



รายงานการประเมินตนเอง
(Self Assessment Report)

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและระบบ
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

รอบปีการศึกษา 2561
(ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม 2561 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม 2562)

30 สิงหาคม 2562

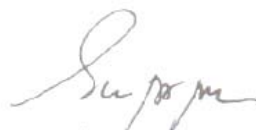
รายงานการประเมินตนเองระดับหลักสูตร
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ปีการศึกษา 2561

รหัสหลักสูตร	25520103208473
ชื่อหลักสูตร	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและระบบ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
ภาควิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ
คณะ	วิศวกรรมศาสตร์
วันที่รายงาน	30 สิงหาคม 2562

ผู้ประสานงาน

ชื่อ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาพรณ ไชยประพัทธ์
ตำแหน่ง	รองหัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการฝ่ายวิจัยและวิเทศสัมพันธ์ ประธานหลักสูตรวิศวกรรมอุตสาหการและระบบ
โทรศัพท์	7159
email	supapan.s@psu.ac.th

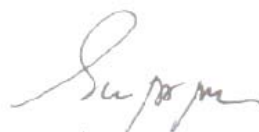
ชื่อ	นางสาวพรเพ็ญ วงศ์พจน์
ตำแหน่ง	นักวิชาการอุดมศึกษา
โทรศัพท์	7158
email	pornpen.w@psu.ac.th



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาพรณ ไชยประพัทธ์)
ประธานบริหารหลักสูตร

คำนำ

รายงานการประเมินคุณภาพระดับหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการและระบบฉบับนี้ เป็นรายงานประจำปีในรอบปีการศึกษา 2561 (ระหว่างเดือนสิงหาคม 2561 ถึง กรกฎาคม 2562) โดยใช้เกณฑ์ ASEAN University Network – Quality Assurance (AUN-QA) เพื่อรายงานผลการตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรตลอดระยะเวลา 1 ปีการศึกษาที่ผ่านมา เพื่อนำผลการประเมินมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของหลักสูตร อีกทั้งเพื่อเสริมสร้างจุดแข็งและพัฒนาจุดที่ควรปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้นต่อไป



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาพรณ ไชยประพัทธ์)

ประธานบริหารหลักสูตร

วันที่ 30 สิงหาคม 2562

สารบัญ

	<u>หน้า</u>
คำนำ	3
สารบัญ	4
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	5
บทที่ 1 ส่วนนำ	7
1.1 ประวัติความเป็นมาของหลักสูตร	7
1.2 วัตถุประสงค์ จุดเน้น จุดเด่นของหลักสูตร	8
1.3 โครงสร้างการจัดองค์กร และการบริหารจัดการ	8
1.4 นโยบายการประกันคุณภาพของคณะ/ภาควิชา	9
1.5 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหลักสูตร	9
บทที่ 2 รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร	13
บทที่ 3 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN QA	14
3.1 AUN 1 Expected Learning Outcomes	15
3.2 AUN 2 Programme Specification	19
3.2 AUN 3 Programme Structure and Content	21
3.4 AUN 4 Teaching and Learning Approach	24
3.5 AUN 5 Student Assessment	28
3.6 AUN 6 Academic Staff Quality	32
3.7 AUN 7 Support Staff Quality	43
3.8 AUN 8 Student Quality and Support	50
3.9 AUN 9 Facilities and Infrastructure	55
3.10 AUN 10 Quality Enhancement	60
3.11 AUN 11 Output	66
บทที่ 4 การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนา	71
บทที่ 5 ข้อมูลพื้นฐาน (Common Data Set)	73
ภาคผนวก	

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

รายงานการประเมินตนเอง (Self Assessment Report : SAR) ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร ศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและระบบ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ฉบับนี้ จัดทำขึ้นโดยภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นเอกสารในการตรวจการประเมินคุณภาพตามระบบ CUPT QA ระดับหลักสูตรตามแนวทาง AUN-QA แล้วเสร็จเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2562

สำหรับผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN QA ระดับหลักสูตรบัณฑิตศึกษา โดยกำหนดเกณฑ์การประเมิน 7 ระดับนั้น สรุปผลการดำเนินงานของหลักสูตรปีการศึกษา 2561 ดังนี้

1. การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ระดับ 3) หลักสูตรกำหนดให้คุณภาพของดุษฎีบัณฑิตต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ครอบคลุมทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณธรรมจริยธรรม, ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา, ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศตามข้อกำหนดของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) และยังสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจทั้งในระดับ คณะและมหาวิทยาลัย

2. รายละเอียดของหลักสูตร (ระดับ 3) ทางหลักสูตรได้ทบทวนรายละเอียดของหลักสูตรทุก 5 ปีตามรอบกำหนดการปรับปรุงเพื่อให้เนื้อหาในหลักสูตรมีความทันสมัยและทันต่อเหตุการณ์โดยการเผยแพร่ข้อมูลหลักสูตรผ่านทางเว็บไซต์ของภาควิชาฯ คณะฯ และระดับมหาวิทยาลัย เพื่อเป็นการให้ข้อมูลแก่สาธารณะ (มคอ.2) และมีการทบทวนรายละเอียดวิชาทุกสิ้นสุดภาคการศึกษา (มคอ. 3 และ มคอ.5)

3. โครงสร้างและเนื้อหาวิชาของหลักสูตร (ระดับ 4) หลักสูตรได้กำหนดให้เนื้อหาวิชาต่าง ๆ มีความสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน ดังระบุไว้ใน AUN1 ได้แก่ วิชาบังคับและวิชาเลือก เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ทางวิศวกรรมอุตสาหการ กิจกรรมในรายวิชาสัมมนาช่วยพัฒนาทักษะการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงการร่วมอภิปราย แลกเปลี่ยนประสบการณ์กับนักวิชาการ นักวิจัย หรือผู้ทรงคุณวุฒิจากสาขาต่างๆ รายวิชาระเบียบวิธีวิจัย เพื่อเรียนรู้วิธีการวิจัยอย่างเป็นระบบ เป็นต้น

4. วิธีการเรียนและการสอน (ระดับ 3) กลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนได้ถูกออกแบบให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชาดังแสดงในรายละเอียดรายวิชา (มคอ.3) โดยเน้นวิธีการสอนที่หลากหลาย เช่น บรรยาย ปฏิบัติการ ศึกษาดูงาน อภิปรายกลุ่ม รวมถึงการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาประกอบการสอน เพื่อให้ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสนับสนุนให้นักศึกษามีคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ไม่ว่าจะเป็นทักษะของการเป็นนักวิจัย ทักษะด้านการสื่อสารภาษาสากล (อังกฤษ) และทักษะทางด้านเทคโนโลยี เป็นต้น

