคณะกรรมการประเมินผลการปฏิบัติงาน ประกอบด้วย ผู้บังคับบัญชาชั้นสูง (คณบดี หรือรองคณบดี และหัวหน้ากลุ่มงาน) ซึ่งจะทำหน้าที่ประเมินผลการปฏิบัติงานตามข้อตกลงที่ผู้รับการประเมินได้ทำความตกลงไว้ และแจ้งให้ผู้รับการประเมินทราบผลการประเมินพร้อมข้อเสนอแนะเพื่อการวางแผนพัฒนาบุคลากรต่อไป</p> <p>4. การเปิดโอกาสให้อาจารย์แจ้งความต้องการในการฝึกอบรมและการพัฒนาตนเองในหัวข้อการอบรมที่สนใจ จะเพิ่มพูนความรู้ โดยมีงบประมาณสนับสนุนการพัฒนาตนเองของอาจารย์แต่ละปี 10,000 บาท/คน และอาจารย์ยังสามารถยื่นขอลาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการเป็นระยะเวลา 6 เดือนถึง 1 ปี เพื่อจัดทำผลงานทางวิชาการ</p>	<p>- ระบบสำรวจความจำเป็นในการฝึกอบรมหรือ TN (Training Needs) ; URL : <a href="https://info.eng.psu.ac.th/tn/">https://info.eng.psu.ac.th/tn/</a> (ระบบออนไลน์ของคณะฯ)</p> <p>- แผนพัฒนาบุคลากรประจำปี URL : <a href="http://www.ga.eng.psu.ac.th/traning-menu-2/100-training-plan">http://www.ga.eng.psu.ac.th/traning-menu-2/100-training-plan</a></p> <p>- แผนการใช้จ่ายรายได้ภาคฯ หมวดพัฒนาบุคลากร</p> <p>- ประกาศสนับสนุนการอบรมสัมมนาและการประชุมวิชาการ <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></p> <p>- ระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานออนไลน์ (TOROnline) <a href="https://tor.psu.ac.th">https://tor.psu.ac.th</a></p> <p>และระบบประเมินสมรรถนะ (Competency online) URL:<a href="https://competency.psu.ac.th/competency/">https://competency.psu.ac.th/competency/</a></p> <p>- ตัวอย่างหนังสือขออนุมัติเดินทางไปนำเสนอผลงานทางวิชาการ</p> <p>- ฐานข้อมูลและประวัติของอาจารย์ใหม่ และ นักวิจัยที่เลี้ยงเป็นรายบุคคล (ผลงานทางวิชาการ และโครงการวิจัย)</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>5. ภาควิชา/คณะ/มหาวิทยาลัยมีทุนส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรฯ ในกิจกรรมทางวิชาการฯ และทุนสนับสนุนบุคลากรเดินทางไปนำเสนอผลงานทางวิชาการฯ เพื่อให้บุคลากรได้รับการพัฒนา/แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางด้านวิชาการ</p> <p>6. งานวิจัยและนวัตกรรม ได้จัดทำแผนงานวิจัยเชิงรุกของคณะฯ ตามความต้องการของอาจารย์ใหม่เพื่อต้องการพัฒนาบุคลากรสายวิชาการด้านการวิจัยอย่างเป็นระบบมากขึ้น ดังนี้</p> <p>6.1 คณะฯ ได้พัฒนาระบบนักวิจัยพี่เลี้ยงตามความต้องการของอาจารย์ใหม่ เพื่อให้ให้นักวิจัยพี่เลี้ยงถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์แก่นักวิจัยรุ่นน้อง และนักวิจัยรุ่นน้องสามารถลดเวลาการศึกษาและเรียนรู้ด้วยตัวเองได้ โดยดำเนินการอย่างเป็นระบบ ดังนี้ 6.1.1) จัดทำฐานข้อมูลและประวัติของอาจารย์ใหม่ และนักวิจัยพี่เลี้ยงเป็นรายบุคคล (ผลงานทางวิชาการ และโครงการวิจัย)</p> <p>6.1.2) เชิญอาจารย์ใหม่มาพบปะพูดคุยกับผู้บริหารระดับคณะ</p> <p>6.1.3) จับคู่นักวิจัยพี่เลี้ยงกับนักวิจัยรุ่นน้อง โดยมีนักวิจัยพี่เลี้ยงภายในคณะฯ หรือนอกคณะฯ จำนวน 1-2 คน</p> <p>6.1.4) จัดกิจกรรม “พบปะสังสรรค์ /แนะนำจรรยาบรรณนักวิจัย” ระหว่างผู้บริหารคณะฯ นักวิจัยพี่เลี้ยง และนักวิจัยรุ่นน้อง</p> <p>6.1.5) ประกาศคณะฯ ว่าด้วยเรื่อง ระบบนักวิจัยพี่เลี้ยง</p> <p>6.1.6) ติดตามและประเมินผลระบบนักวิจัยพี่เลี้ยง โดยประเมินผลเป็นรายกลุ่ม คือ กลุ่มนักวิจัยพี่เลี้ยงและกลุ่มนักวิจัยรุ่นน้อง และ</p> <p>6.1.7) ประกาศเกียรติคุณและมอบรางวัลนักวิจัยพี่เลี้ยง เป็นต้น</p> <p>6.2 คณะฯ ผลักดันให้อาจารย์ใหม่ ที่จบการศึกษามาแล้วไม่เกิน 5 ปี ขอรับทุนนักวิจัยรุ่นใหม่ สกว. โดยดำเนินกิจกรรม KM แลกเปลี่ยนประสบการณ์ และมีระบบ</p>	<p>- หนังสือเชิญประชุมอาจารย์ใหม่ที่เข้าทำงาน ในช่วงปี 62-63 “พบปะพูดคุยกับรองคณบดีฝ่ายวิจัยฯ</p> <p>-หนังสือเชิญประชุมหารือเพื่อผลักดันให้อาจารย์ใหม่ ที่จบการศึกษามาแล้วไม่เกิน 5 ปี ขอรับทุนนักวิจัยรุ่นใหม่ สกว.</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ติดตามนักวิจัยเพื่อกระตุ้นการยื่นข้อเสนอโครงการวิจัยอย่างจริงจัง</p> <p>6.3 คณะฯ จัดเสวนากับอาจารย์ใหม่ เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการทำงานวิจัยและแนวทางพัฒนาตนเองของบุคลากรสายวิชาการ ภายในระยะเวลา 5 ปี เพื่อเป็นข้อมูลระดับคณะฯ และใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาบุคลากรสายวิชาการต่อไป</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <p>-</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 อาจารย์ตัวอย่างรุ่นใหม่ในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านผลงานดีเด่น ด้านการเรียนการสอน ด้านการวิจัย ด้านการบริการวิชาการ และด้านการบริการสังคม โดยเสนอผ่านกลการคัดเลือกจากภายในแต่ละภาควิชาฯ ไปยังกลไกการคัดเลือกของคณะฯ หรือมหาวิทยาลัยฯ แล้วแต่กรณี</p> <p>3. มีการประกาศเกียรติคุณ/ชื่นชม/แสดงความยินดีกับบุคลากรในกรณีต่างๆ ได้แก่ การได้รับวุฒิการศึกษาที่สูงขึ้น การได้รับแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น การได้รับรางวัลต่างๆ ทั้งจากภายในและภายนอก การได้รับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร การสร้างผลงาน/ชื่อเสียงให้กับองค์กร เป็นต้น โดยประชาสัมพันธ์ให้ทราบทางป้ายประชาสัมพันธ์(ไวเนล) และทางเว็บไซต์ของคณะฯ</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 โดยการเชิดชูนักวิจัยในวันแห่งคุณค่าสงกรานต์นครินทร์</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>4. งานวิจัยและนวัตกรรม มีระบบส่งเสริมและสนับสนุน ผลงานตีพิมพ์เผยแพร่ของบุคลากรสายวิชาการ ในฐานข้อมูลระดับชาติและระดับนานาชาติ เพื่อนำไปสู่การขอตำแหน่งทางวิชาการ ตลอดจนการสร้างแรงจูงใจ โดยการเชิดชูนักวิจัยในวันแห่งคุณค่าสงขลานครินทร์เป็นประจำทุกปี และการให้รางวัลผลงานตีพิมพ์และผลงานทางวิชาการระดับชาติและระดับนานาชาติอย่างต่อเนื่องให้กับบุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน และนักศึกษาของคณะฯ ตามประกาศทุนการให้รางวัลของคณะฯ และการร่วมสมทบรางวัลกับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์</p> <p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b></p> <p>- การประเมินระบบรางวัล ระบบการยกย่องชมเชย และระบบที่สร้างขวัญและกำลังใจว่าส่งผลต่อประสิทธิผลต่อการทำงานภาระกิจทั้งสามด้านหรือไม่อย่างไร</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>คณะดำเนินการสนับสนุนและส่งเสริมให้คณาจารย์เกิดแรงจูงใจในการทำงานทุกด้าน พร้อมทั้งสนับสนุนด้านการเดินทางไปนำเสนองานในแต่ละด้าน มีการกำหนดการประเมินผลการปฏิบัติงานตามความถนัดในแต่ละด้าน ยังไม่ได้ดำเนินการประเมินระบบ</p>	
<p>6.7 The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement</p>	
<p>1. ภาควิชาฯ ได้มีการตรวจสอบจำนวนและคุณภาพการตีพิมพ์อย่างสม่ำเสมอตามตาราง Research activities พร้อมทั้งกำกับ ติดตามดูแลผลงานวิชาการของคณาจารย์ทั้งระดับชาติและระดับนานาชาติเป็นระยะ ๆ อย่างสม่ำเสมอเพื่อขับเคลื่อนให้มีการสร้างผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง</p> <p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b></p>	<p>- ข้อมูลสนับสนุนงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ต่อจำนวนอาจารย์ประจำและนักวิจัย</p> <p><a href="http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/P&amp;Q/?file=information_QA.html">http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/P&amp;Q/?file=information_QA.html</a></p> <p>- ข้อมูลผลการดำเนินการของคณะฯ</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>- การเทียบเคียงกับหลักสูตรเดียวกันที่มหาวิทยาลัยอื่น และสรุปแนวทางเพื่อการพัฒนาที่ได้จากการเทียบเคียง</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>หลักสูตรมีการกำกับดูแลผลงานวิจัยของคณาจารย์ให้ เป็นไปตามเกณฑ์อาจารย์ประจำหลักสูตรตลอดทั้งปี ยัง ไม่ได้มีการเทียบเคียงกับหลักสูตรอื่น ๆ</p>	<p><a href="http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/P&amp;Q/?file=information_QA.html">http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/P&amp;Q/?file=information_QA.html</a></p> <p>-แผนพัฒนาด้านการวิจัยและนวัตกรรมของ บุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน และ นักศึกษาของคณะฯ</p> <p>-ข้อมูลผลงานตีพิมพ์เปรียบเทียบในแต่ละปีตั้งแต่ปี การศึกษา 2560-2561</p> <p>-Benchmarking ผลงานวิจัยกับมหาวิทยาลัยอื่น ตั้งแต่ปี 2560-2561</p>

Full-Time Equivalent (FTE) สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

Category	M	F	Total		Percentage of PhDs
			Headcounts	FTEs	
Professors	1	-	1	0.27	-
Associate/ Assistant Professors	1	-	1	0.27	100
Full-time Lecturers	-	1	1	0.22	100
Part-time Lecturers	-	-	-	-	-
Visiting Professors/ Lecturers	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>0.76</b>	<b>100</b>

หมายเหตุ: ข้อมูลปี 2562 เป็นข้อมูลมาจากคณะฯ

Staff-to-student Ratio สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

Academic Year	Total FTEs of Academic staff	Total FTEs of students	Staff-to-student Ratio
2562	0.76	1.06	1:1.39
2561	0.28	4.67	1 : 16.57
2560	0.22	8.58	1 : 39.00
2559	1.46	18.18	1 : 03.64
2558	1.33	15.17	1 : 03.03

หมายเหตุ: ข้อมูลปี 2562 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		
2562	-	1	2	-	2	11	16	2.29
2561	-	8	-	-	9	9	26	2.86
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	สถานที่จัดการป ระชุม
1.	ภาสกร อ่องสกุล, กัญญารัตน์ สฤกษ์พงษ์ศิริช, ดวงพร คันธโชติ และสุเมธ ไชยประพัทธ์	การใช้น้ำทิ้งระบบบำบัดน้ำเ สียางพาราเพื่อผลิตสารกระ ตุ้นการเจริญของพืชโดยแบค ทีเรียสังเคราะห์แสง	The 4th National Conference on Informatics, Agriculture, Management, Business administration, Engineering, Science and Technology: IAMBEST 2019	30 พ.ค. 62 - 31 พ.ค. 62	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาด กระบัง วิทยาเขตชุมพร เขตอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร

ข้อมูลการนำเสนอผลงานทางวิชาการระดับนานาชาติ ประเภทการเผยแพร่แบบ Conference

ลำดับที่	ชื่อเจ้าของบทความ	ชื่อบทความ	แหล่งตีพิมพ์เผยแพร่	ชื่อเล่มที่ วัน/เดือน/ปี ที่ตีพิมพ์	สถานที่จัดการ ประชุม
1.	Worakan Chetawan, Kanyarat Saripongteeraka and Sumate Chaiprapat	Influence of Temperature and Oxidation-Reduction Potential on Hydrolysis of Swine Manure Wastewater	2019 4th Asia Conference on Environment and Sustainable Development (ACESD 2019), Japan	9 พ.ย. 62 - 11 พ.ย. 62	JICA Yokohama Center
2.	Thaniya Kaosol, Wichairat Kaewjuea and Wattana Sriket	Para rubber wood bottom ash utilization for charcoal briquette as solid fuel	GCEAS 2019 – Global Conference on Engineering and Applied Science	16-18 ก.ค. 62	Premier Hotel- Tsubaki- Sapporo- Japan