5. การประเมินผลผู้เรียน (ระดับ 4) กระบวนการประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ของนักศึกษาได้ถูกกำหนดและระบุไว้อย่างชัดเจนในรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) แต่หลักสูตรยังขาดกระบวนการในการตรวจสอบเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือของผลประเมิน

6. คุณภาพบุคลากรสายวิชาการ (ระดับ 3) หลักสูตรให้ความสำคัญทั้งด้านปริมาณและคุณภาพของอาจารย์ผู้สอนคือมีจำนวนผู้สอนที่เหมาะสมและอยู่ในเกณฑ์ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) กำหนด มีภาระงานขั้นต่ำรวม 4 ด้านคือการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม การสรรหาและคัดเลือก การประเมินผล การเลื่อนตำแหน่งเป็นไปตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

7. คุณภาพบุคลากรสายสนับสนุน (ระดับ 3) หลักสูตรให้ความสำคัญกับบุคลากรสายสนับสนุนเช่นกัน เพราะมีส่วนสำคัญในการช่วยการจัดการเรียนการสอนให้เป็นอย่างดีมีคุณภาพ ทั้งทางด้านปริมาณ และ

คุณภาพ มีการวางแผนอัตรากำลัง การสรรหาและคัดเลือก การประเมินผลการปฏิบัติงานและสมรรถนะ ผ่านระบบ TOR Online และ Competency Online และให้การสนับสนุนการพัฒนาตนเอง

8. การสนับสนุนและคุณภาพของผู้เรียน (ระดับ 3) หลักสูตรได้ระบุคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาที่หลักสูตรต้องการ มีการตรวจสอบคุณสมบัติเบื้องต้น มีการสอบสัมภาษณ์โดยคณะกรรมการสอบคัดเลือก เมื่อเข้ามาศึกษา ในแต่ละภาคการศึกษา นักศึกษาต้องทำข้อตกลงภาระงานและทำการประเมินผลการปฏิบัติงานและรายงานความก้าวหน้าการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา อีกทั้งยังมีอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ดูแลนักศึกษาและให้คำปรึกษานักศึกษา

9. สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (ระดับ 3) เป็นสิ่งจำเป็นต่อการดำเนินงานของหลักสูตรให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ ซึ่งภาควิชาฯ มีความพร้อมด้านอาคารสถานที่ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ และเครื่องมืออุปกรณ์รวมถึงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนและงานวิจัยได้อย่างเพียงพอ รวมทั้งมหาวิทยาลัยก็จัดสิ่งอำนวยความสะดวกไว้เช่นกัน

10. การปรับปรุงคุณภาพหลักสูตร (ระดับ 2) คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรเป็นผู้ดำเนินการในการพัฒนา ทบทวน และปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี นอกจากนี้ในแต่ละรายวิชามีการประเมินอย่างเป็นระบบโดยนักศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลให้แก่อาจารย์ผู้ใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

11. ผลผลิต (ระดับ 1) หลักสูตรไม่มีระบบการเก็บข้อมูลดังกล่าว จึงไม่สามารถนำมาวิเคราะห์ได้

จากผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN QA ระดับหลักสูตรปริญญาโท สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม และระบบที่กล่าวมา โดยภาพรวมของการประเมินตนเอง หลักสูตรมีระดับคะแนนเท่ากับ 3 ซึ่งทางหลักสูตร มีความมุ่งมั่นในการดำเนินการเพื่อผลิตบัณฑิตอันเป็นที่พึงประสงค์ของตลาดแรงงาน และดำเนินการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องภายใต้กรอบการประกันคุณภาพของ ASEAN University Network

บทที่ 1

ส่วนนำ

1. ประวัติความเป็นมาของหลักสูตร

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (อังกฤษ: Prince of Songkla University; อักษรย่อ: ม.อ.) เป็นมหาวิทยาลัยแห่งแรกในภาคใต้ของประเทศไทย ตาม พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. ๒๕๑๑ ก่อตั้งในปี พ.ศ. 2510 ต่อมา พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตรได้พระราชทานชื่อเมื่อวันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2510 จึงถือว่าวันที่ 22 กันยายนของทุกปี เป็นวันสงขลานครินทร์ ได้รับเลือกให้เป็น 1 ใน 9 มหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ จาก กระทรวงศึกษาธิการ ในปี พ.ศ. 2561

ในระยะแรกของการก่อตั้ง ได้รับนักศึกษาเข้าศึกษาครั้งแรกในคณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยใช้อาคารเรียนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ (ปัจจุบันคือมหาวิทยาลัยมหิดล) เป็นสถานที่ศึกษา และปีต่อมา พ.ศ. 2511 ก็เริ่มย้ายนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์มาเรียนที่จังหวัดปัตตานี ในปี พ.ศ. 2514 ย้ายนักศึกษาของคณะวิศวกรรมศาสตร์มาเรียนที่ วิทยาเขตหาดใหญ่ ซึ่งปัจจุบันเป็นวิทยาเขตที่ใหญ่ที่สุด พ.ศ. 2520 เปิดวิทยาเขตภูเก็ต พ.ศ. 2533 เปิดวิทยาเขตสุราษฎร์ธานี และ พ.ศ. 2534 เปิดวิทยาเขตตรัง

คณะวิศวกรรมศาสตร์ เป็นคณะแรกที่ได้รับการจัดตั้งขึ้นพร้อมกับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ตั้งแต่ปี พุทธศักราช 2510 โดยใช้ชื่อว่า "มหาวิทยาลัยภาคใต้" ขณะนั้นยังไม่มีสถานที่ทำการและสิ่งก่อสร้างเป็นของตนเอง การดำเนินการได้จัดทำที่สำนักงานชั่วคราวคืออาคารคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ หรือในปัจจุบันคือคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ในช่วงแรกของการดำเนินงานคณะฯ ได้เปิดสอนเพื่อผลิตบัณฑิตวิศวกรรมศาสตร์เพียง 3 สาขาวิชา คือวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมเครื่องกลและวิศวกรรมโยธา จนกระทั่งในปีพุทธศักราช 2516 คณะจึงเปิดสอนหลักสูตรปริญญาตรีเพิ่มอีก 2 สาขาวิชาคือ วิศวกรรมเคมี และวิศวกรรมอุตสาหการ หลังจากนั้นในปีพุทธศักราช 2542 ภาควิชาฯ จึงได้ทำการเปิดสอนหลักสูตรระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ และปิดหลักสูตรนี้ไปในปีพุทธศักราช 2552 และเปิดสอนหลักสูตรระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและระบบ แทนจนถึงปัจจุบัน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและระบบฉบับนี้ เป็นหลักสูตรปรับปรุงในปี พ.ศ. 2560 โดยปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิศวกรรมอุตสาหการดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและระบบ พ.ศ. 2555 และได้รับอนุมัติเห็นชอบหลักสูตรจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเมื่อวันที่ 12 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2560 โดยเริ่มทำการเปิดสอนตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2560 เป็นต้นมา สาระสำคัญของหลักสูตรมีเป้าหมายเพื่อผลิตนักวิจัยด้านวิศวกรรมอุตสาหการและวิศวกรรมการผลิตให้มีความรู้ความสามารถในระดับสูง เป็นผู้นำทางวิชาการที่สามารถค้นคว้าหาความรู้ใหม่ และนำความรู้ใหม่มาประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม ทั้งที่เป็นความรู้ที่ใช้โดยตรงในอุตสาหกรรม และความรู้ในการจัดการเชิงระบบที่ใช้ในระบบงานอื่น ๆ นอกวงการอุตสาหกรรม โดยจะต้องแสดงให้เห็นความคิดสร้างสรรค์ ความเพียรพยายาม การแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบบนพื้นฐานของความรู้ คุณธรรม จริยธรรม และมนุษยธรรม โดยความรู้หรือสิ่งสร้างสรรค์เป็นความรู้ในระดับสากล ซึ่งอาจจะเชื่อมโยงกับปัญหาในระดับภูมิภาค หรือระดับชาติ ปัจจุบันมีนักศึกษารวม 10 คน (ไม่รวมนักศึกษาใหม่ปีการศึกษา 2561)

2. วัตถุประสงค์ จุดเน้น จุดเด่นของหลักสูตร

2.1 วัตถุประสงค์หลักของหลักสูตร

1) เพื่อผลิตคณาจารย์บัณฑิตให้เป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม เป็นที่ยอมรับในระดับสากลและมีวินัย รับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัว สังคม และประเทศชาติ ดังคำปณิธานของพระบิดา “ประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง”

2) เพื่อผลิตคณาจารย์บัณฑิตให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในศาสตร์วิศวกรรมอุตสาหกรรม

3) เพื่อผลิตคณาจารย์บัณฑิตที่มีทักษะในการคิดวิเคราะห์ และนำความรู้ทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมไปประยุกต์ เพื่อแก้ปัญหาในการทำงานหรือการสร้างสรรค์เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน

4) เพื่อผลิตคณาจารย์บัณฑิตที่มีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะในการจัดการข้อโต้แย้ง และปัญหาต่าง ๆ

5) เพื่อผลิตคณาจารย์บัณฑิตให้มีความสามารถคัดกรองและวิเคราะห์ข้อมูลทางคณิตศาสตร์นำมาใช้ในการแก้ปัญหา

6) เพื่อผลิตคณาจารย์บัณฑิตให้มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์

2.2 จุดเน้น จุดเด่นของหลักสูตร

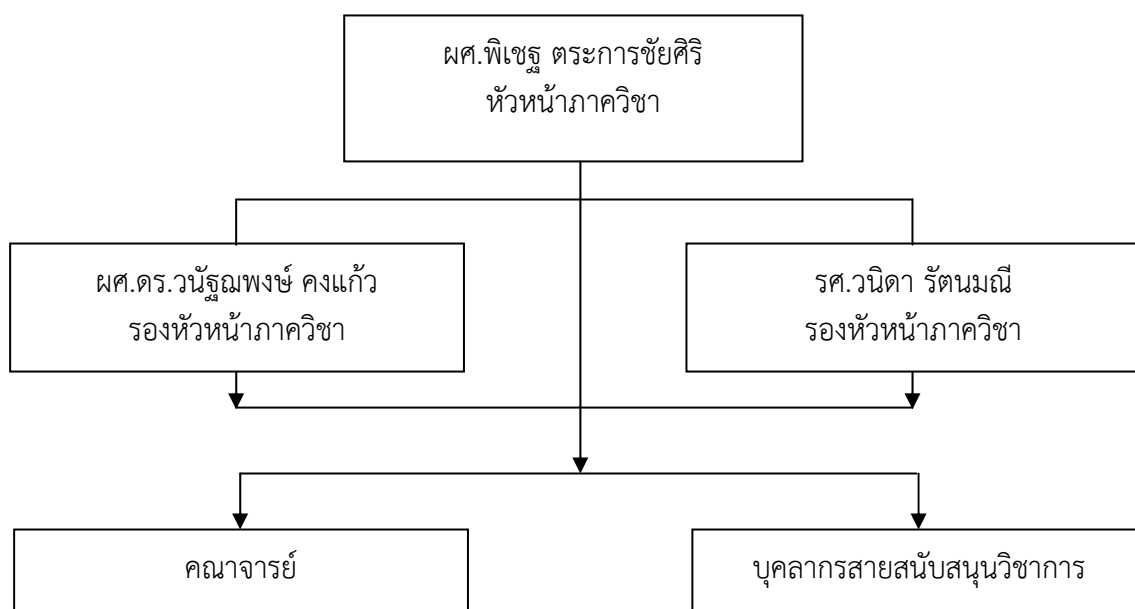
1) หลักสูตรที่ตอบสนองต่อความต้องการของมหาวิทยาลัย คณะ และภาควิชาฯ

2) คุณภาพอาจารย์ มีอาจารย์ที่มีคุณวุฒิและตำแหน่งทางวิชาการที่เหมาะสม รวมทั้งมีผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร ที่อยู่ในลักษณะบทความวิจัย และบทความทางวิชาการที่มีการเผยแพร่ตามเกณฑ์มาตรฐาน

3) มีการประเมินผลการเรียนของนักศึกษาอย่างเป็นขั้นตอนและมีระบบที่ชัดเจน

3. โครงสร้างการจัดองค์กร และการบริหารจัดการ

3.1 โครงสร้างการจัดองค์กร



3.2 การบริหารจัดการ

1) กำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของภาควิชา ประสานงานกับอาจารย์จากภายในภาควิชาเองและจากภาควิชาอื่น หรือหลักสูตรอื่น เพื่อบริหารจัดการการเรียนการสอนให้มีผลตามมาตรฐานการเรียนรู้ตามที่ระบุในหลักสูตร

2) กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายละเอียดของวิชาและรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา เพื่อเป็นมาตรฐานในการติดตามและประเมินคุณภาพการเรียนการสอน

4. นโยบายการประกันคุณภาพของคณะ/ภาควิชา

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ให้ความสำคัญกับการประกันคุณภาพการศึกษามาอย่างต่อเนื่อง โดยนำผลการดำเนินงานมาปรับปรุงและพัฒนาการบริหารงานภายในภาควิชา มาโดยตลอด เพราะถือว่าเป็นเครื่องมือสำคัญอันหนึ่งในการบริหารจัดการศึกษาให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด สอดคล้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับแนวทางการประกันคุณภาพระดับคณะและมหาวิทยาลัย ดังนี้

1. จัดให้มีระบบและกลไกในการดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาภายในภาควิชา อย่างเป็นระบบ

2. ส่งเสริมและสนับสนุนให้ทุกหลักสูตรของภาควิชาต้องมีการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง ให้มีความทันสมัย สอดคล้องกับสถานการณ์จริงที่เกิดขึ้นในสังคมและภาคอุตสาหกรรม

3. จัดทำระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษา โดยได้ทำการปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน เพื่อประสิทธิภาพของการนำไปใช้งานได้จริง

4. มีการเผยแพร่ข้อมูลรายงานการประกันคุณภาพการศึกษาต่อสาธารณะ เพื่อให้เกิดความโปร่งใส และเป็นการประชาสัมพันธ์หลักสูตรอีกทางหนึ่ง

5. จัดทำรายงานการประเมินตนเองเป็นประจำทุกปีการศึกษา เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนา และปรับปรุงคุณภาพการศึกษาของหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

5. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหลักสูตร เช่น

5.1 โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
หมวดวิชาบังคับ	-	9
หมวดวิชาเลือกไม่ต่ำกว่า	-	9
วิทยานิพนธ์	36	18
รวมไม่ต่ำกว่า	36	36

5.2 รายละเอียดของอาจารย์

1) อาจารย์ประจำหลักสูตร

รายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา
ผศ.ดร.สุภาพรณ ไชยประพัทธ์*	Ph.D.(Industrial Engineering), Iowa State University, U.S.A., 2545
ผศ.ดร.รัญชนา สีนธวาลัย*	Ph.D.(Engineering for Manufacturing), University of Manchester, UK, 2549
รศ.ดร.ธเนศ รัตนวิไล*	Ph.D.(Mechanical Engineering), University of Colorado, Boulder, U.S.A., 2545

รายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา
รศ.ดร.นิกร ศิริวงศ์ไพศาล	Ph.D.(Industrial Engineering), University of Texas at Arlington, U.S.A., 2542
รศ.ดร.เสกสรร สุธรรมานนท์	Ph.D.(Industrial Engineering), University of Miami, U.S.A., 2546
รศ.สมชาย ชูโหม	M.Eng.(Mechanical Engineering), University of Auckland, New Zealand, 2532
รศ.วนิดา รัตนมณี	M.Sc.(Industrial Engineering),Iowa State University, U.S.A., 2541
ผศ.ดร.กลางเดือน โพนนา	Ph.D.(Chemical Engineering), University of Queensland, Australia, 2543
ผศ.ดร.นภิสพร มีมงคล	Ph.D.(Metallurgical and Materials Engineering), Illinois Institute of Technology, U.S.A., 2544
ผศ.ดร.อรุณ สังข์พงศ์	Ph.D.(Industrial Engineering), University of Miami, U.S.A., 2543
ผศ.ดร.วนัฐมพงษ์ คงแก้ว	วศ.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2556
ดร.สุรียา จิรสติติสิน	Ph.D. (Industrial Systems Engineering),University of Regina, Canada, 2561
ดร.กุลภัทร์ ทองแก้ว	Ph.D. (Manufacturing Engineering and Management), University of New South Wales, Australia, 2018

2) อาจารย์ผู้สอน

รายชื่ออาจารย์ผู้สอน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา
รศ.ดร.ธเนศ รัตนวิไล	Ph.D.(Mechanical Engineering), University of Colorado, Boulder, U.S.A., 2545
รศ.ดร.นิกร ศิริวงศ์ไพศาล	Ph.D.(Industrial Engineering), University of Texas at Arlington, U.S.A., 2542
รศ.ดร.เสกสรร สุธรรมานนท์	Ph.D.(Industrial Engineering), University of Miami, U.S.A., 2546
รศ.วนิดา รัตนมณี	M.Sc.(Industrial Engineering),Iowa State University, U.S.A., 2541
รศ.สมชาย ชูโหม	M.Eng.(Mechanical Engineering), University of Auckland, New Zealand, 2532
ผศ.ดร.กลางเดือน โพนนา	Ph.D.(Chemical Engineering), University of Queensland, Australia, 2543
ผศ.ดร.นภิสพร มีมงคล	Ph.D.(Metallurgical and Materials Engineering), Illinois Institute of Technology, U.S.A., 2544
ผศ.ดร.รัชชานา สินธวาลัย	Ph.D.(Engineering for Manufacturing), University of Manchester, UK, 2549
ผศ.ดร.สุภาพรณ ไชยประพัทธ์	Ph.D.(Industrial Engineering), Iowa State University, U.S.A., 2545
ผศ.ดร.อรุณ สังข์พงศ์	Ph.D.(Industrial Engineering), University of Miami, U.S.A., 2543
ผศ.ดร.วนัฐมพงษ์ คงแก้ว	วศ.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2556
ดร.สุรียา จิรสติติสิน	Ph.D. (Industrial Systems Engineering),University of Regina, Canada, 2561
ดร.กุลภัทร์ ทองแก้ว	Ph.D. (Manufacturing Engineering and Management), University of New South Wales, Australia, 2018
ดร.ชุกกี้ แดสา	วศ.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2561

3) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา
รศ.ดร.ธเนศ รัตนวิไล	Ph.D.(Mechanical Engineering), University of Colorado, Boulder, U.S.A., 2545
รศ.ดร.นิกร ศิริวงศ์ไพศาล	Ph.D.(Industrial Engineering), University of Texas at Arlington, U.S.A., 2542
รศ.ดร.เสกสรร สุธรรมานนท์	Ph.D.(Industrial Engineering), University of Miami, U.S.A., 2546
ผศ.ดร.กลางเดือน โพชนา	Ph.D.(Chemical Engineering), University of Queensland, Australia, 2543
ผศ.ดร.อรุณ สังข์พงศ์	Ph.D.(Industrial Engineering), University of Miami, U.S.A., 2543

4) บุคลากรสนับสนุน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	กลุ่ม
1.	นายกิตติพงษ์ อาดัม	ช่างเทคนิคชำนาญงาน	พนักงานมหาวิทยาลัย
2.	นายอับดุลหะซีกดิ์ ยีละ	ช่างเทคนิคชำนาญงาน	พนักงานมหาวิทยาลัย
3.	นายประโชติ คำสองสี	วิศวกร	พนักงานมหาวิทยาลัย
4.	นายวรพจน์ ศิริไพศาล	วิศวกร	พนักงานมหาวิทยาลัย
5.	นายถาวร จุลนิล	ช่างฝีมืองานโลหะชั้น 2	ลูกจ้างประจำ
6.	นายสมศักดิ์ จีนาพงษ์	ช่างเครื่องมือกลชั้น 3	ลูกจ้างประจำ
7.	นายหิรัญ เพชรชุกุล	พนักงานทั่วไป	ลูกจ้างประจำ
8.	นายจิระ บุญทอง	ช่างเทคนิค	พนักงานเงินรายได้
9.	น.ส.พรเพ็ญ วงศ์พจน์	นักวิชาการอุดมศึกษา	พนักงานมหาวิทยาลัย