ข้อมูลการนำเสนอผลงานทางวิชาการระดับนานาชาติ ประเภทการเผยแพร่แบบ Journal

No.	Authors	Title	Year	Source title	Volume	Issue	Page start	Page end
1.	Wattana Sriket, Wichairat Kaewjuea and Thaniya Kaosol	Improving Fuel Potential of Para Rubber Wook Bottom Ash as Charcoal Briquette with Co- Extruded Materials	2019	Thai Environmenta l Engineering Journal	33	1	51	57
2.	Panuh Kanong and Jareerat Sakulrat	Duration of Elevated Starting Temperature Influencing Food Waste Composting	2019	Thai Environmenta l Engineering Journal	33	2	51	56
3.	Na-Phatthalung, W., Musikavong, C., Suttinun, O.	Degradation of N- nitrosodimethylamine and its amine precursors	2019	Biodegradatio n	30	5-6	275	388



		by cumene-induced Rhodococcus sp. strain L4						
4.	Pyay, S., Thanungkano, W., Mungkalasiri, J., Musikavong, C.	A life cycle assessment of intermediate rubber products in Thailand from the product environmental footprint perspective	2019	Journal of Cleaner Production	237	-	1176 32	
5.	Kaewmai, R., Grant, T., Eady, S., Mungkalasiri, J., Musikavong.	Improving regional water scarcity footprint characterization factors of an available water remaining (AWARE) method	2019	Science of the Total Environment	681	-	444	455
6.	Phatthalung, W.N., Musikavong, C.	Emerging disinfection by-products' formation potential in raw water, wastewater, and treated wastewater in Thailand.	2019	Journal of Environmental Science and Health - Part A Toxic/Hazardous Substances and Environmental Engineering	54	8	745	758
7.	Salehi, R., Chaiyaprat, S.	Single-/triple-stage biotrickling filter treating a H <sub>2</sub> S-rich biogas stream: Statistical analysis of the effect of empty bed retention time and liquid recirculation velocity	2019	Journal of the Air and Waste Management Association	69	12	1429	1437
8.	Phuttaro, C., Sawatdeenarunt, C., Surendra, K.C.,	Anaerobic digestion of hydrothermally-pretreated lignocellulosic biomass: influence of	2019	Biosource Technology	July 2019		128	138

	Boonsawang, P., Chaiprapat, S., Khanal, S.K	pretreatment temperatures, inhibitors and soluble organics on methane yield						
9.	Eom, T., Chaiprapat, S., Charnnok, B.	Enhanced enzymatic hydrolysis and methane production from rubber wood waste using steam explosion	2019	Journal of Environmenta l Management	235	-	231	239
10.	Marthosa, S., Youravong, W., Kongmanklang, C., Khongnakorn, W.	Applications and characterization of silicalite- 1/polydimethylsiloxane composite membranes for the pervaporation of a model solution and fermentation broth	2019	Journal of Polymer Engineering	37	2	152	160
11.	Maknakorn, W., Jutaport, P. Khongnakorn, W.	Coagulation and adsorption as pretreatments of thin- film composite-forward osmosis (TFC-FO) for ink printing wastewater treatment	2019	Water Science and Technology	79	5	877	887

**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]			✓				

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
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 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 fulfil the needs for education, research and service	
1. มีการวางแผนเพื่อทดแทนอัตราสายสนับสนุนวิชาการ (ข้าราชการ) ที่เกษียณอายุฯ และ/หรือลาออกระหว่างปี โดยทั่วไปจะมีการจัดทำคำขอรอบอัตรากำลังตามแผน 4 ปี และมีการทบทวนกรอบอัตรากำลังทุกปี ซึ่งคณะฯ จะประสานงานกับภาควิชา/หน่วยงาน เพื่อจัดทำคำขออัตราทดแทนสายสนับสนุนวิชาการ (ข้าราชการ) ที่เกษียณอายุฯ และ/หรือลาออกระหว่างปีเสนอมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณา และเมื่อคณะฯ ได้รับจัดสรรจากมหาวิทยาลัยแล้ว จะมีการประชุมระหว่างทีมผู้บริหารกับหน่วยงาน เพื่อพิจารณาจัดสรรอัตราตามความจำเป็นและเหมาะสมให้กับหน่วยงานต่างๆ ทั้งนี้ จะมีการประเมินความเหมาะสมของสัดส่วน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนอัตรากำลัง 4 ปี</li> <li>- ระบบ TOR: <a href="http://tor.psu.ac.th">tor.psu.ac.th</a></li> <li>- คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานด้านความปลอดภัยห้องปฏิบัติการของคณะวิศวกรรมศาสตร์</li> <li>- โครงการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการวิจัยในประเทศไทย</li> <li>- ระบบสารสนเทศการวิจัย</li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>บุคลากรสายสนับสนุนตามเกณฑ์ของคณะและลักษณะของภาควิชาฯ</p> <p>2. มีการส่งเสริมให้สายสนับสนุนวิชาการมีการจัดทำผลงานเชิงพัฒนา/ผลงานทางวิชาการ เพื่อการเลื่อนระดับที่สูงขึ้น รวมทั้งมีการคัดเลือกสายสนับสนุนที่จะเชิดชูเกียรติเป็นประจำทุกปี</p> <p>3. บุคลากรสายสนับสนุนทุกท่านต้องทำข้อตกลงภาระงาน (TOR) ด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการวิชาการ นอกจากนี้ระบบดังกล่าวยังรวมถึงการทำแผนพัฒนาตนเอง ทั้งระยะสั้นและระยะยาวด้านตำแหน่งงาน (เช่น เชี่ยวชาญชำนาญการชำนาญงานพิเศษ) ด้านการศึกษาและการวิจัย ข้อตกลงภาระงานดังกล่าวเป็นข้อตกลงระหว่างคณะผู้บริหารภาควิชาฯ กับบุคลากร ซึ่งใช้การทำข้อตกลงผ่านระบบ TOR และการหารือร่วมกันระหว่างคณะผู้บริหารภาควิชาฯ กับบุคลากรสายสนับสนุนเป็นรายบุคคลตามรอบการประเมิน โดยปัจจุบันมีรอบการประเมินปีละ 1 ครั้ง โดยผลการประเมินใช้ในการให้คุณและโทษด้านการขึ้นเงินเดือน การต่อสัญญา และการเลิกจ้าง ทั้งนี้ผู้รับการประเมินสามารถอุทธรณ์ผลการประเมินได้ตามระเบียบการประเมิน</p> <p>4. งานวิจัยและนวัตกรรมของคณะฯ มีการแต่งตั้งบุคลากรสายสนับสนุนเป็นคณะทำงานด้านความปลอดภัยห้องปฏิบัติการของคณะวิศวกรรมศาสตร์ สำหรับการเรียนการสอนและวิจัย ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) วางแผนด้านความปลอดภัย บริหารจัดการด้านความปลอดภัย ติดตามและประเมินผลด้านความปลอดภัย</li> <li>2) กำหนดนโยบายด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการทางกายภาพ อุปกรณ์เครื่องมือสารเคมี สารชีวภาพ อักเสบ และการจัดการของเสียในห้องปฏิบัติการ เป็นต้น เพื่อตรวจสอบสาเหตุของอุบัติเหตุที่</li> </ol>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>เกิดขึ้นและหาแนวทางป้องกันแก้ไข ทั้งนี้ แต่ละห้องปฏิบัติการมีหัวหน้าห้องปฏิบัติการประจำเพื่อคอยควบคุม ดูแลการทำงานในห้องปฏิบัติการด้วยความปลอดภัย ภายใต้กฎระเบียบที่ได้กำหนดขึ้นโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการฯ และ</p> <p>3) ประชุมติดตามและประเมินผล 3 ครั้ง/ปี</p> <p>5. คณะฯ มีระบบสารสนเทศด้านการวิจัยและนวัตกรรมเพื่ออำนวยความสะดวกด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในการตอบสนองความต้องการเข้าถึงแหล่งข้อมูลให้กับบุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน และนักศึกษาของคณะฯ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ระบบขอรับรางวัลผลงานตีพิมพ์/ผลงานทางวิชาการ/การประกวดแข่งขัน/ทรัพย์สินทางปัญญา</li> <li>2) ระบบสืบค้นโครงการวิจัย/ผลงานทางวิชาการ และ</li> <li>3) PSU Knowledge</li> <li>4) ระบบ PRPM/ระบบ NRMS เป็นต้น</li> </ol>	
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b></p> <p>- การวางแผนบุคลากรสายสนับสนุนในแต่ละงานให้เพียงพอเพื่อสามารถเติมเต็มความต้องการสำหรับพันธกิจทั้ง 3 ด้านของหลักสูตรทั้งการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>มีการตรวจสอบภาระงานบุคลากรสายสนับสนุนให้เหมาะสมในแต่ละด้าน และสนับสนุนความก้าวหน้าตามระบบของมหาวิทยาลัย</p> <p>มีการวางแผนทั้งระดับภาควิชาฯ และระดับคณะฯ รวมทั้งกำหนดแผนอัตรากำลังทั้งระยะสั้นและระยะยาวสำหรับบุคลากรสายสนับสนุน โดยผ่านการกรรมาการยุทธศาสตร์ที่ 5 ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์เกี่ยวกับการบริหารและบุคคลของคณะฯ ซึ่งมีหัวหน้าภาควิชาฯ ร่วมเป็นคณะกรรมการด้วย</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
7.2 Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion are determined and communicated	
<p>- การสรรหาบุคลากรสายสนับสนุน ได้ดำเนินการตามประกาศมหาวิทยาลัยเรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการสรรหาและคัดเลือกพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2561 ทั้งนี้ การประกาศรับสมัคร เมื่อได้รับการจัดสรรอัตราตำแหน่งแล้ว งานบริหารงานบุคคล จะทำหน้าที่ในการประกาศรับสมัครทั่วไปไม่น้อยกว่า 15 วันผ่านช่องทางหลายช่องทางเช่น ติดประกาศ หนังสือขอความอนุเคราะห์ประชาสัมพันธ์ จากนั้น ก็จะมีการสอบตามเกณฑ์การคัดเลือกที่ระบุไว้ในประกาศรับสมัคร โดยมีการสอบข้อเขียนและหรือสอบปฏิบัติ และสอบสัมภาษณ์ เพื่อคัดเลือกผู้ที่มีความรู้ความสามารถตรงตามตำแหน่งที่ต้องการ โดยเกณฑ์ตัดสินผู้ผ่านการคัดเลือกต้องผ่านเกณฑ์ในแต่ละวิธีคือสอบข้อเขียนและหรือสอบปฏิบัติ และสอบสัมภาษณ์ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 และทำสัญญาจ้างเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยให้ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งที่ได้รับ</p> <p>- มหาวิทยาลัย/คณะฯ มีหลักเกณฑ์และวิธีการดำเนินการเลื่อนเงินเดือนข้าราชการ เพิ่มค่าจ้างพนักงานมหาวิทยาลัย และเลื่อนขั้นค่าจ้างลูกจ้างประจำ และเพิ่มค่าจ้างพนักงานเงินรายได้ซึ่งมีหลักเกณฑ์ตามประกาศ ก.พ.อ. ข้อบังคับ/ประกาศของมหาวิทยาลัย หนังสือของกระทรวงการคลังเกี่ยวกับการเลื่อนขั้นค่าจ้างประจำของบุคลากรกลุ่มลูกจ้างประจำ โดยข้อมูลประกอบการเลื่อนขั้นเงินเดือนฯ ได้แก่ ข้อมูลการนับระยะวันลาของแต่ละรอบการเลื่อนเงินเดือนข้อมูลการประเมินผลการปฏิบัติงาน(ประเมิน Competency และ การประเมิน TOR เป็นต้น</p>	<p>- การคัดเลือก/สรรหา/บรรจุ/แต่งตั้ง <a href="http://www.personnel.psu.ac.th/per8.html">http://www.personnel.psu.ac.th/per8.html</a></p> <p>- การประเมินผลการปฏิบัติงาน <a href="http://www.personnel.psu.ac.th/per5.html">http://www.personnel.psu.ac.th/per5.html</a></p> <p>- บริหารเงินเดือน/ค่าตอบแทน <a href="http://www.personnel.psu.ac.th/per9.html">http://www.personnel.psu.ac.th/per9.html</a></p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ทั้งนี้ คณะฯ ยังไม่มีกระบวนการตรวจสอบว่าการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรใหม่ มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามที่ หน่วยงานต้องการหรือไม่ จึงควรเพิ่มขึ้นขั้นตอนการให้ข้อมูลย้อนกลับจากหน่วยงาน ว่ากระบวนการสรรหาคัดเลือกที่ดำเนินการในปัจจุบันได้มาซึ่งบุคลากรสายสนับสนุนที่มีความสามารถตรงตามที่หน่วยงานต้องการมากน้อยเพียงใด</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b></p> <p>- การกำหนดเกณฑ์ในการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรสายสนับสนุน ที่สอดคล้องกับบริบทของหลักสูตร</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ดำเนินการตามเกณฑ์ของคณะและมหาวิทยาลัย หลักสูตรฯ และภาควิชาฯ จะเป็นผู้กำหนดเกณฑ์ในการสรรหาบุคลากรสายสนับสนุนเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของหลักสูตร และส่งต่อให้คณะฯ ดำเนินการจัดกระบวนการสรรหาบุคลากรต่อไป</p>	
7.3 Competences of support staff are identified and evaluated	
<p>- กำหนดให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินผลการปฏิบัติงาน และกำหนดรอบเวลาที่ชัดเจน และดำเนินการประเมินผลการปฏิบัติงานตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด เพื่อประกอบการเลื่อนเงินเดือน/เลื่อนขั้นค่าจ้าง/เพิ่มค่าจ้างได้แก่ การประเมิน Competency โดยการกำหนดความสามารถสมรรถนะหลัก สมรรถนะด้านบริหาร และสมรรถนะเฉพาะงาน ส่วนการประเมิน TOR จะกำหนดจากกรอบงานตาม Job description และ ข้อตกลงอื่น ๆ ที่ทำกับหัวหน้าหน่วยงานฯ โดยวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานจาก TOR ตามสมรรถนะหลักรายบุคคล และวิธีการสัมภาษณ์</p> <p>- มหาวิทยาลัย/คณะฯ ใช้ระบบประเมิน TOR ซึ่งมีส่วนของแผนการพัฒนาตนเองที่สอดคล้องความต้องการของคณะฯ หรือมหาวิทยาลัย ในปัจจุบันหัวหน้าหน่วยงานจะตกลง</p>	<p>- การประเมินผลการปฏิบัติงาน</p> <p><a href="http://www.personnel.psu.ac.th/per5.html">http://www.personnel.psu.ac.th/per5.html</a></p> <p>- บริหารเงินเดือน/ค่าตอบแทน</p> <p><a href="http://www.personnel.psu.ac.th/per9.html">http://www.personnel.psu.ac.th/per9.html</a></p> <p>- ระบบ Competences : <a href="http://www.personnel.psu.ac.th/competency.psu.ac.th">competency.psu.ac.th</a></p>



ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ร่วมกับผู้ได้บังคับบัญชาในการทำแผนพัฒนาตนเองตอนต้นปีงบประมาณ และมีการประเมินผลในช่วงปลายปีงบประมาณ แผนพัฒนาตนเองเป็นแผนที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการ</p> <p>ทั้งนี้ ยังพบว่ากระบวนการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุนในปัจจุบัน ยังไม่มีเกณฑ์การให้คะแนนการปฏิบัติงานที่ชัดเจนเป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยผลประเมินจะขึ้นอยู่กับการให้คะแนนจากผู้บังคับบัญชาของตนเองเท่านั้น ซึ่งผู้บังคับบัญชาแต่ละคนมีเกณฑ์การให้คะแนนต่างกัน จึงไม่สามารถสะท้อนประสิทธิภาพในการทำงานของบุคลากรในเชิงเปรียบเทียบในภาพรวมทั้งคณะฯ ได้ จึงควรมีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนที่เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งคณะฯ</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b></p> <p>- การกำหนดเกณฑ์และกระบวนการประเมินบุคลากรสายสนับสนุนที่ชัดเจนโดยหลักสูตร</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>อยู่ระหว่างรอประกาศจากทางมหาวิทยาลัยถึงหลักเกณฑ์และแนวทางในการดำเนินการ</p>	
<p>7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them</p>	
<p>การพัฒนาตนเองและการอบรมสามารถดำเนินการผ่านระบบ TOR โดยใช้การหารือร่วมกันระหว่างคณะผู้บริหารภาควิชาฯ กับบุคลากรสายสนับสนุนเป็นรายบุคคล โดยมีการสนับสนุนด้านการอบรมสัมมนาที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน ซึ่งคณะวิศวกรรมศาสตร์จัดสรรเงินสนับสนุน คนละ 10,000 บาทสำหรับสายวิชาการ และคนละ 5,000 บาท สำหรับสายสนับสนุน</p>	<p>- อบรม “การจัดการข้อมูลข่าวสารบนเว็บไซต์ คณะวิศวกรรมศาสตร์”  <a href="https://www.facebook.com/ENGECs/posts/1591598340908361">https://www.facebook.com/ENGECs/posts/1591598340908361</a></p> <p>- อบรม “การแก้ปัญหาการใช้งานคอมพิวเตอร์เบื้องต้นพร้อมเทคนิคเบื้องต้นในการป้องกันไวรัส”</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>- การกำหนดแผนในการฝึกอบรม (Training Needs) ของกลุ่มบุคลากรสายสนับสนุน ฝายคอมพิวเตอร์ฯ จะได้ ข้อมูลมาจาก 3 แหล่ง คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การจัดการทรัพยากรบุคคล (HR)</li> <li>2. เทคโนโลยีที่ควรรู้ ซึ่งทางฝายคอมพิวเตอร์ฯ ได้ขอ งบประมาณจากหน่วยงานภายนอกมาจัดในทุกๆปี โดยจะ เน้นการอบรมที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย สามารถนำมา ประยุกต์ใช้งานให้มีประสิทธิภาพได้ในองค์กร</li> <li>3. ความรู้ในการใช้งานระบบที่ฝายคอมพิวเตอร์ฯ พัฒนาขึ้น</li> </ol> <p>- โดยในรอบปีที่ผ่านมา ฝายคอมพิวเตอร์ฯ ได้จัด อบรมให้ความรู้แก่บุคลากร</p> <p>- ในการประเมินผลการปฏิบัติงานฝายคอมพิวเตอร์ฯ จะดำเนินการผ่านระบบประเมินองค์กร และในส่วนของ การประเมินผลการฝึกอบรมยังมีไม่มาก</p> <p>- ในส่วนของการปรับปรุงกระบวนการทำงาน ฝาย คอมพิวเตอร์ฯ มีแผนในการประเมินการทำงานและรับข้อมูล feedback โดยผ่านช่องทางคณะกรรมการยุทธศาสตร์ที่ 6 (การพัฒนาสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมี ความสุข) นอกจากนี้ยังมีแผนในการของบประมาณจาก หน่วยงานภายนอกทุกปีในการจัดอบรมให้ความรู้และเสริม ประสิทธิภาพการทำงานให้กับบุคลากรสายสนับสนุนโดยเน้น การให้ความรู้ในการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาปรับใช้ ภายในองค์กร</p> <p>- คณะมีการวางแผนในการพัฒนาบุคลากร โดยนำ สภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาของคณะ / ข้อกำหนดตามแนวทาง EdPEX/ career pathของบุคลากร สายสนับสนุนควบคู่กับแนวคิดการเพิ่มประสิทธิภาพงานใน องค์กร เป็นแนวทางในการพัฒนา โดยผ่านคณะกรรมการ ยุทธศาสตร์ด้านการบริหารบุคคลพิจารณาให้ความเห็นชอบ เป็นแผนพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนของคณะพร้อมได้มี</p>	<p><a href="https://www.facebook.com/ENGECS/posts/1612785558789639">https://www.facebook.com/ENGECS/posts/1612785558789639</a></p> <p>- อบรม “การพัฒนาออกแบบ APIs”</p> <p><a href="https://www.facebook.com/ENGECS/posts/1625398834194978">https://www.facebook.com/ENGECS/posts/1625398834194978</a></p> <p>- การจัดสรรงบประมาณบุคลากร ภายในประเทศ ประจำปีงบประมาณ 2562 (มอ 202.2/011 ลว. 7 ม.ค.2562)</p> <p><a href="http://edoc.psu.ac.th/pdoc.aspx?id=tNUtklNgUXZcXsBLiAUo">http://edoc.psu.ac.th/pdoc.aspx?id=tNUtklNgUXZcXsBLiAUo</a></p> <p>- แจกแนวปฏิบัติในการประเมินผลสัมฤทธิ์ หลังการฝึกอบรม/พัฒนาตนเอง</p> <p><a href="http://edoc.psu.ac.th/pdoc.aspx?id=xFhxEbPLOORhVdjZVleOL">http://edoc.psu.ac.th/pdoc.aspx?id=xFhxEbPLOORhVdjZVleOL</a></p> <p>- แผนการดำเนินงาน บริการวิชาการ คณะ วิศวกรรมศาสตร์ <a href="http://www.acaser.eng.psu.ac.th/content/new/planning.php">http://www.acaser.eng.psu.ac.th/content/new/planning.php</a></p> <p>- คู่มือบริการวิชาการ</p> <p><a href="http://www.acaser.eng.psu.ac.th/content/new/service-book.php">http://www.acaser.eng.psu.ac.th/content/new/service-book.php</a></p> <p>- <a href="http://www.acaser.eng.psu.ac.th/content/new/uploads/Presentation-62/ระบบการจัดทำเอกสาร.pdf">http://www.acaser.eng.psu.ac.th/content/new/uploads/Presentation-62/ระบบการจัดทำเอกสาร.pdf</a></p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>การกำหนดงบประมาณและเกณฑ์การพิจารณาที่ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะเพื่อสนับสนุนการพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุนเพิ่มเติมให้ และได้มีการแจ้งเวียนให้ทราบโดยทั่วกันด้วย</p> <p>- ในดำเนินการตามข้างต้น ได้เปิดโอกาสให้ผู้เกี่ยวข้องได้ให้ข้อคิดเห็นเพื่อการพัฒนา ทั้งระหว่างดำเนินการและหลังจากการใช้งาน ซึ่งมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาระบบเรื่องบริการวิชาการแบบไม่มีสัญญาจ้าง เนื่องจากผู้เกี่ยวข้องส่วนใหญ่มีประสบการณ์ไม่มากเท่าแบบอื่น ทำให้เรียนรู้ยาก ทั้งนี้ จากข้อเสนอแนะดังกล่าว ได้ดำเนินการปรับปรุงในส่วนไม่มีสัญญาจ้างให้สามารถดำเนินการคำนวณงบประมาณโครงการได้อัตโนมัติ ซึ่งทำให้เรียนรู้ได้ง่ายขึ้น และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อเรียนรู้และการพัฒนาผู้เกี่ยวข้อง</p>	<p>- <a href="http://www.acaser.eng.psu.ac.th/content/new/uploads/Presentation-62/ระบบการเงินบัญชี.pdf">http://www.acaser.eng.psu.ac.th/content/new/uploads/Presentation-62/ระบบการเงินบัญชี.pdf</a></p> <p>- โปรแกรมหน่วยบริการวิชาการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ <a href="http://www.acaser.eng.psu.ac.th/AcademicServices/login.html">http://www.acaser.eng.psu.ac.th/AcademicServices/login.html</a></p>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b></p> <p>- การพิจารณาความต้องการและความจำเป็นในการพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุน</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ดำเนินการสนับสนุนการพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุนตามหลักเกณฑ์ของคณะ และตามคำขอเป็นราย ๆ ไป</p>	
<p>7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service</p>	
<p>1. มีการส่งเสริมให้สายสนับสนุนวิชาการจัดทำผลงานเชิงพัฒนา/ผลงานทางวิชาการ เพื่อการเลื่อนระดับที่สูงขึ้น เช่น การขอทุนสนับสนุนการวิจัยสิ่งประดิษฐ์นวัตกรรม รวมทั้งมีการเสนอชื่อบุคลากรสายสนับสนุนที่มีผลงานโดดเด่นเพื่อเข้ารับการคัดเลือกเป็นบุคลากรดีเด่นและยกย่องเชิดชูเกียรติ โดยผ่านกลไกการคัดเลือกของคณะฯ/มหาวิทยาลัย และมีการแสดงความยินดีในโอกาสต่างๆ/มอบรางวัล เพื่อเป็นการ</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>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>สร้างขวัญกำลังใจให้กับบุคลากรสายสนับสนุนในการสร้างแรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์โครงการพัฒนางาน พัฒนาตนเองและให้บริการด้านการเรียนการสอน วิจัยและบริการ</p> <p>2. มีการประชาสัมพันธ์เขตชุกบุคลากรที่มีสร้างผลงาน/ชื่อเสียง ให้กับองค์กร ทางป้ายประชาสัมพันธ์(ไวเนิล) และทางเว็บไซต์ของคณะ</p> <p>3. ระบบติดตามและประเมินผลการดำเนินการตามพันธกิจด้านการวิจัย เพื่อนำผลการประเมินมาปรับปรุงแก้ไขระดับคณะฯ ที่ได้จากบุคลากรสายสนับสนุน</p>	<p>-ระบบติดตามและประเมินผลการดำเนินการตามพันธกิจด้านการวิจัย</p> <p>- ระบบ TOR: tor.psu.ac.th</p>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b></p> <p>- การส่งเสริมให้เกิดแรงจูงใจในการทำงานเพื่อสนับสนุนพันธกิจทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ การจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ดำเนินการสนับสนุนการพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุนตามหลักเกณฑ์ของคณะ</p>	

#### 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 **	-	5	4	-	9
Administrative Personnel	-	1	1	-	2
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				✓			

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
progress, academic performance, and workload [3]							
8.4 Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve learning and employability [4]				✓			
8.5 The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being [5]				✓			
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>หลักสูตรได้กำหนดนโยบายและเกณฑ์การรับนักศึกษาอย่างมีระบบ มีการกำหนดคุณสมบัติของผู้สมัครโดยระบุไว้ในเล่มหลักสูตร (มคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อที่ 2.3) มีแผนการรับนักศึกษาอย่างชัดเจนโดยมีการทบทวนแผนการรับนักศึกษาเข้าในทุกปีการศึกษา และทำการประชาสัมพันธ์เผยแพร่การประกาศรับสมัครคัดเลือกโดยระบุคุณสมบัติ จำนวนที่รับ และเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกในหลายช่องทางและเป็นปัจจุบัน</p> <p>การสมัครเข้าศึกษาระดับปริญญาเอก ผู้สนใจสามารถสมัครเข้าศึกษาผ่านระบบการรับสมัครออนไลน์ของบัณฑิตวิทยาลัยเพียงช่องทางเดียว ซึ่งจะมี</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มคอ.2</li> <li>- รายละเอียดคุณสมบัติผู้สมัครใบประกาศรับสมัครคัดเลือก</li> <li>- ระบบการรับสมัครออนไลน์ของบัณฑิตวิทยาลัย <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>- ระบบการรับเข้าศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา <a href="https://gradmis.psu.ac.th/grad_admission/">https://gradmis.psu.ac.th/grad_admission/</a></li> <li>- ตัวอย่างประกาศผลการสอบคัดเลือกนักศึกษา</li> <li>- ข้อมูลการรับเข้าศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา</li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>รายละเอียดกำหนดการรับสมัครบุคคลเข้าศึกษาต่อ รายละเอียดหลักสูตร คุณสมบัติผู้สอบคัดเลือก วิธีการคัดเลือก ค่าธรรมเนียมการศึกษารวมถึงคู่มือการรับสมัครอย่างชัดเจน หลังจากสมัครเข้าศึกษาแล้ว บัณฑิตวิทยาลัยจะส่งข้อมูลผู้สมัครมายังหลักสูตร เพื่อทำการคัดเลือกต่อไป</p> <p>หลักสูตรฯได้กำหนดรับนักศึกษาปีละ 5 คน กระบวนการรับนักศึกษามีขั้นตอน ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กรรมการบริหารหลักสูตรฯ ประชุมด้านคุณสมบัติเบื้องต้นของผู้สมัคร และแนวทางในการสอบคัดเลือก จากนั้นจึงประสานให้ฝ่ายบัณฑิต มหาวิทยาลัย ดำเนินการประกาศรับสมัคร ตามเกณฑ์ที่กำหนด</li> <li>2. ประธานหลักสูตรฯ พิจารณาคุณสมบัติเบื้องต้นของผู้สมัครและประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบสัมภาษณ์ ผ่านฝ่ายบัณฑิต</li> <li>3. กรรมการบริหารหลักสูตรฯ แต่งตั้งกรรมการสอบฯ 3 ท่าน โดยสอบความรู้ความเข้าใจด้านวิศวกรรม สิ่งแวดล้อมและแนวทางการทำวิจัยเพื่อผลิตองค์ความรู้ใหม่ โดยมีการประเมินผลในรูปของคะแนนสอบ ซึ่งผู้ที่สอบผ่านเกิน 70 คะแนน จึงถือว่าผ่านการคัดเลือก ผู้ผ่านการคัดเลือกต้องมีผลการทดสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย</li> <li>4. กรรมการบริหารหลักสูตรฯ แจ้งผลการพิจารณาให้ฝ่ายบัณฑิตทราบ เพื่อประกาศผลอย่างเป็นทางการ</li> </ol> <p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การกำหนดคุณสมบัติหรือเกณฑ์การคัดเลือกนักศึกษาที่เหมาะสมและมีศักยภาพกับ ELO ของหลักสูตรที่ออกแบบไว้</li> <li>- การแก้ปัญหาจำนวนนักศึกษาที่รับเข้าไม่เป็นไปตามเป้า</li> </ul>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>- การแสดงผลประเมินแนวทางและเกณฑ์ในการรับนักศึกษาว่าเหมาะสมดีแล้วหรือควรปรับปรุง</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ในการคัดเลือก คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะมีเกณฑ์ ด้านความรู้ ด้านความสามารถในการทำวิจัย การสื่อสารและภาษาอังกฤษ</p> <p>หลักสูตรวางแผนรับนักศึกษาเต็มจำนวนทุกปี และทำการประชาสัมพันธ์ผ่านคณะ เครือข่ายวิจัย ในเรื่องต่างๆ รวมถึงเรื่องทุนการศึกษาตลอดระยะเวลาการศึกษาในทุกช่องทาง</p> <p>ยังไม่ได้ดำเนินการประเมินแนวทางและเกณฑ์</p>	
<p>8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload</p>	
<p>นักศึกษาได้รับจัดสรรอาจารย์ที่ปรึกษาเมื่อเรียนจบภาคการศึกษาที่ 1 ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาจะให้คำปรึกษา ติดตามผลการเรียน และการทำวิทยานิพนธ์</p> <p>การสอบภาษาอังกฤษ การสอบคุณสมบัติ (QE exam) ให้มีการดำเนินการจัดสอบในภาคการศึกษาที่ 1 และการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ให้มีการจัดการสอบตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป โดยใช้สำหรับหลักสูตรปรับปรุงใหม่</p> <p>หลักสูตรมีกระบวนการในการติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษา ดังนี้</p> <p>1. เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา (หลังกำหนดการสอบปลายภาค) นักศึกษาทุกคนจะต้องนำเสนอความก้าวหน้าในการประชุม โดยมีผู้ร่วมรับฟังเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ท่านอื่นและนักศึกษบัณฑิตภายในภาควิชา มีการอภิปรายซักถามถึงความคืบหน้าในการดำเนินงาน ปัญหาและอุปสรรค และแผนการดำเนินงานในอนาคต</p>	<p>- ระบบ SIS : sis.psu.ac.th</p> <p>- ตัวอย่างรายงานความก้าวหน้า</p> <p>- ตารางการสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์</p> <p>ระบบที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศ</p> <p>นักศึกษบัณฑิตศึกษา</p> <p>-ระบบสารสนเทศนักศึกษา</p> <p><a href="https://sishatyai5.psu.ac.th">https://sishatyai5.psu.ac.th</a></p> <p>Defaulty.aspx</p> <p>-ระบบสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย</p> <p><a href="https://gradmis.psu.ac.th/">https://gradmis.psu.ac.th/</a></p> <p>-ระบบวิทยานิพนธ์ของคณะ</p>



ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ข้อมูลเหล่านี้จะนำมาประมวลผลเพื่อประเมินผลหน่วยกิตวิทยานิพนธ์</p> <p>2. ข้อมูลสถานะการศึกษาของนักศึกษาแต่ละคนยังสามารถติดตามผ่านระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ระบบสารสนเทศนักศึกษา ระบบสารสนเทศของบัณฑิตวิทยาลัย ระบบวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ของคณะฯ รวมถึงระบบการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาฯลฯ</p> <p>ได้กำหนดแนวทางการประเมินระบบการดูแลนักศึกษา โดยดำเนินการผ่านแบบสอบถามเมื่อนักศึกษาสำเร็จการศึกษา</p> <p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b></p> <p>- การแสดงผลประเมินระบบการดูแลนักศึกษาและแนวทางการปรับปรุง</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>รายละเอียดในผลการดำเนินการ</p> <p>หลักสูตรมีการประชุมเพื่อประเมินแนวทางและเกณฑ์ในการรับนักศึกษาทุกปี และมีการวางแผนคุณสมบัติผู้สมัครเพื่อให้เป็นไปตาม มคอ. 2</p>	<p><a href="https://infor.eng.psu.ac.th/thesis/v2/">https://infor.eng.psu.ac.th/thesis/v2/</a></p>
<p>8.4 Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve learning and employability</p>	
<p>ภาควิชาฯ มีการจัดกิจกรรมและส่งเสริมการเข้าร่วมกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดกิจกรรมการศึกษาดูงาน เพื่อเพิ่มการเรียนรู้จากสภาพการทำงานจริง</li> <li>- สนับสนุนการเข้าร่วมการประชุมวิชาการในระดับต่าง ๆ ภายใต้งบประมาณที่กำหนด</li> <li>- ให้นักศึกษาเข้าฟังการบรรยายจากผู้เชี่ยวชาญจากในและต่างประเทศที่จัดภายในมหาวิทยาลัย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนการใช้เงินรายได้ภาควิชา</li> <li>- แบบฟอร์มรายงานความสอดคล้องของแต่ละกิจกรรม</li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>- สนับสนุนให้นักศึกษาทำงานวิจัยร่วมกับผู้ประกอบการ</p> <p>กลุ่มสนับสนุนวิชาการ ได้จัดทำแบบฟอร์มรายงานความสอดคล้องของแต่ละกิจกรรมของแต่ละสาขาวิชา ทั้งระดับปริญญาตรี และ บัณฑิตศึกษากับ ELOs แต่ละด้านของ สกอ. เพื่อช่วยให้แต่ละสาขาวิชาจัดกิจกรรมที่สามารถพัฒนาทักษะของนักศึกษาได้ตรงตามความต้องการ ทุกครั้ง</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <p>-</p>	
<p>8.5 The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being</p>	
<p>- ภาควิชาฯ มีกระบวนการในการสำรวจความพึงพอใจในด้านกายภาพสังคมและสภาพแวดล้อมจากนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาซึ่งผลประเมินดังกล่าวจะถูกรวบรวมเข้าสู่การหารือในที่ประชุมผู้บริหารภาควิชาฯ และที่ประชุมชมภาควิชาฯ นอกจากนี้ ในกรณีที่นักศึกษามีปัญหาในด้านต่างๆ สามารถยื่นคำร้องต่อภาควิชาฯ ให้ดำเนินการแก้ปัญหาได้ซึ่งผู้บริหารภาควิชาฯ จะพิจารณาคำร้องและดำเนินการแก้ไขปัญหตามความเหมาะสมต่อไป</p> <p>การจัดสิ่งแวดลอมเพื่อส่งเสริมการศึกษาและการทำวิจัยได้แก่ การจัดห้องทำงาน ห้องปฏิบัติการต่างๆ ห้องวิจัย ห้องอ่านหนังสือ ห้องน้ำอัจฉริยะ ระบบ Wi-Fi ระบบความปลอดภัย ระบบสาธารณูปโภค เช่น โต๊ะเก้าอี้ ล็อกเกอร์ ห้องทำงานนักศึกษา การจัดพื้นที่ Co-Working Space</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <p>-</p>	<p>- ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา</p> <p>- โครงการ Co-Working Space</p>

### Intake of First-Year Students

Academic Year	Applicants		
	No. Applied	No. Offered	No. Applied
2562	2	5	2
2561	-	5	-
2560	1	1	1
2559	-	-	-
2558	-	-	-
2557	5	5	5
2556	8	2	2
2555	1	-	-

### Total Number of Students

Academic Year	students					Total
	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	
2562	2	-	-	-	5	7
2561	-	1	-	-	7	8
2560	1	-	-	5	2	8
2559	-	-	3	2	-	5
2558	-	3	2	-	-	5
2557	5	2	-	-	-	7
2556	3	-	-	-	-	3
2555	-	-	-	-	-	0

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

**Criterion 9**

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

ผลการประเมินตนเอง

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
9.1 The teaching and learning facilities and equipment (lecture halls, classrooms, project rooms, etc.) are adequate and updated to support education and research [1]			✓				
9.2 The library and its resources are adequate and updated to support education and research [3,4]			✓				
9.3 The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research [1,2]			✓				
9.4 The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research [1,5,6]			✓				
9.5 The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented [7]				✓			
Overall opinion			✓				

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 9

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><u>ระดับมหาวิทยาลัย</u></p> <p>มหาวิทยาลัยมีอาคารเรียนรวมและห้องปฏิบัติการ ศูนย์วิจัย ศูนย์ประชุมเพื่อรองรับการเรียนการสอน การสัมมนาและกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกที่สำคัญ ได้แก่ โรงพยาบาล ศูนย์กีฬา หอพักนักศึกษา ฯลฯ</p> <p><u>ระดับคณะ</u></p> <p>คณะมีห้องเรียนเพียงพอที่สามารถรองรับนักศึกษาได้ครบทุกหลักสูตร โดยแบ่งเป็นห้องเรียนขนาดเล็กสำหรับนักศึกษา 8-10 คน สำหรับจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่มีนักศึกษาเรียนน้อยหรือรายวิชาเลือก และมีห้องขนาดใหญ่สำหรับนักศึกษาประมาณ 50-70 คน สำหรับจัดการเรียนการสอนรายวิชาบังคับหรือสัมมนา รวมถึงมีห้องประชุมที่เอื้อสำหรับการจัดสัมมนาหรือใช้เป็นห้องสอบ ซึ่งมี Projector ขนาดใหญ่ที่สามารถมองเห็นได้ในระยะไกล ระบบทำความเย็นที่เอื้อต่อบรรยากาศในการเรียน คณะสนับสนุนให้คณาจารย์รวมกลุ่มจัดตั้งกลุ่มวิจัยย่อยตามความเชี่ยวชาญ โดยจัดสรรพื้นที่ให้กลุ่มวิจัยต่างๆ ให้มีพื้นที่เฉพาะสำหรับการทำวิจัย จึงเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่ช่วยสร้างบรรยากาศในการทำวิจัย ทำให้นักศึกษาได้พบปะและแลกเปลี่ยนกับรุ่นพี่รุ่นน้องในกลุ่มวิจัยเดียวกัน</p> <p>- มีกลุ่มงานอาคารสถานที่ฯ ซึ่งเป็นหน่วยงานส่วนกลางของคณะดูแลความเรียบร้อยและความพร้อมของห้องเรียนห้อง</p>	<p><u>มหาวิทยาลัย</u></p> <p>- ระบบจองใช้ห้อง StudyRoom <a href="https://clib.psu.ac.th/studyroom/">https://clib.psu.ac.th/studyroom/</a></p> <p><u>คณะฯ</u></p> <p>- ระบบออนไลน์การซ่อมสาธารณูปการ <a href="https://infor.eng.psu.ac.th/notice_repair/">https://infor.eng.psu.ac.th/notice_repair/</a></p> <p>- ระบบประเมินผลความพึงพอใจ <a href="https://infor.eng.psu.ac.th/manage_eva/">https://infor.eng.psu.ac.th/manage_eva/</a></p> <p>- ระบบจองห้องเรียนนอกตารางเรียน <a href="https://phonix.eng.psu.ac.th/otroom/">https://phonix.eng.psu.ac.th/otroom/</a></p> <p>- ระบบบริหารห้องประชุม <a href="https://phonix.eng.psu.ac.th/room/">https://phonix.eng.psu.ac.th/room/</a></p> <p>- ระบบบริการยานพาหนะ <a href="https://phonix.eng.psu.ac.th/car/">https://phonix.eng.psu.ac.th/car/</a></p> <p>- ระบบจองหนังสือเอกสารการเรียนการสอน <a href="https://phoenix.eng.psu.ac.th/bookstore/">https://phoenix.eng.psu.ac.th/bookstore/</a></p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ประชุม ยานพาหนะ การจำหน่ายตำรา/เอกสารการเรียนการสอน ระบบสาธารณูปการภายในคณะ โดยในส่วนของห้องเรียนและห้องประชุมจะมีพนักงานทำความสะอาดทำหน้าที่ตรวจสอบความเรียบร้อยเบื้องต้นตามแบบฟอร์มที่กำหนดให้ ส่งให้เจ้าหน้าที่ธุรการ เมื่อพบว่ามีอุปกรณ์ชำรุดเจ้าหน้าที่ธุรการจะแจ้งซ่อมผ่านระบบออนไลน์ แจ้งไปยังหมวดซ่อม เพื่อดำเนินการซ่อม เมื่อซ่อมแล้วเสร็จผู้ที่แจ้งซ่อม จะทำการประเมินความพึงพอใจงานซ่อมนั้นๆ ในระบบออนไลน์ ส่งให้หัวหน้าหน่วยงาน และในการขอใช้ห้องเรียนนอกตารางเรียน/ห้องประชุม ผู้ขอใช้ต้องจองห้องผ่านระบบออนไลน์ล่วงหน้า โดยทางหน่วยอาคารสถานที่ฯ จะตรวจสอบสถานะห้องและแจ้งกลับไปยังผู้ใช้ทางออนไลน์ ทำให้ไม่เกิดความซ้ำซ้อนในการใช้ห้อง สำหรับในส่วนของการให้บริการยานพาหนะแก่อาจารย์ บุคลากรและนักศึกษา ผู้ขอใช้ต้องจองผ่านระบบออนไลน์เช่นเดียวกัน เมื่อมีการใช้งานจะมีการประเมินผลการใช้งาน ความเพียงพอของอุปกรณ์และการให้บริการของเจ้าหน้าที่ และมีการนำผลการประเมินมาประชุมเพื่อปรับปรุงการให้บริการให้เป็นที่พอใจแก่ผู้ใช้งาน และในส่วนของการจำหน่ายตำรา/เอกสารการเรียนการสอนนั้น นักศึกษาสามารถทำการซื้อตำรา/เอกสารการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ ซึ่งจะมีรายการตำรา/เอกสารการเรียนการสอนจำแนกเป็นภาควิชา เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้งานให้กับนักศึกษา</p> <p>- ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ มีหน้าที่ในการ ดูแล บำรุงรักษา อุปกรณ์สื่อการเรียนการสอนในห้องบรรยาย ซึ่งประกอบไปด้วยคอมพิวเตอร์, เครื่องฉายแผ่นทึบ, โปรเจคเตอร์, ลำโพง เครื่องขยายเสียง, ไมโครโฟน และอุปกรณ์เครื่องเสียง โดยจัดเป็นชุดอุปกรณ์มาตรฐานในห้องบรรยายทั้งหมด 29 ห้อง รวมถึงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โดยอุปกรณ์ดังกล่าวมีแผนในการเปลี่ยนทุกๆ 6 ปี</p>	<p>- ระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์</p> <p><a href="https://infor.eng.psu.ac.th/repairComputer/">https://infor.eng.psu.ac.th/repairComputer/</a></p> <p>- เอกสารวาระการประชุมติดตามงานซ่อมบำรุงและดูแลระบบสารสนเทศและโครงข่ายคณะวิศวกรรมศาสตร์</p> <p>- ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาระบบสารสนเทศและโครงข่าย คณะวิศวกรรมศาสตร์</p> <p>- ผลสำรวจความพึงพอใจในภาพรวมของฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>- การดำเนินการดูแล อุปกรณ์ต่างๆในห้องเรียน ห้องบรรยาย จะมีเจ้าหน้าที่ประจำการคอยรับแจ้งและแก้ปัญหาในเวลาราชการ ตั้งแต่เวลา 07.00 - 20.30 น. โดยผู้ใช้งานสามารถแจ้งปัญหาผ่าน Line แบบ real time ได้ทันที นอกจากนี้ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ มีแผนในการบำรุงรักษา ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การตรวจเช็คคีย์บอร์ด เมาส์ สแปคีย์ เจ้าหน้าที่ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ จะมีการตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆให้พร้อมทำงานในทุกๆสัปดาห์</li> <li>- การตรวจเช็คเคเบิลใหญ่ จะทำการตรวจสอบในช่วงปิดเทอม และระหว่างการสอบกลางภาค</li> </ul> <p>- หากพบปัญหาอุปกรณ์ใช้งานที่ไม่สามารถซ่อมแซมได้ หรือต้องส่งซ่อมโดยมีค่าใช้จ่าย ทางหัวหน้างานจัดการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย จะแจ้งหัวหน้าฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ เพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป</p> <p><u>ระดับภาควิชา</u></p> <p>ภาควิชาฯ มีห้องเรียน ห้องประชุม และห้องปฏิบัติการที่จำเป็นสำหรับการสนับสนุนการเรียนและการทำวิจัยของนักศึกษาและอาจารย์</p> <p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b></p> <p>- การแสดงผลการประเมินที่ครอบคลุมทั้งสามประเด็น คือ ความพร้อมใช้ ทันสมัย และเพียงพอ พร้อมแนวทางการปรับปรุง</p> <p><b>การดำเนินการ</b> ดำเนินการโดยคณะและมหาวิทยาลัย</p>	
9.2 The library and its resources are adequate and updated to support education and research	
มหาวิทยาลัยมีสำนักทรัพยากรการเรียนรู้คุณหญิงหลง อรรถกระวีสุนทร หรือ หอสมุดคุณหญิงหลงฯ เป็นหอสมุด	- เว็บไซต์หอสมุด <a href="http://www.clib.psu.ac.th">http://www.clib.psu.ac.th</a>



ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>หรือแหล่งให้บริการสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้สำหรับนักศึกษา และบุคลากรของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีสถานที่ที่รองรับจำนวนนักศึกษาได้เป็นจำนวนมาก และมีทรัพยากร (หนังสือ/ตำรา/วารสาร และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์) ที่เพียงพอ เปิดให้บริการวันจันทร์ถึงวันศุกร์ เวลา 08:30 ถึงเวลา 22:00 น. และวันเสาร์ถึงวันอาทิตย์ เวลา 09:00 ถึงเวลา 19:30 น. ทั้งนี้ นักศึกษายังสามารถสืบค้นข้อมูลทรัพยากรภายในหอสมุดผ่านทางเว็บไซต์หอสมุด <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 คอมพิวเตอร์ และมีห้องศึกษาเฉพาะกลุ่ม (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>นอกจากนี้ หอสมุดได้มีการสำรวจความต้องการในช่วงต้นภาคการศึกษาของทุกปีการศึกษาผ่านทางภาควิชา เพื่อให้ทราบความต้องการเพิ่มเติมของผู้สอนในแต่ละรายวิชา รวมทั้งความเพียงพอและความเป็นปัจจุบันของทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร/สาขาวิชา แล้วทำการจัดเตรียมให้เหมาะสมและเพียงพอต่อการเรียนการสอน รวมทั้งมีระบบแจ้งเตือนทางอีเมล เพื่อแจ้งให้ทราบถึงการได้รับทรัพยากร</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>ตามที่ผู้สอนได้ร้องขอให้จัดหา จัดซื้อ และผู้สอนสามารถติดตามผลการจัดหา จัดซื้อ ผ่านทางเจ้าหน้าที่ของหอสมุดได้อีกช่องทางเช่นกัน</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b>            การแสดงผลการประเมินที่ครอบคลุมทั้งสามประเด็น คือ ความพร้อมใช้ ทันสมัย และเพียงพอ พร้อมแนวทางการปรับปรุง</p> <p><b>การดำเนินการ</b>            ดำเนินการโดยมหาวิทยาลัย</p>	
<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 นอกจากนี้ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ 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 ทาง</li> </ul>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>หัวหน้างานจัดการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย จะแจ้งหัวหน้าฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ เพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b></p> <p>- การสำรวจความเพียงพอและทันสมัย พร้อมแนวทางการปรับปรุง</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ดำเนินการโดยคณะ</p>	
<p>9.4 The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research</p>	
<p>- ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ มีการสำรวจและติดตั้งอุปกรณ์ Network และ WIFI ให้ครอบคลุมทั้งคณะฯ ได้แก่ บริเวณตึกกลาง ลานคณะฯ ตึกสตาจ์คัมมิงคลุสุม รวมถึงตึกวิจัยประยุกต์สิรินธร โดยมีการให้บริการในรูปแบบ WIFI และอินเทอร์เน็ต ทั้งแบบมีสาย และ ไร้สาย มีการติดตั้ง Access Point จำนวน 88 ตัว โดยให้บริการผ่าน PSU Passport และรองรับเครือข่ายโรมมิ่ง eduroam สำหรับนักวิจัย อาจารย์ และนักศึกษาของสถาบันวิจัย สถาบันการศึกษาในเครือข่ายสามารถใช้ งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้</p> <p>- ในการให้บริการใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ มีการตรวจสอบการกระจายสัญญาณของ Access Pont ทุกวันทำการโดยเจ้าหน้าที่ หรือหากพบปัญหา ระบบจะส่ง Line แจ้งเตือนเจ้าหน้าที่รับผิดชอบทันที ทำให้รับทราบและแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว</p> <p>- แต่เดิมมีการรายงานผลการให้บริการและปัญหาการใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผ่านการประชุมกรรมการพัฒนาระบบสารสนเทศและโครงข่ายคณะวิศวกรรมศาสตร์เป็นประจำทุกเดือน แต่เนื่องจากการปรับโครงสร้างองค์กรทำให้กรรมการชุดดังกล่าวมีความไม่ชัดเจน</p>	<p>-- ข้อมูลความครอบคลุมพื้นที่ของระบบเครือข่ายไร้สายคณะวิศวกรรมศาสตร์ (ตัวอย่างเอกสารวาระการประชุม คณะกรรมการพัฒนาระบบสารสนเทศและโครงข่าย คณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อติดตามการให้บริการระบบเครือข่ายไร้สายภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์)</p> <p>-ผลสำรวจความพึงพอใจในภาพรวมของฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ตั้งนั้นแผนการดูแลระบบเน็ตเวิร์ค คือ การรายงานผลการดำเนินการให้กรรมการยุทธศาสตร์ที่ 6 (การพัฒนาสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีความสุข) แต่เนื่องจากกรรมการยุทธศาสตร์ที่ 6 ไม่ได้ประชุมทุกเดือน ทำให้ปัจจุบัน ข้อมูลต่างๆจะถูกพิจารณาโดย หัวหน้าฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ และหัวหน้างานอีก 3 คน ในระหว่างการรอความชัดเจนของกรรมการพัฒนาระบบสารสนเทศและโครงข่ายคณะวิศวกรรมศาสตร์</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b></p> <p>- การสำรวจความเพียงพอและทันสมัยของระบบสารสนเทศ พร้อมแนวทางการปรับปรุง</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ดำเนินการโดยคณะดังแสดงในผลการดำเนินงาน</p>	
<p>9.5 The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented</p>	
<p>สำหรับมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพและความปลอดภัยคณะฯ เป็นผู้กำหนดแนวทางปฏิบัติในภาพรวม อาทิ เช่น มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม ได้มีมาตรการห้ามสูบบุหรี่ภายในอาคารของคณะตามที่กฎหมายกำหนด หรือมีการคัดแยกขยะก่อนทิ้ง เช่น ขยะทางเคมีหรืออันตรายจะมีสถานที่ทิ้งเป็นการเฉพาะ มาตรฐานความปลอดภัย มีการอบรมและซักซ้อมการแจ้งเหตุและระงับเหตุไฟไหม้ภายในคณะฯ มีการตรวจสอบถึงดับเพลิงในทุกพื้นที่ของภาควิชาฯ มีกล่องวงจรปิดทุกพื้นที่และทุกอาคารภายในคณะฯ ซึ่งมีหน่วยอาคารสถานที่ฯ ดูแลสภาพแวดล้อมภายในคณะฯ ให้มีสุขอนามัยที่ดีและปลอดภัย โดยมียามรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมงทุกวัน มีกล่องวงจรปิดตามจุดสำคัญ อุปกรณ์ช่วยชีวิตฉุกเฉิน ระบบตรวจจับควันภายในอาคาร ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ สัญญาณเตือนอัคคีภัย ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง ลิฟต์ ทางลาด</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บันทึกการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง</li> <li>- บันทึกการซ่อมบำรุงลิฟต์</li> <li>- บันทึกการทดสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้า</li> <li>- บันทึกการทดสอบระบบดับเพลิงอัตโนมัติ</li> <li>- บันทึกการกระทำผิดกฎจราจร</li> <li>- บันทึกการเข้าออกอาคารในวันหยุดและนอกเวลาราชการ</li> <li>- ผลสำรวจความพึงพอใจสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้</li> <li>- การจัดสรรงบประมาณด้านครุภัณฑ์จากเงินรายได้</li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>สำหรับผู้พิการนั่งรถเข็น และห้องน้ำสำหรับผู้พิการ โดยมีความพร้อม ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีการตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ดับเพลิงทุก 6 เดือน</li> <li>2. มีการซ่อมบำรุงรักษาลิฟต์ทุกเดือน</li> <li>3. มีทดสอบการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทุกๆ 2 สัปดาห์</li> <li>4. มีการทดสอบการทำงานของระบบดับเพลิงอัตโนมัติทุกๆ 2 สัปดาห์</li> <li>5. มีการตรวจสอบกล่องวงจรปิดโดยการสุ่มดูย้อนหลัง</li> <li>6. มีบันทึกการกระทำผิดกฎจราจรโดยดูจากกล้องวงจรปิด</li> <li>7. มีบันทึกการเข้าออกอาคารในวันหยุดและนอกเวลาราชการ</li> <li>8. มีการฝึกอบรมยามรักษาความปลอดภัยประจำปี</li> </ol> <p>การบริหารห้องปฏิบัติการ และเครื่องมือภายในห้องปฏิบัติการอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของภาควิชาฯ โดยภาควิชาฯ มีการตรวจสอบความพึงพอใจและเสียงสะท้อนจากผลประเมินรายวิชา รวมทั้งยังมีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาในด้านดังกล่าวเป็นประจำทุกปี ผลการสำรวจดังกล่าวเป็นข้อมูลซึ่งนำไปพิจารณาในที่ประชุมผู้บริหารภาควิชาฯ และที่ประชุมภาควิชาฯ เพื่อจัดสรรงบประมาณด้านครุภัณฑ์และการปรับปรุงห้องปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง โดยภาควิชาฯ มีการวางแผนด้านครุภัณฑ์จากงบประมาณใน 2 ส่วนคือ เงินรายได้ภาควิชาฯ และเงินงบประมาณแผ่นดิน อย่างไรก็ตามภายใต้ข้อจำกัดด้านงบประมาณ ภาควิชาฯ จึงไม่สามารถปรับปรุงห้องปฏิบัติการและเครื่องมือได้ตามความต้องการทั้งหมด แต่มีแนวโน้มด้านความพึงพอใจที่ดีขึ้น</p> <p>คณะฯ ได้จัดให้มีห้องละหมาดสำหรับนักศึกษามุสลิมและภาควิชาฯ ก็มีการดำเนินงานตามมาตรฐาน 5 ส. ตามนโยบายของคณะฯ โดยเข้าร่วมการประเมินและประกวดพื้นที่ 5 ส. ทุกปี นอกจากนี้ ยังมีอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยและห้องพยาบาลสำหรับการปฐมพยาบาลนักศึกษา และบุคลากร</p>	<p>- การจัดสรรงบประมาณด้านครุภัณฑ์จากเงินงบประมาณแผ่นดิน</p> <p>- แบบประเมินพื้นที่ 5ส</p> <p><a href="http://www.5s.eng.psu.ac.th/">http://www.5s.eng.psu.ac.th/</a></p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ที่มีการเจ็บป่วยหรือได้รับบาดเจ็บระหว่างการเรียน/การทำงานไว้ด้วย</p> <p>ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ มีกล้องวงจรปิดในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ รวมถึงทางเดินระหว่างห้องปฏิบัติการฯ นอกจากนี้มีตู้ยาในสำนักงาน โดยมีการตรวจสอบการหมดอายุของยา และปริมาณยาในทุกเดือน โดยหัวหน้างานบริหารโครงการ</p>	

**AUN 10**  
**Quality Enhancement**

**Criterion 10**

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

**ผลการประเมินตนเอง**

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
10.1 Stakeholders' needs and feedback serve as input to curriculum design and development [1]			✓				
10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement [2]			✓				
10.3 The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated			✓				

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
to ensure their relevance and alignment [3]							
10.4 Research output is used to enhance teaching and learning [4]			✓				
10.5 Quality of support services and facilities (at the library, laboratory, IT facility and student services) is subjected to evaluation and enhancement [5]			✓				
10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement [6]			✓				
<b>Overall opinion</b>			✓				



ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 10

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
10.1 Stakeholders' needs and feedback serve as input to curriculum design and development	
<p>การดำเนินงานแบ่งออกเป็นสองส่วนคือระดับคณะและภาควิชา</p> <p>ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ได้มีการขอความเห็นจาก Stakeholders อันได้แก่ มหาวิทยาลัย อาจารย์ผู้สอน ผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการ สมาคมวิชาชีพ ศิษย์ปัจจุบัน ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิต</p> <p>Stakeholders' needs and feedback มหาวิทยาลัย</p> <p>: กรอบ ELOs และแนวคิดด้านการศึกษ</p> <p>อาจารย์ผู้สอน ศิษย์ปัจจุบัน</p> <p>: ปัญหาในการจัดการเรียนการสอน พื้นฐานรายวิชาที่ควรเรียนก่อนหลัง</p> <p>ผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการ สมาคมวิชาชีพ</p> <p>: ความครบถ้วนสมบูรณ์ของศาสตร์ตามหลักสูตร</p> <p>ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต</p> <p>: ความรู้ที่จำเป็นสำหรับตลาดแรงงานในปัจจุบัน</p> <p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b></p> <p>- การปรับปรุงให้มีการรับข้อมูล ELO จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้ครอบคลุมทุกกลุ่มอย่างเป็นระบบ</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>อยู่ระหว่างการดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร 2564</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 <b>ในแต่ละปีการศึกษา</b></li> <li>- ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในการปรับปรุงหลักสูตร</li> <li>- สรุปผลการสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตร</li> <li>- ข้อคิดเห็นจากผู้ใช้บัณฑิตในแต่ละปีการศึกษา</li> </ul>
10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement	
<p>หลักสูตรได้ยึดถือแนวทางการบริหารจัดการหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ที่กำหนดให้ทุก ๆ หลักสูตรต้องดำเนินการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย มีระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตัวอย่างเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงหลักสูตร</li> <li>- มคอ.5</li> <li>- แผนการปรับปรุงหลักสูตร</li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ตามประกาศของมหาวิทยาลัย เรื่อง กระบวนการพัฒนาและบริหาร มีแนวทางการดำเนินการดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยคณะเสนอรายชื่อกรรมการไปยังมหาวิทยาลัยเพื่อแต่งตั้ง</li> <li>2) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ทบทวนผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตรจากข้อวิพากษ์หลักสูตรของ Stakeholders ผ่านการประชุมหารือร่วมกับอาจารย์ผู้สอน การเก็บข้อมูลจากสถานประกอบการระหว่างการตรวจเยี่ยมนักศึกษาฝึกงาน การเก็บข้อมูลจากศิษย์เก่า เพื่อให้ความเห็นในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรในแต่ละรอบ</li> <li>3) ดำเนินการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการฯ และผู้มีส่วนได้เสีย</li> <li>4) ประเมินกระบวนการดำเนินงานและผลการดำเนินงานของหลักสูตรทุกปี</li> <li>5) นำข้อคิดเห็น ข้อควรปรับปรุง (areas of improvement) มาทบทวนและปรับปรุงแก้ไข</li> </ol> <p>ทั้งนี้ กระบวนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรมีรอบการดำเนินการทุก 5 ปี ตามที่ สกอ. กำหนด สำหรับในระดับของรายวิชามีการประเมินผลจากผู้เรียนและสรุปผลไว้ในผลการดำเนินงานของรายวิชา (มคอ.5) ผู้สอนได้นำประเด็นดังกล่าวเพื่อปรับปรุงรายวิชาในการเรียนการสอนครั้งถัดไป ในระดับหลักสูตรมีการเสนอแผนการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรในที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อปรับปรุงหลักสูตรภายใน 2-3 ปี เริ่มจากปีที่เริ่มดำเนินการศึกษา</p> <p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b></p> <p>- กระบวนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรที่มีความจำเพาะของตนเองโดยเพิ่มเติมจากกระบวนการที่มหาวิทยาลัยกำหนด เช่น ต้องค้นหา ELO จากมุมมองของผู้ใช้บัณฑิตและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้ครอบคลุมทุกกลุ่มด้วยวิธีการต่างๆ เช่น สัมภาษณ์เชิงลึก การอภิปรายกลุ่ม การสำรวจด้วย line application อีเมล การสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ เป็นต้น</p>	<p>- บันทึกรายงานการประชุม คณะกรรมการบริหารหลักสูตร</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>อยู่ระหว่างการดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรปี 2564</p>	
<p>10.3 The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment</p>	
<p>กระบวนการจัดการเรียนการสอนและการประเมิน นักศึกษา มีการทบทวนทุกภาคการศึกษาผ่านระบบ มคอ.3 และผลการประเมินการสอน โดยภาควิชา มีการรวบรวมข้อ วิพากษ์สำคัญจากระบบ มคอ.3 และการผลประเมินการสอน มาหารือในที่ประชุมภาควิชาฯ เพื่อให้เกิดการแก้ไขและ ปรับปรุงด้านการเรียน การสอน และการประเมินผล</p> <p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b></p> <p>- กระบวนการตรวจสอบที่ใช้ควรพัฒนาให้เน้นการตรวจสอบ ว่า 1) วัตถุประสงค์การเรียนการสอนของรายวิชาสอดคล้องกับ ELO หรือไม่ 2) วิธีการจัดการเรียนการสอนที่ใช้สอดคล้องกับ ELO หรือไม่ เช่น ELO ที่เน้นทักษะไม่ควรใช้วิธีการบรรยาย 3) การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับ ELO หรือไม่ เช่น ELO ที่ เน้นทักษะต่าง ๆ ไม่ควรวัดผลด้วย การสอบข้อเขียนเหล่านี้ เป็นประเด็นสำคัญที่ต้องตรวจสอบและควรจะมีรายงานผล ด้วยในรายงานการประเมิน</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ดำเนินการตรวจสอบจากการประเมินตอนนักศึกษารายงาน ความก้าวหน้า สอบป้องกันวิทยานิพนธ์ ว่าวัตถุประสงค์และ การจัดการเรียนการสอนสอดคล้องกับ ELO หรือไม่</p>	
<p>10.4 Research output is used to enhance teaching and learning</p>	
<p>ภาควิชาฯ และคณะฯ มีการดำเนินการเพื่อให้ สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยในการเป็น มหาวิทยาลัยชั้นนำในระดับภูมิภาคเอเชีย ทำหน้าที่ผลิตบัณฑิต</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>บริการวิชาการ และทำนุบำรุงวัฒนธรรม โดยมีการวิจัยเป็นฐาน</p> <p>หลักสูตรสนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนนำงานวิจัยมาพัฒนาประยุกต์ใช้กับรายวิชาที่สอน และบูรณาการกับการเรียนการสอนในรายวิชา เช่น ในรายวิชาระเบียบวิธีวิจัย ได้มีการนำบทความวิจัยมาวิเคราะห์กระบวนการในการทำวิจัย เพื่อเป็นแนวทางให้นักศึกษาได้ดำเนินงานวิทยานิพนธ์ของตนเอง ทั้งนี้ได้ปรับเนื้อหาการสอนในรายวิชาให้สอดคล้องกับงานวิจัยของนักศึกษา เพื่อนักศึกษาสามารถนำความรู้ที่ได้ไปพัฒนาต่อยอดกับงานวิจัยของตนได้มากที่สุด</p> <p>ภาควิชาฯ และคณะฯ สนับสนุนให้มีการจัดทำตำราซึ่งมีการเชื่อมโยงกับผลการวิจัย นอกจากนี้ภาควิชาฯ ยังสนับสนุนให้มีการวิจัยในชั้นเรียน เพื่อแก้ปัญหาด้านการเรียนการสอนหรือการต้อออกของนักศึกษา</p> <p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b></p> <p>- กลไกในการกำกับหรือตรวจสอบวิธีการจัดการเรียนการสอนว่ามีการบูรณาการการเรียนการสอนด้วยผลงานวิจัยของอาจารย์หรือไม่</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>อาจารย์นำผลงานวิจัยไปใช้ในรายวิชาที่สอน โดยสามารถใช้แสดงเป็นนวัตกรรมการสอนได้ตามประกาศของมหาวิทยาลัย</p>	
<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>หลักสูตรให้ความสำคัญต่อคุณภาพของการบริการและทรัพยากรการเรียนรู้ ได้แก่ ห้องสมุด(ระดับภาควิชาฯ) ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการทางวิศวกรรม ห้องพักนักศึกษา และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ได้มีการตรวจสอบติดตามประเด็นดังกล่าว เพื่อกำหนดแผนการนำ</p>	<p>- นโยบายความปลอดภัยของมหาวิทยาลัย โครงการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการวิจัยในประเทศไทย</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ข้อมูลมาพัฒนาปรับปรุงให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี ส่วนฝ่าย Infrastructure มีการบำรุงรักษา/จัดหาทรัพยากรการเรียนรู้ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใน ส่วนของการบำรุงรักษาประกอบไปด้วยการเตรียมความพร้อมของห้องเรียน ห้องประชุม (ตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ และแจ้งซ่อมทันทีเมื่อมีอุปกรณ์ชำรุด) ระบบดูแลบำรุงรักษา ยานพาหนะให้มีความพร้อมให้บริการตลอดเวลา และมีการ จัดเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์เครื่องมือและช่างให้สามารถ บริการงานซ่อมสาธารณูปโภคอย่างทันทั่วทั้งที่เมื่อชำรุดเสียหาย และในส่วนของ การจัดหาทรัพยากรการเรียนรู้ เพื่อสนับสนุน การเรียนการสอนนั้นได้มีการติดตั้งเครื่องพิมพ์เอกสารอัตโนมัติ ไว้บริการสำหรับนักศึกษา ซึ่งสามารถส่งพิมพ์เอกสารจาก application ในโทรศัพท์มือถือได้ทันที</p> <p>การบริหารห้องปฏิบัติการ และเครื่องมือภายใน ห้องปฏิบัติการที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของภาควิชาฯ มีการตรวจสอบความพึงพอใจและเสียงสะท้อนจากผลประเมิน รายวิชา นอกจากนี้ยังมีการสำรวจความพึงพอใจของ นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาและมีการจัดทำแบบประเมิน สำหรับนักศึกษาปัจจุบัน เป็นประจำทุกปี โดยข้อมูลดังกล่าว จะนำไปพิจารณาในที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และที่ประชุมภาควิชาฯ เพื่อใช้ในการปรับปรุงบริการและสิ่ง อำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น รวมทั้งใช้ จัดสรรงบประมาณด้านครุภัณฑ์ และการปรับปรุง ห้องปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง โดยใช้เงินรายได้ภาควิชาฯ และ เงินงบประมาณแผ่นดิน อย่างไรก็ตามภายใต้ข้อจำกัดด้าน งบประมาณ ภาควิชาฯ จึงไม่สามารถปรับปรุงห้องปฏิบัติการ และเครื่องมือได้ตามความ ต้องการทั้งหมด แต่มีแนวโน้มด้าน ความพึงพอใจที่ดีขึ้น นอกจากนี้ ภาควิชาฯ ได้ตรวจสอบระบบ ความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการวิจัย ระบบการใช้ถังดับเพลิง สารเคมี ไฟฟ้า ประปา</p> <p>การบริหารด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ห้องสมุด ระบบ IT และ มาตรฐานสุขอนามัยและความปลอดภัย เป็นการบริหาร</p>	<p><a href="https://rdo.psu.ac.th/ResearchStandards/psulab/Waste.jpg">https://rdo.psu.ac.th/ResearchStandards/psulab/Waste.jpg</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แบบประเมินความพึงพอใจด้านสิ่งอำนวยความสะดวกและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้นักศึกษา</li> <li>- ตารางตรวจสอบความพร้อมห้องเรียน</li> <li>- ตารางตรวจสอบความพร้อมห้องประชุม</li> <li>- บันทึก/จัดเก็บข้อมูลการบำรุงรักษา ยานพาหนะ</li> <li>- แผนบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ, เครื่องสูบน้ำดับเพลิง, เครื่องปั่นไฟ, เครื่องสุกัณฑ์</li> <li>- ผลการประเมินความพึงพอใจของบัณฑิต</li> </ul> <p><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></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริการห้องปฏิบัติการของฝ่ายคอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมศาสตร์</li> </ul> <p><a href="https://ecs.eng.psu.ac.th/services">https://ecs.eng.psu.ac.th/services</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลสำรวจความพึงพอใจในภาพรวมของฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ</li> <li>- เอกสารตรวจการจ้างความสะอาด</li> <li>- ตารางการปฏิบัติงานของพนักงานทั่วไป</li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>โดยส่วนกลางระดับคณะ/มหาวิทยาลัย โดยในระดับคณะฯ มีฝ่ายคอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมศาสตร์ดูแลความพร้อมของอุปกรณ์โสตฯ คอมพิวเตอร์ และเครือข่ายภายในห้องบรรยายกลาง/พื้นที่ภายในคณะฯ และห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กลางของคณะฯ ซึ่งมีบริการห้องปฏิบัติการ จำนวน 4 ห้อง เพื่อรองรับการใช้งานของทุกสาขาวิชาภายในคณะฯ มีห้องที่มีความจุ 100 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง และมีความจุไม่น้อยกว่า 60 ที่นั่ง จำนวน 2 ห้อง เพื่อรองรับการเรียนการสอนแบบ Active learning ห้อง comp4 ถูกจัดให้มีเพียงโต๊ะ เก้าอี้ และจุดบริการเครือข่ายทั้งแบบสายและแบบไร้สาย เพื่อรองรับการนำอุปกรณ์ของนักศึกษาหรืออุปกรณ์ต่อพ่วงมาใช้งานเองในการเรียนการสอน</p> <p>นอกจากการเรียนการสอนปกติ นักศึกษาสามารถใช้บริการห้องปฏิบัติการได้นอกเวลาราชการ โดยมีเจ้าหน้าที่ให้ความสะดวก อีกทั้ง นักศึกษาสามารถส่งพิมพ์เอกสารผ่านระบบออนไลน์ได้ ซึ่งมีการสำรวจความพึงพอใจในภาพรวมของฝ่ายคอมพิวเตอร์ประจำทุกปี โดยมีคณะกรรมการพัฒนาระบบสารสนเทศและโครงข่ายคณะฯ ซึ่งมีตัวแทนจากทุกภาควิชาาร่วมกันดูแลบริหาร เพื่อกำหนดทิศทาง ให้คำแนะนำในการปรับปรุงระบบและอุปกรณ์ให้ทันสมัยรองรับการใช้งานด้านการเรียนการสอน การวิจัย และบริการวิชาการของสาขาวิชาต่างๆ รวมทั้ง พิจารณาผลการประเมินความพึงพอใจในการให้บริการ เพื่อปรับปรุงการบริการให้ดีขึ้น สำหรับในการบริการห้องสมุดซึ่งมหาวิทยาลัยเป็นผู้ให้บริการนั้น มีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษา และอาจารย์ เป็นประจำทุกปี เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงคุณภาพ และในส่วนของมาตรฐานสุขอนามัยและความปลอดภัยนั้น กลุ่มงานอาคารสถานที่ฯ ได้มีการจัดจ้างงานทำความสะอาด เพื่อดูแลความสะอาดเรียบร้อยภายในคณะฯ การจัดเก็บขยะ และมีเครื่องสำรองไฟฟ้าทุกอาคารไว้สำหรับในกรณีที่เกิดไฟฟ้าดับ</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b></p> <p>- การประเมินคุณภาพด้านสิ่งสนับสนุนและสิ่งอำนวยความสะดวกในทุกๆหน่วยที่รับผิดชอบ และเสนอแนวทางการปรับปรุง</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ดำเนินการประเมินคุณภาพด้านสิ่งสนับสนุนและสิ่งอำนวยความสะดวกโดยหน่วยงานรับผิดชอบมี 2 หน่วยงานคือ ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ และหน่วยอาคารสถานที่ฯ คณะวิศวกรรมศาสตร์</p>	
<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>อาจารย์ผู้สอน</p> <p>: การประชุมหลักสูตร การประชุมภาควิชาฯ</p> <p>ศิษย์ปัจจุบัน</p> <p>: การหารือผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา ข้อร้องเรียนผ่านภาควิชา และแบบสำรวจความพึงพอใจ</p> <p>ผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการ สมาคมวิชาชีพ</p> <p>: กระบวนการปรับปรุงหลักสูตร</p> <p>ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต</p> <p>: การรวบรวมข้อมูลระหว่างการตรวจเยี่ยมนักศึกษาฝึกงาน แบบสำรวจในช่วงการรับปริญญา กระบวนการปรับปรุงหลักสูตร</p> <p>ข้อวิพากษ์ต่าง ๆ จะได้ถูกรวบรวมและเข้าสู่กระบวนการพิจารณาในการประชุมภาควิชาฯ หรือการประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร</p> <p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b></p>	<p>- มคอ.5</p> <p>- ระบบประเมินการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา</p> <p>- ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ</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>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>- หลักสูตรควรทำให้วิธีการได้มาซึ่งความเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีความเป็นระบบระเบียบ เช่น การใช้วิจัยเชิงคุณภาพ การสัมภาษณ์เจาะลึก เพื่อการประเมินและพัฒนา</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>หลักสูตรมีการประชุมและดำเนินการรับฟังความเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับระบบระเบียบ เพื่อใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรในรอบปีการศึกษา 2564</p>	



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
<p>11.1 The pass rates and dropout rates are established, monitored and benchmarked for improvement</p>	
<p>มีการตรวจสอบ Pass rates and dropout rates แต่ยังไม่มีการbenchmark</p> <p>- มีข้อมูลการสอบผ่าน การลาออกหรือตกรอก 3-5 ปีย้อนหลังถึงปัจจุบันเพื่อการพัฒนา</p> <p>ได้มีการกำหนดให้ กลุ่มสนับสนุนวิชาการ เก็บข้อมูลสถานะต่างๆ เช่นกัน ซึ่งกำลังดำเนินการ</p> <p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b></p> <p>- แนวทางการพัฒนาให้ดีขึ้น เมื่อเทียบกับคู่แข่งที่เหมาะสม</p> <p><b>การดำเนินงาน</b></p> <p>- ไม่ได้ดำเนินการ</p> <p>หลักสูตรมีการประชุมและดำเนินการรับฟังความเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับระบบระเบียบ เพื่อใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรในรอบปีการศึกษา 2564</p>	<p>-</p>
<p>11.2 The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement</p>	
<p>หลักสูตรได้กำหนดระยะเวลาเรียนเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรฯ ของสกอ. และ มอ. มีกำหนดให้เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล ติดตาม และเปรียบเทียบระยะเวลาเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาทุกปี ทั้งนี้ จากการสำรวจการสำเร็จของนักศึกษาในหลักสูตรอื่นๆ พบว่าที่ผ่านมานศ.จะใช้เวลาศึกษาเกินกว่ากำหนดเนื่องจากไม่ผ่านมาตรฐานภาษาอังกฤษ หลักสูตรฯ ภายใต้อคณะฯ จึงสนับสนุนการใช้โปรแกรม Tell me more สอบและเรียนภาษาอังกฤษที่เปิดสอนโดยคณะศิลปศาสตร์ เพื่อให้ นศ.สอบผ่านเกณฑ์การประเมินที่กำหนดโดยบัณฑิต</p>	<p>- เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรฯ</p> <p>- ระบบสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย</p> <p><a href="https://gradmis.psu.ac.th">https://gradmis.psu.ac.th</a></p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>วิทยาลัย ภายใน 1 ปีการศึกษา ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อทำให้พันธ. โดยรวมสามารถจบการศึกษาได้เร็วขึ้น</p> <p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การแสดงข้อมูลที่เป็นระยะเวลาเฉลี่ยของแต่ละรุ่น เช่น รหัสศ. นักศึกษา 2557 มีการเรียนเฉลี่ย 4.2 ปี เป็นต้น</li> <li>- แนวทางการพัฒนาให้ดีขึ้น เมื่อเทียบกับคู่แข่งที่เหมาะสม</li> </ul> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่ได้ดำเนินการ</li> </ul> <p>คณะฯ เป็นผู้ดำเนินการจัดหาคู่แข่งที่เหมาะสมให้ แต่ในปีนี้ คณะฯ มิได้ดำเนินการจัดหาคู่แข่งให้กับหลักสูตร</p>	
11.3 Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement	
<p>หลักสูตรมีการจัดเก็บข้อมูลภาวะการมีงานทำของบัณฑิต (Employability of graduates) 5 ปีย้อนหลังถึงปัจจุบันเพื่อการปรับปรุงพัฒนา โดยใช้ฐานข้อมูลเดียวกันกับการจัดเก็บข้อมูลดังกล่าวของคณะ/มหาวิทยาลัย และมีการติดตามอัตราการได้งานทำของผู้สำเร็จการศึกษาจากภาวะการได้งานทำภายในระยะเวลา 1 ปีหลังสำเร็จการศึกษาทุกปี โดยกลุ่มสนับสนุนวิชาการของคณะฯ จะมีการตรวจสอบติดตามภาวะการได้งานทำของบัณฑิตเมื่อกลับมาเข้าร่วมพิธีรับปริญญาบัตรเพื่อใช้ในการออกแบบกระบวนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับตลาดหรือผู้ประกอบการ โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้</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 (สำหรับใช้ในวันรายงานตัวซั่มย่อยบัณฑิตฯ คณะฯ)</li> <li>3. นำเอกสารดังกล่าว มาใช้ประกอบการรายงานตัว ในวันซั่มย่อยบัณฑิตฯ ของคณะ (ช่วงพิธีพระราชทานปริญญาบัตร/ทั้งนี้</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบฐานข้อมูล ภาวะการมีงานทำของบัณฑิต <a href="https://job.psu.ac.th">https://job.psu.ac.th</a></li> <li>- ข้อมูลสถานภาพการทำงานของบัณฑิตที่ยังไม่ได้งานทำ <a href="http://www.planning.psu.ac.th">www.planning.psu.ac.th</a></li> <li>- แบบสอบถามภาวะการได้งานทำของผู้สำเร็จการศึกษา</li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ในกรณีที่ไม่มีเอกสารดังกล่าว บัณฑิตจะไม่สามารถรับเข็มวิทยฐานะได้)</p> <p>4. หลังจากที่บัณฑิตได้กรอกข้อมูลผ่านระบบไปแล้ว (ประมาณ 5-6 เดือน) มหาวิทยาลัยขอความร่วมมือมายังคณะ ให้ดำเนินการติดตามข้อมูลการดำเนินงานของบัณฑิตให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น</p> <p>5. คณะ ดำเนินการแจ้งภาควิชา ประชาสัมพันธ์ถึงบัณฑิต เพื่อติดตามให้บัณฑิตปรับปรุงข้อมูลเพิ่มเติม/ปรับปรุงข้อมูลให้มีความทันสมัยเป็นปัจจุบัน ทางเว็บไซต์ <a href="https://job.psu.ac.th">https://job.psu.ac.th</a> ทางระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยจัดทำไฟล์ไปสเตอร์ ประชาสัมพันธ์ ส่งไปยังภาควิชาเพื่อประชาสัมพันธ์ตามช่องทางอื่นๆ เพิ่มเติม เช่น เว็บไซต์/ Facebook ของภาควิชา พร้อมแนบลิงค์ข้อมูลสถานภาพการทำงานของบัณฑิตที่ยังไม่ได้งานทำ และ ข้อมูลเพื่อการติดต่อบัณฑิต ในเว็บไซต์ <a href="http://www.planning.psu.ac.th">www.planning.psu.ac.th</a></p> <p>6.เมื่อข้อมูลครบถ้วนแล้ว จะนำเสนอต่อกรรมการวิชาการคณะ วิศวกรรมศาสตร์ เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาภาวะการดำเนินงานทำของคณะต่อไป</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การแสดงข้อมูลการดำเนินงานของบัณฑิตย้อนหลัง 3-5 ปี เพื่อสามารถติดตามอัตราการดำเนินงานทำ</li> <li>- แนวทางการพัฒนาให้ดีขึ้น เมื่อเทียบกับคู่เทียบที่เหมาะสม</li> </ul> <p><b>การดำเนินงาน</b></p> <p>นักศึกษาที่จบในปี 2562 1 ท่าน ได้งานทำในตำแหน่งนักพัฒนาระบบราชการ สำนักนายกรัฐมนตรี</p> <p>ยังไม่ได้ดำเนินการเทียบเคียงกับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยอื่น</p>	
<p>11.4 The types and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ประธานกรรมการบริหารหลักสูตรจะแจ้งให้นักศึกษาทุกคนรับทราบกระบวนการศึกษาในวันปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ ดังนี้</p> <p><u>ภาคการศึกษาที่ 1</u> แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา/ดำเนินงานวิจัย/เรียนรายวิชา(ถ้ามี)</p> <p><u>ภาคการศึกษาที่ 2</u> ยื่นสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์</p> <p><u>ภาคการศึกษาที่ 3</u> ดำเนินงานวิจัย/เรียนรายวิชา(ถ้ามี)</p> <p><u>ภาคการศึกษาที่ 4</u> ยื่นสอบวิทยานิพนธ์</p> <p><u>ภาคการศึกษาที่ 6</u> ยื่นสอบวิทยานิพนธ์</p> <p><u>ระดับปริญญาเอก</u></p> <p>ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารทางวิชาการที่มีมาตรฐานในระดับนานาชาติที่มี Impact Factor ที่มีคณะกรรมการทบทวนและอยู่ในฐานข้อมูล ซึ่งคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะได้ให้ความเห็นชอบไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง และมีผลงานตีพิมพ์ในรายงานประกอบการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ 2 เรื่อง</p> <p>หลักสูตรมีการติดตามวิธีการวิจัยผ่านระบบอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และการรายงานความก้าวหน้าการทำวิทยานิพนธ์ ที่มีการรายงาน 2 ครั้งต่อภาคการศึกษา</p> <p>งานวิจัยและนวัตกรรมของคณะฯ มีระบบบริหารงานวิจัย งานสร้างสรรค์ สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรม ตลอดถึงการส่งเสริมและสนับสนุนการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ มีการกำกับดูแลการดำเนินการด้านวิจัยให้เป็นไปตามแผนและเป้าหมายของคณะฯ ที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การวิจัยของมหาวิทยาลัย และของชาติ โดยมีคณะกรรมการยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านการวิจัยคอยกำกับดูแล และคณะฯ ได้กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ ที่ให้ความสำคัญกับการวิจัย ตลอดจนจัดทำ research roadmap ของคณะฯ ที่สอดคล้องกับเป้าหมายของมหาวิทยาลัยและยุทธศาสตร์ของชาติในการดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายนั้น คณะวิศวกรรมศาสตร์ได้สร้างระบบและกลไกในการสนับสนุนการพัฒนางานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของคณะฯ ในหลายมิติ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มคอ. 2</li> <li>- คู่มือแนวทางการศึกษาระดับปริญญาโท และปริญญาเอก</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>- จรรยาบรรณนักวิจัย</li> <li>- มาตรฐานการวิจัยและห้องปฏิบัติการวิจัย</li> <li>- ระบบสนับสนุนทุนวิจัย</li> <li>- เครือข่ายวิจัยคณะฯ</li> <li>- การยื่นจดทรัพย์สินทางปัญญา</li> <li>- ระบบนักวิจัยพี่เลี้ยง และฐานข้อมูลนักวิจัยพี่เลี้ยงและนักวิจัยรุ่นน้อง</li> <li>- ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยของคณะฯ</li> <li>- ระบบสารสนเทศด้านการวิจัย</li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>โดยใช้งบประมาณจากกองทุนวิจัยคณะฯ เพื่อขับเคลื่อนงานวิจัย และงานด้านบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง เช่น 1) การสนับสนุนทุนสำหรับการพัฒนาเครือข่ายวิจัย (ทีมวิจัย หน่วยวิจัย สถานวิจัย ศูนย์ความเป็นเลิศ และ สาขาความเป็นเลิศ) ทั้งงบประมาณและบุคลากรในการทำวิจัยร่วมกันระหว่างหน่วยงานภายในและหน่วยงานภายนอก ตลอดจนสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานในการทำวิจัยให้กับเครือข่ายวิจัยคณะฯ อย่างต่อเนื่อง 2) การสนับสนุนทุนในการทำวิจัยและสนับสนุนผู้ช่วยวิจัย 3) การสนับสนุนผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ 4) การสนับสนุนและส่งเสริมการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ต่อชุมชน และสังคมให้มากขึ้น ในส่วนการส่งเสริมยกระดับชุมชน/สังคมด้วยการวิจัย คณะฯ สนับสนุนให้มีการนำผลวิจัยสู่การเรียนการสอนและสู่การใช้ประโยชน์ต่อสังคม ให้สอดคล้องกับนโยบายการบริหารงานวิจัยที่เน้นความสมดุลระหว่าง “การวิจัยเพื่อเผยแพร่ผลงานโดยการตีพิมพ์” และ “การวิจัยเพื่อเผยแพร่ผลงานโดยนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง” โดยในส่วนการนำผลงานไปใช้ประโยชน์นั้นจะเน้นการวิจัยแบบ Community or Area based research เพื่อนำไปสู่การพัฒนาพื้นที่ ดังเช่น มีความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยต่างๆ หน่วยงานจากภาครัฐและภาคเอกชน เป็นต้น 5) การสร้างระบบการมีส่วนร่วมของผู้เรียนและบุคลากร หลากรูปแบบ เช่น การสนับสนุนทุนวิจัย การสร้างเครือข่ายวิจัย การสนับสนุนการเสนอผลงานวิจัย และการให้รางวัลผลงานวิจัย เป็นต้น 6) การประเมินสนับสนุนพันธกิจด้านการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ของคณะฯ จากการตอบแบบสอบถามของคณาจารย์ บุคลากร นักวิจัยของ โดยมีผลการประเมินในระดับมาก มีค่าคะแนนเฉลี่ย 4.29 (คะแนนเต็ม 5) และคณะได้นำผลการประเมินดังกล่าวไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ 7) มีหน่วยงานวิจัยและนวัตกรรมคณะฯ เป็นหน่วยงานที่ส่งเสริมสนับสนุนด้านวิจัย นวัตกรรมของคณะฯ และการให้คำปรึกษาที่เกี่ยวข้องกับด้านการวิจัยและนวัตกรรม ตลอดจนเป็นแหล่ง รวบรวมหนังสือวิจัย/ ผลงานวิจัย/ข้อมูลทุนวิจัย/ข้อมูลผลงานทางวิชาการ/ข้อมูลการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-การยกย่องเชิดชูเกียรติแก่นักวิจัยในงานวันคุณค่าสงขลานครินทร์</li> <li>-การประชุมเพื่อสนับสนุนสาขาวิจัย มีความเข้มแข็ง มีขีดความสามารถสูงด้าน Electric Vehicle (EV)</li> <li>-ฐานข้อมูลและประวัติของอาจารย์ใหม่ และนักวิจัยพี่เลี้ยงเป็นรายบุคคล (ผลงานทางวิชาการ และโครงการวิจัย)</li> <li>-หนังสือเชิญประชุมหารือเพื่อผลักดันให้อาจารย์ใหม่ ที่จบการศึกษามาแล้วไม่เกิน 5 ปี ขอรับทุนนักวิจัยรุ่นใหม่ สกว.</li> <li>-การสนับสนุนการตีพิมพ์บทความวิจัยและบทความวิชาการของคณะฯ และการร่วมสมทบรางวัลกับมหาวิทยาลัย</li> <li>-การสร้างแรงจูงใจ โดยการเชิดชูนักวิจัยในวันแห่งคุณค่าสงขลานครินทร์</li> <li>-โครงการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการวิจัยในประเทศไทย</li> <li>-ระบบสารสนเทศการวิจัย</li> <li>-ระบบติดตามและประเมินผลการดำเนินการตามพันธกิจด้านการวิจัย</li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>นำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ / ผลงานนวัตกรรม เพื่อให้คณาจารย์ บุคลากร นักวิจัย และนักศึกษาใช้ในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลด้านการวิจัยในระดับของคณะฯ 8) มีเว็บไซต์วิจัยของคณะฯ เพื่อรวบรวมองค์ความรู้ด้านการวิจัย นวัตกรรม การเผยแพร่ผลงานวิจัย ผลงานวิชาการ การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ของคณะฯ ต่อสาธารณชน 9) การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อช่วยในการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของคณะฯ 10) มีการจัดนิทรรศการของการแสดงผลงานวิจัย ชิ้นงาน งานนวัตกรรม ผลงานวิจัยเด่นของคณะฯ ในงานสัปดาห์วิชาการ และการประชุมเพื่อแสดงผลงานให้กับหน่วยงานภายนอก เป็นต้น</p> <p>11) ความเป็นอัตลักษณ์ และมาตรการส่งเสริมสนับสนุนทุนสถานวิจัยเทคโนโลยีพลังงานของคณะฯ โดยดำเนินงานสอดคล้องกับแผนการจัดการทรัพยากรที่ยั่งยืนของมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่องและมีการประเมิน ปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ที่มีชื่อเสียงและคุณค่าต่อสถาบันที่เน้นงานวิจัยด้านพลังงานทดแทน ซึ่งเป็นหัวใจหลักในการแก้ปัญหาวิกฤตพลังงาน โดยเน้นด้าน 1) ก๊าซชีวภาพ เป็นพลังงานจากน้ำเสียโรงงานน้ำยางชั้น จากมูลสัตว์ ขยะมูลฝอย และพืชพลังงาน ตลอดถึงการทำความสะอาดก๊าซชีวภาพ 2) ไบโอดีเซล ระบบควบคุมและผลิตเมทิลเอสเทอร์แบบต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่องที่ได้รับการยอมรับแพร่หลาย ตลอดถึงการทดสอบการใช้น้ำมันดีเซลผสมน้ำมันปาล์มชนิดต่างๆ ในเครื่องยนต์ 3) เทคโนโลยีอบแห้งผลิตผลทางการเกษตร ได้แก่ เทคโนโลยีและนวัตกรรมการอบแห้งยางพาราและผลิตภัณฑ์ ด้วยเทคนิคพลังงานความร้อนร่วมหลายแหล่งพลังงาน เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานจากชีวมวล พลังงานจากก๊าซชีวภาพ เป็นต้น ทั้งนี้ในการวิจัยดังกล่าวจะครอบคลุมทั้งการวิจัยเชิงลึกและการวิเคราะห์ความคุ้มค่า โดยสถานวิจัยได้สร้างองค์ความรู้ สร้างบุคลากรและถ่ายทอดผลการวิจัยด้านพลังงานอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดประโยชน์และสร้างคุณค่าต่อชุมชน และสังคม จนได้รับรางวัลจากหน่วยงานภายในและภายนอกอย่างต่อเนื่องทั้งระดับชาติ</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>และระดับนานาชาติ และ 12) มีระบบส่งเสริมและสนับสนุน ทุนวิจัย ผลงานตีพิมพ์ การจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา การ ประกวดแข่งขันผลงานวิจัยและนวัตกรรม ให้กับบุคลากรสาย วิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน และนักศึกษาของคณะฯมาอย่าง ต่อเนื่อง ดังนั้น คณะฯ จึงได้จัดทำสรุปข้อมูลเปรียบเทียบในแต่ ละปีตั้งแต่ปีการศึกษา 2560-2561 เพื่อให้ทราบแนวโน้มและ ประกอบการตัดสินใจระดับนโยบายของคณะฯ ดังนี้ 12.1) จำนวนผลงานการตีพิมพ์ในฐานข้อมูล ISI 12.2) ฐานข้อมูล Scopus 12.3) ฐานข้อมูล TCI 12.4) การยื่นจดทรัพย์สินทาง ปัญญา 12.5) การประกวดแข่งขันผลงานวิจัย ผลงานทาง วิชาการ</p> <p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การจัดทำข้อมูลจำนวนผลงานและกิจกรรมวิจัยของ นักศึกษา 3-5 ปีย้อนหลังถึงปัจจุบัน</li> <li>- การนำข้อมูลผลงานและกิจกรรม มาเทียบเคียงกับหลักสูตร อื่นเพื่อหาแนวทางพัฒนา</li> </ul> <p><b>การดำเนินงาน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ดำเนินการดังแสดงในรายงาน</li> <li>- ไม่ได้เปรียบเทียบกับหลักสูตรอื่น</li> </ul> <p>หลักสูตรเป็นผู้ดำเนินการจัดทำข้อมูลจำนวนผลงานและกิจกรรม วิจัยของนักศึกษามาจนถึงปัจจุบัน แต่การเทียบเคียงกับหลักสูตร อื่น คณะฯ เป็นผู้ดำเนินการ</p>	
<p>11.5 The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการตรวจสอบ Satisfaction levels of stakeholders แต่ ยังไม่มี benchmark</li> <li>- หลักสูตรปัจจุบันยังไม่มีนักศึกษายกการศึกษา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- แบบสำรวจความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ ส่วนเสีย</li> <li>- ฐานข้อมูลภาวะความพึงพอใจของผู้ใช้ บัณฑิต</li> </ul>



ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>หลักสูตรกำหนดให้มีการสำรวจความพึงพอใจจากผู้มีส่วนได้เสีย ได้แก่ นักศึกษา อาจารย์ประจำหลักสูตร ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต และนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย โดยดำเนินการผ่านแบบสอบถามและมีการเก็บข้อมูล เพื่อใช้เป็นข้อมูลสะท้อนกลับแก่หลักสูตร สำหรับการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรให้มีความพึงพอใจที่ระดับที่สูงขึ้นในอนาคตต่อไป</p> <p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การติดตามและจัดทำข้อมูลระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อการดำเนินงานของหลักสูตร เช่น ความพึงพอใจของนักศึกษาปัจจุบันที่มีต่อหลักสูตร ความพึงพอใจ อาจารย์ในหลักสูตรที่มีต่อการบริหารงานดำเนินงานใน หลักสูตร หรือความพึงพอใจของนายจ้างต่อบัณฑิตเรา (ย้อนหลัง 3-5 ปี) เพื่อการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร</li> </ul>	
<p><b>การดำเนินงาน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ยังไม่มีการดำเนินการเทียบเคียงกับหลักสูตรอื่น</li> </ul> <p>หลักสูตรได้ดำเนินการจัดทำระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในปีนี้ เพื่อการปรับปรุงหลักสูตรในรอบปีการศึกษา 2564 แต่การเทียบเคียงข้อมูลกับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยอื่น คณะฯ เป็นผู้ดำเนินการ</p>	

## Pass Rates and Dropout Rates

Academic Year	Cohort Size	% completed first degree in			% dropout during		
		1 Years	2 Years	>2 Years	1 <sup>st</sup> Year	2 <sup>nd</sup> Year	3 <sup>rd</sup> Year & Beyond
2562	2	1	-	-	-	1	-
2561	-	-	-	-	-	-	-
2560	1	-	-	-	-	-	-
2559	-	-	-	-	-	-	-
2558	-	-	-	-	-	-	-
2557	5	-	-	-	-	20 (1)	-
2556	2	-	-	-	-	-	-
2555	-	-	-	-	-	-	-

### ข้อมูลการได้งานทำของบัณฑิต

นักศึกษาที่จบในปี 2562 1 ท่าน ได้งานทำในตำแหน่งนักพัฒนาระบบราชการ สำนักนายกรัฐมนตรื

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนา

#### ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการประเมิน

##### จุดแข็ง

1. มีอาจารย์ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญตรงกับบริบทของหลักสูตรอย่างชัดเจน
2. หลักสูตรมีคณาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านและนำผลงานวิจัยมาใช้ในการเรียนการสอน
3. หลักสูตรมีกลไกจัดการการดูแลและเอาใจใส่นักศึกษาอย่างใกล้ชิดอย่างดีเยี่ยม
4. หลักสูตรมีการจัดกระบวนการเรียนการสอนที่หลากหลายเพื่อส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้อะไรและการมีงานทำแก่นักศึกษา

##### จุดที่ควรพัฒนา

1. การพัฒนาการดำเนินงานของหลักสูตรให้เป็นไปตามแนวทางของ AUN-QA
2. การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่กระชับ สามารถประเมินได้ และมีอัตลักษณ์ที่ชัดเจน
3. การกำหนดและการสื่อสารเกี่ยวกับปรัชญาการศึกษาไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มอย่างครบถ้วนและชัดเจน
4. การจัดเรียงลำดับรายวิชาให้สอดคล้องเหมาะสมกับผู้เรียนและผลการเรียนที่คาดหวังของหลักสูตร
5. การจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านภาษาแก่ผู้เรียนเพื่อเพิ่มโอกาสการได้งานทำ
6. การเทียบเคียงผลการดำเนินงานด้านต่างๆกับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยอื่นเพื่อการปรับปรุงและพัฒนา

##### ข้อเสนอแนะต่อมหาวิทยาลัย

1. การสนับสนุนทรัพยากร ด้านบุคลากร ด้านงบประมาณ และด้านครุภัณฑ์ให้เพียงพอกับความต้องการของหลักสูตร
2. ระบบการติดตามและจัดหาข้อมูลสนับสนุนด้านต่างๆ เพื่อการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์ AUNQA

##### แนวทางการพัฒนา

1. การดำเนินการให้อาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์กำหนด course learning outcome ที่กระชับ สามารถประเมินได้ และมีอัตลักษณ์ที่ชัดเจน
2. วางระบบการสื่อสารเกี่ยวกับปรัชญาการศึกษาไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มอย่างครบถ้วนและชัดเจน ตลอดจนการดำเนินการจัดทำระบบการติดตามและจัดทำข้อมูลด้านต่างๆเพื่อการปรับปรุงและพัฒนา
3. ดำเนินการเทียบเคียงกับ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม กับมหาวิทยาลัยอื่น ๆ

4. จัดการเรียนการสอนและการสอบเป็นภาษาอังกฤษ
5. นำเสนอความต้องการเกี่ยวกับครุภัณฑ์ขั้นสูงเพื่อใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาแก่ภาควิชาฯ เพื่อพิจารณาจัดสรรงบประมาณให้กับหลักสูตร
6. วิเคราะห์ปัญหาการรับนักศึกษาและหาแนวทางรับนักศึกษาให้ได้ตามเป้าหมายที่กำหนด
7. วิเคราะห์ปัญหาการเรียนไม่จบตามเวลาของนักศึกษา
8. ประสานงานศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในเรื่องการใช้งานเครื่องมือ วิเคราะห์ขั้นสูง ให้ใช้งานได้สะดวก และมีค่าบริการที่เข้าถึงได้