5) นักศึกษาปัจจุบัน

ลำดับ	รหัสนักศึกษา	ชื่อ-สกุล	อาจารย์ที่ปรึกษา
1.	5710130012	นายชัยณรงค์ ศรีวะบุตร	รศ.ดร.ธเนศ รัตนวิไล
2.	5710130031	นางศรีวรรณ ขำตรี	รศ.ดร.ธเนศ รัตนวิไล
3.	5910130027	นายนัดพงษ์ โชติพันธ์	รศ.ดร.นิกร ศิริวงศ์ไพศาล
4.	6010130039	นางสาวกนกวรรณ บัวคีรี	รศ.ดร.นิกร ศิริวงศ์ไพศาล
5.	6110130011	นายสุธีร์ อินทร์รักษา	ผศ.ดร.อรุณ สังข์พงศ์
6.	6110130012	นางสาวนรรฐิชา คงแก้ว	ผศ.ดร.กลางเดือน โพชนา
7.	6110130013	นายอนุวัฒน์ อัครศิสุวรรณ	ผศ.ดร.กลางเดือน โพชนา
8.	6210130008	Mr. Edy Fradinata	รศ.ดร.เสกสรร สุธรรมานนท์
9.	6210130006	นายมุhammad เต๊ะยอ	รศ.ดร.เสกสรร สุธรรมานนท์

6) ผู้สำเร็จการศึกษาปีการศึกษา 2561

ลำดับ	รหัสนักศึกษา	ชื่อ-สกุล	อาจารย์ที่ปรึกษา
1	5610130007	นายสันติ ขำตรี	รศ.ดร.ธเนศ รัตนวิไล
2.	6110130010	Mrs.Reinny Patrisina	รศ.ดร.นิกร ศิริวงศ์ไพศาล

7) ศิษย์เก่า (นับตั้งแต่นักศึกษาที่เข้าเรียนหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2555 เป็นต้นมา)

ลำดับ	รหัสนักศึกษา	ชื่อ-สกุล	อาจารย์ที่ปรึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
1	5310130001	นายชาติรี หอมเขียว	รศ.ดร.ธเนศ รัตนวิไล	2556
2	5310130025	นางอรรณมถล พูลศิริ จันทร์สะอาด	ผศ.ดร.สุภาพรรณ ไชยประพัทธ์	2556

8) งบประมาณ - ไม่มี -

9) สิ่งอำนวยความสะดวกและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้จากภาควิชา คณะ และมหาวิทยาลัย ได้แก่

- ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
- ห้องทำงานนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
- ระบบ Internet
- หอสมุด
- ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์, ศูนย์คอมพิวเตอร์

10) อื่น ๆ - ไม่มี -

บทที่ 2

รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร
ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548+2558

(เอกสารแนบ – เล่มรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร)

เกณฑ์ ข้อที่	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ - ตามเกณฑ์ (✓) - ไม่ได้ตามเกณฑ์ (✗)
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 3 คนและเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น	✓
2	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย	✓
3	คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย	✓
4	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์ประจำ มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง	✓
5	คุณสมบัติของ อาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์พิเศษ (ถ้ามี) มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และ	✓

เกณฑ์ ข้อที่	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ - ตามเกณฑ์ (✓) - ไม่ได้ตามเกณฑ์ (✗)
	ต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น	
6	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ 1. เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ขึ้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ 2.มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย	✓
7	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) กรณีเป็นอาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ขึ้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย หรือ กรณี เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก 1. มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่กำหนดจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านการเห็นชอบของสถาบันและแจ้ง กกอ ทราบ	✓
8	อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกไม่น้อยกว่า 3 คน ประธานผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องไม่เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรือที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	✓
9	คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ กรณี เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ขึ้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย หรือ กรณี เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก 1. มีคุณวุฒิปริญญา	✓

เกณฑ์ ข้อที่	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ - ตามเกณฑ์ (✓) - ไม่ได้ตามเกณฑ์ (✗)
	เอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่กำหนดจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านการเห็นชอบของสภาสถาบันและแจ้ง กกอ ทราบ	
10	การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา กรณี แผน ก1 ต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศของ กกอ. กรณี แผน ก 2 ต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศของ กกอ. หรือ นำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมทางวิชาการ (proceedings) กรณี แผน ข รายงานการค้นคว้าหรือส่วนหนึ่งของการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้	✓
11	ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา วิทยานิพนธ์ อาจารย์คุณวุฒิปริญญาเอก 1 คน ต่อ นักศึกษา 5 คน การค้นคว้าอิสระ อาจารย์คุณวุฒิปริญญาเอก 1 คน ต่อ นักศึกษา 15 คน หากเป็นที่ปรึกษาทั้ง 2 ประเภทให้เทียบสัดส่วนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ 1 คนเทียบเท่ากับ นักศึกษาที่ค้นคว้าอิสระ 3 คน หากอาจารย์คุณวุฒิปริญญาเอกและมีตำแหน่งทางวิชาการหรือปริญญาโทและตำแหน่งทางวิชาการระดับรองศาสตราจารย์ขึ้นไป 1 คน ต่อนักศึกษา 10 คน	✓
12	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาของหลักสูตรหรือ ในรอบ 5 ปี	✓

บทที่ 3 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN QA

(การเขียนผลการดำเนินงานแต่ละตัวบ่งชี้อาจเขียนบรรยายตัวบ่งชี้โดยรวมให้ครอบคลุมประเด็นย่อย หรือเขียนบรรยายแยกแต่ละประเด็นการประเมินย่อย โดยอ้างอิงหลักฐาน/เอกสารประกอบไปในเนื้อหาที่เขียนบรรยาย และมีตารางข้อมูลประกอบในแต่ละตัวบ่งชี้/ประเด็น หรือนำไปแยกไว้ในส่วนภาคผนวกก็ได้)

ระดับการประเมิน

เพื่อให้หลักสูตรรับรู้ถึงระดับคุณภาพของหลักสูตรในแต่ละเกณฑ์ และสามารถปรับปรุงพัฒนาต่อไปได้ การประเมินหลักสูตรใช้เกณฑ์ 7 ระดับ ดังต่อไปนี้

เกณฑ์การประเมิน 7 ระดับ		
คะแนน	ความหมาย	คุณภาพและระดับความต้องการในการพัฒนา
1	ไม่ปรากฏการดำเนินการ (ไม่มีเอกสาร ไม่มีแผนหรือไม่มีหลักฐาน)	คุณภาพไม่เพียงพออย่างชัดเจน ต้องปรับปรุงแก้ไข หรือพัฒนาโดยเร่งด่วน
2	มีการวางแผนแต่ยังไม่ได้เริ่มดำเนินการ	คุณภาพไม่เพียงพอ จำเป็นต้องมีการปรับปรุงแก้ไข หรือพัฒนา
3	มีเอกสารแต่ไม่เชื่อมโยงกับการปฏิบัติ หรือมีการดำเนินการแต่ยังไม่ครบถ้วน	คุณภาพไม่เพียงพอ แต่การปรับปรุง แก้ไข หรือพัฒนาเพียงเล็กน้อยสามารถทำให้มีคุณภาพเพียงพอได้
4	มีเอกสารและหลักฐานการดำเนินการตามเกณฑ์	มีคุณภาพของการดำเนินการของหลักสูตรตามเกณฑ์
5	มีเอกสารและหลักฐานชัดเจนที่แสดงถึงการดำเนินการที่มีประสิทธิภาพดีกว่าเกณฑ์	มีคุณภาพของการดำเนินการของหลักสูตรดีกว่าเกณฑ์
6	ตัวอย่างของแนวปฏิบัติที่ดี	ตัวอย่างของแนวปฏิบัติที่ดี
7	ดีเยี่ยม เป็นแนวปฏิบัติในระดับโลก หรือแนวปฏิบัติชั้นนำ	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]			✓				
Overall opinion			✓				

บทที่ 3

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN QA

(การเขียนผลการดำเนินงานแต่ละตัวบ่งชี้อาจเขียนบรรยายตัวบ่งชี้โดยรวมให้ครอบคลุมประเด็นย่อย หรือเขียนบรรยายแยกแต่ละประเด็นการประเมินย่อย โดยอ้างอิงหลักฐาน/เอกสารประกอบไปในเนื้อหาที่เขียนบรรยาย และมีตารางข้อมูลประกอบในแต่ละตัวบ่งชี้/ประเด็น หรือนำไปแยกไว้ในส่วนภาคผนวกก็ได้)

ระดับการประเมิน

เพื่อให้หลักสูตรรับรู้ถึงระดับคุณภาพของหลักสูตรในแต่ละเกณฑ์ และสามารถปรับปรุงพัฒนาต่อไปได้ การประเมินหลักสูตรใช้เกณฑ์ 7 ระดับ ดังต่อไปนี้

เกณฑ์การประเมิน 7 ระดับ		
คะแนน	ความหมาย	คุณภาพและระดับความต้องการในการพัฒนา
1	ไม่ปรากฏการดำเนินการ (ไม่มีเอกสาร ไม่มีแผนหรือไม่มีหลักฐาน)	คุณภาพไม่เพียงพออย่างชัดเจน ต้องปรับปรุงแก้ไข หรือพัฒนาโดยเร่งด่วน
2	มีการวางแผนแต่ยังไม่ได้เริ่มดำเนินการ	คุณภาพไม่เพียงพอ <u>จำเป็นต้องมีการปรับปรุงแก้ไข</u> หรือพัฒนา
3	มีเอกสารแต่ไม่เชื่อมโยงกับการปฏิบัติ หรือมีการดำเนินการแต่ยังไม่ครบถ้วน	คุณภาพไม่เพียงพอ แต่การปรับปรุง แก้ไข 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]			✓				
Overall opinion			✓				

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 1

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>1.1 The expected learning outcomes have been clearly formulated and aligned with the vision and mission of the university</p>	
<p>1. มหาวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชาฯ ได้กำหนดวิสัยทัศน์และพันธกิจไว้ดังนี้</p> <p>มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์</p> <p>วิสัยทัศน์: "มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นมหาวิทยาลัยเพื่อนวัตกรรมและสังคม ที่มีความเป็นเลิศทางวิชาการ และเป็นกลไกหลักในการพัฒนาภาคใต้และประเทศ มุ่งสู่มหาวิทยาลัยชั้นนำ 1 ใน 5 ของอาเซียน ภายในปี พ.ศ. 2570"</p> <p>พันธกิจ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สร้างความเป็นผู้นำทางวิชาการและนวัตกรรม โดยมีการวิจัยเป็นฐานเพื่อการพัฒนาภาคใต้และประเทศ เชื่อมโยงสู่สังคมและเครือข่ายสากล 2. สร้างบัณฑิตที่มีสมรรถนะทางวิชาการและวิชาชีพ ซื่อสัตย์ มีวินัย ใฝ่ปัญญา จิตสาธารณะและทักษะในศตวรรษที่ 21 สามารถประยุกต์ความรู้บนพื้นฐานประสบการณ์จากการปฏิบัติ 3. พัฒนามหาวิทยาลัยให้เป็นสังคมฐานความรู้บนพื้นฐานพหุวัฒนธรรม และหลักปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียง โดยให้ผู้ใฝ่รู้ได้มีโอกาสเข้าถึงความรู้ได้อย่างหลากหลายรูปแบบ <p>คณะวิศวกรรมศาสตร์</p> <p>วิสัยทัศน์: วิศวฯ ม.อ. สร้างวิศวกรที่มีศักยภาพและนวัตกรรมระดับสากล We engineer "Smart PSU Engineers"</p> <p>พันธกิจ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผลิตวิศวกรที่มีทัศนคติที่ดี มีความคิดสร้างสรรค์ มีความรู้และทักษะระดับสากล 2. สร้าง บุรณาการ และเผยแพร่ องค์ความรู้และนวัตกรรมที่พัฒนาศักยภาพของภาคใต้และเชื่อมโยงสู่สากล 3. สร้างสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต 4. สร้างระบบบริหารทรัพยากรเพื่อพึ่งพาตัวเองได้อย่างยั่งยืน <p>ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ</p> <p>วิสัยทัศน์: “เป็นภาควิชาที่ผลิตวิศวกรและสร้างสรรค์ผลงานวิจัย รวมทั้งถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ตรงตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมายโดยมุ่งเน้นคุณภาพสู่ระดับสากล</p> <p>พันธกิจ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผลิตวิศวกรที่มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพ โดยเฉพาะการบริหารจัดการ การทำงานเป็นทีมมีความสามารถในการวิเคราะห์และการแก้ปัญหาได้ มีความคิด ริเริ่มสร้างสรรค์ มีจรรยาบรรณและจริยธรรม 2. สร้างองค์ความรู้โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมท้องถิ่นและขยายสู่สากล 3. บุรณาการองค์ความรู้และติดตามเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อนำมาปรับปรุงใช้ในการเรียนการสอนและถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ทันสมัยและตรงกับความต้องการอยู่เสมอ 4. พัฒนาภาควิชาฯ ให้เป็นศูนย์กลางระดับนานาชาติในการเรียนรู้ การเผยแพร่ ผลงานวิชาการและถ่ายทอดเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง 	<p>เอกสารแนบที่ 1.1-1 วิสัยทัศน์และพันธกิจ มหาวิทยาลัย https://www.psu.ac.th/th/vision (ภาคผนวก 1)</p> <p>คณะวิศวกรรมศาสตร์ https://www.eng.psu.ac.th/about/vision-mission</p> <p>ภาควิชาฯ http://www.ie.psu.ac.th/index2/index.php/about/histor</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ทั้งนี้ วิทยาลัยฯ และพันธกิจของมหาวิทยาลัย คณะฯ และภาควิชาฯ ได้มีการเผยแพร่บนเว็บไซต์อย่างชัดเจนดังเอกสารแนบ 1.1-1</p> <p>2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังมีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะฯ และมหาวิทยาลัยในการที่จะพัฒนาบัณฑิตให้มีคุณธรรม จริยธรรม มีความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสมและมีความรู้ความสามารถในด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม ดังเอกสารแนบ 1.1-2 และรายละเอียดดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ประเด็นทางด้านคุณธรรม จริยธรรม ได้ถูกระบุไว้เป็นหนึ่งในพันธกิจของมหาวิทยาลัย (ข้อ 3) คณะฯ (ข้อ 1) และภาควิชาฯ (ข้อ 1) ดังนั้น หลักสูตรจึงได้กำหนดจริยธรรม คุณธรรมเป็นผลการเรียนรู้ข้อที่หนึ่งของนักศึกษาและเป็นคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษาข้อที่หนึ่งเช่นเดียวกัน ● การสร้างและพัฒนาองค์ความรู้ใหม่จากกระบวนการวิจัยและถ่ายทอดความรู้ไปสู่สังคม เป็นพันธกิจที่สำคัญของมหาวิทยาลัย คณะฯ และภาควิชาฯ หลักสูตรเห็นความสำคัญของพันธกิจข้อนี้ จึงได้กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในระดับปริญญาเอก ข้อที่ 3 “มีความสามารถในการสังเคราะห์และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมและระบบได้อย่างสร้างสรรค์จากองค์ความรู้เดิม” ● ประเด็นการนำความรู้ความสามารถเชิงวิชาการไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา โดยเฉพาะในระดับท้องถิ่น ได้ถูกระบุไว้เป็นหนึ่งในพันธกิจของมหาวิทยาลัย (ข้อ 2) คณะฯ (ข้อ 2) และภาควิชาฯ (ข้อ 2) หลักสูตรจึงได้กำหนดผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญาข้อที่สอง “มีความสามารถในการวิเคราะห์ ประยุกต์ใช้ศาสตร์ทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมและบูรณาการความรู้ที่นำไปประยุกต์ เพื่อแก้ปัญหาในการทำงานหรือการสร้างสรรค์เทคโนโลยีและนวัตกรรมระดับท้องถิ่นและระดับนานาชาติ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ” และได้ระบุไว้เป็นส่วนหนึ่งในคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษาข้อที่สาม โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับนักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาต้อง “สามารถนำผลที่ได้รับจากการวิจัยไปใช้ในการคาดการณ์หรือทำนายสิ่งที่จะเกิดขึ้นต่อไปในอนาคต” ได้ เพื่อให้นักศึกษาได้เห็นถึงผลลัพธ์หรือผลกระทบของงานวิจัยในอนาคต ● ประเด็นความสามารถใช้งานเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม ได้ถูกระบุไว้เป็นหนึ่งในพันธกิจของภาควิชาฯ (ข้อ 2 และข้อ 3) หลักสูตรเห็นความสำคัญของเทคโนโลยีต่อการทำงานและการใช้ชีวิตในปัจจุบัน จึงได้กำหนดให้ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ข้อที่สอง “สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเรียน / วิจัย และแก้ปัญหาและปรับปรุงการทำงานทั้งระดับท้องถิ่นและระดับนานาชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ” เป็นหนึ่งในผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของนักศึกษา เป็นหนึ่งในผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของนักศึกษา และเป็นคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษาข้อที่สาม <p>3. ปัจจุบันการเผยแพร่ผลการเรียนรู้ของหลักสูตรกระทำผ่านทางเว็บไซต์ของภาควิชาฯ เพื่อให้ผู้ใช้บัณฑิตและศิษย์เก่าได้รับทราบ และนอกจากนี้หลักสูตรยังชี้แจงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังแก่ศิษย์ปัจจุบันและอาจารย์ผู้สอนผ่านทาง</p> <ul style="list-style-type: none"> ● คู่มือบัณฑิตศึกษา ซึ่งมีทั้งรูปแบบเย็บเล่มและ E-book ● รายวิชาสัมมนาประจำสัปดาห์ ● และในที่ประชุมภาควิชาฯ 	<p>เอกสารแนบที่ 1.1-2 ตารางแสดงความสอดคล้องกันของวิสัยทัศน์ พันธกิจของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ภาคผนวก 7)</p> <p>เอกสารแนบที่ 1.1-3 คู่มือบัณฑิตศึกษา(ฉบับรอปรับปรุง) (ภาคผนวก 9)</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
1.2 The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes	
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังได้ครอบคลุมผลการเรียนรู้ระดับรายวิชาทั้ง specific และ generic ดังแสดงในเอกสารแนบที่ 1.2-1 mapping	เอกสารแนบที่ 1.2-1 Curriculum Mapping (ภาคผนวก 94)
1.3 The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders	
<p>กรรมการหลักสูตรได้กำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรไว้ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ศิษย์ปัจจุบัน 2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน 3) สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา 4) ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ 5) คณะวิศวกรรมศาสตร์ 6) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 7) ศิษย์เก่า 8) ผู้ใช้บัณฑิต เช่น อุตสาหกรรมหรือหน่วยงานราชการ <p>ทั้งนี้ ถึงแม้ว่าผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจะยึดกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาก็ตาม แต่หลักสูตรได้มีการปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับบริบทของภาควิชาฯ โดยทำการพิจารณาในที่ประชุมภาควิชาฯ เพื่อรับฟังความคิดเห็นจากอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน</p> <p>หลักสูตรยังได้กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเพื่อให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของภาควิชาฯ คณะฯ และมหาวิทยาลัย ส่วนฝ่ายอุตสาหกรรมนั้น หลักสูตรได้ทำการสำรวจแล้วเช่นกันดังเอกสารแนบ 1.3-1</p>	เอกสารแนบที่ 1.3-1 แบบสำรวจจากของฝ่ายบริการวิชาการ http://www.acaser.eng.psu.ac.th/content/new/uploads/KP/Training%20Surveys%20(IN).pdf (ภาคผนวก 97)

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]				✓			
Overall opinion				✓			

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 2

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
2.1 The information in the programme specification is comprehensive and up-to-date	
รายละเอียดในหลักสูตรได้ถูกทบทวนทุก 5 ปี โดยในแต่ละครั้งของการปรับปรุงหลักสูตร คณะกรรมการร่างหลักสูตรได้คำนึงถึงระเบียบปฏิบัติตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เพื่อให้โครงสร้างหลักสูตรมีความสอดคล้องกับข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องและมีความทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์	เอกสารแนบที่ 2.1-1 หนังสือที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงหลักสูตร (ภาคผนวก 99)
2.2 The information in the course specification is comprehensive and up-to-date	
รายละเอียดในรายวิชาต่างๆได้ถูกปรับปรุงในคราวการปรับปรุงหลักสูตร โดยผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ	เอกสารแนบที่ 2.2-1 รายชื่อกรรมการร่างหลักสูตร (ภาคผนวก 100)
2.3 The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders	
รายละเอียดหลักสูตรและข้อกำหนดรายวิชาได้ถูกเผยแพร่ต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียผ่านทางเว็บไซต์ของภาควิชาฯ จัดพิมพ์เป็นเล่มยื่นต่อคณบดีมหาวิทยาลัยและสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา โดยได้รับหนังสือยืนยันการได้รับหลักสูตร สำหรับอาจารย์และนักศึกษานั้น หลักสูตรได้มีการประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชาผ่านทางกิจกรรมการปฐมนิเทศ คู่มือบัณฑิตศึกษาและรายวิชาสัมมนา	เอกสารแนบที่ 2.3-1 หนังสือการรับทราบหลักสูตร (ภาคผนวก 101)

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]				✓			
Overall opinion				✓			

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 3

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
3.1 The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes	
<p>จากผลการเรียนรู้ที่คาดหวังซึ่งยึดตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษา นำมาพิจารณา ร่วมกับระเบียบข้อกำหนดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย คณะกรรมการ ร่างหลักสูตรได้พิจารณาออกแบบโครงสร้างหลักสูตรที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้และ ข้อกำหนดดังกล่าว เช่น จำนวนหน่วยกิตในหลักสูตรที่ประกอบไปด้วยรายวิชาเรียนและ วิชาวิทยานิพนธ์ โดยมีรายวิชาเรียนที่เสริมสร้างความรู้เชิงลึกในด้านวิศวกรรมอุตสาหการ (ผลการเรียนรู้ข้อ 2) และวิชาวิทยานิพนธ์ที่นำความรู้ที่นำมาเสริมสร้างทักษะทางปัญญา (ผลการเรียนรู้ข้อ 3) ทั้งนี้หลักสูตรยังได้กำหนดนักศึกษาต้องลงทะเบียนรายวิชาสัมมนา เพื่อเสริมสร้างทักษะที่จำเป็นอย่างอื่น เช่น การนำเสนอและทักษะทางด้านการสื่อสาร เทคโนโลยีการสืบค้นข้อมูล (ผลการเรียนรู้ข้อ 5) และนักศึกษาได้มีโอกาสอภิปรายเกี่ยวกับ ประเด็นคุณธรรมจริยธรรมในวงการวิชาการ (ผลการเรียนรู้ข้อ 1)</p>	<p>เอกสารแนบที่ 3.1-1 แผนที่แสดงการกระจายความ รับผิดชอบมาตรฐานผลการ เรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) (เอกสารชุดเดียวกับ 1.2-1 (ภาคผนวก 94)</p>
3.2 The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear	
<p>ความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรกับเนื้อหาของแต่ละรายวิชา ได้แสดงไว้ในเอกสารแนบที่ 3.2-1 สำหรับในปีนี้ได้มีการกำหนดผลการเรียนรู้ในระดับ รายวิชาดังเอกสารแนบที่ 3.2-2</p>	<p>เอกสารแนบที่ 3.2-1 แผนที่แสดงการกระจายความ รับผิดชอบมาตรฐานผลการ เรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) (เอกสารชุดเดียวกับ 1.2-1 (ภาคผนวก 94)</p> <p>เอกสารแนบที่ 3.2-2 การกำหนดผลการเรียนรู้ระดับ รายวิชา (ภาคผนวก 102)</p>
3.3 The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date	
<p>รายวิชาในหลักสูตรมีการเชื่อมโยงและสอดรับกัน ยกตัวอย่างเช่น รายวิชาปรับพื้นฐานได้ถูกกำหนดให้นักศึกษาที่หลักสูตรพิจารณาแล้วว่าไม่มีพื้น ฐานความรู้ที่เพียงพอต้องลงทะเบียนเรียน สำหรับในปีนี้ หลักสูตรได้มีการทบทวนปัญหาที่เกิดขึ้นในปีที่ผ่านมา พบว่าเมื่อกำหนด รายวิชาระเบียบวิธีวิจัยเป็นวิชาบังคับในภาคการศึกษาแรก ผู้สอนไม่สามารถจะดำเนินการ สอนแบบ Project-Based Learning ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากนักศึกษาเข้าใหม่ กำหนดหัวข้อวิจัยไม่ทัน และไม่สามารถใช้หัวข้อวิจัยของตนเองมาเป็นกรณีศึกษาใน รายวิชาได้อย่างที่ผู้สอนวางแผนไว้ ทำให้นักศึกษาไม่สามารถทำความเข้าใจกับเนื้อหาการ สอนของผู้สอน และอาจไม่บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังได้ ดังนั้น หลักสูตรจึงทำการ ทดลองปรับแผนการศึกษา สลับรายวิชาระบบการผลิตและการบริหารการผลิต จากเดิมที่ ถูกกำหนดอยู่ในภาคการศึกษาที่ 2 ให้มาเป็นรายวิชาบังคับของภาคการศึกษาที่ 1 แทนที่ รายวิชาระเบียบวิธีวิจัยที่ถูกย้ายไปภาคการศึกษาที่ 2 แทน สำหรับรายวิชาระบบการผลิต และการบริหารการผลิตเป็นวิชาที่กล่าวถึงพื้นฐานของระบบการผลิตในอุตสาหกรรม ดังนั้น แผนการศึกษาใหม่ที่ทดลองใช้ในปีนี้ น่าจะช่วยให้นักศึกษามีพื้นฐานที่พร้อมสำหรับการทำ วิทยานิพนธ์ได้ดีกว่าแผนการศึกษาเดิม</p>	<p>เอกสารแนบที่ 3.3-1 แผนการศึกษาของนักศึกษา (ภาคผนวก 111)</p> <p>เอกสารแนบที่ 3.3-2 ตัวอย่างใบแจ้งผลการรับ นักศึกษาที่ต้องมีการปรับ พื้นฐาน (ภาคผนวก 114)</p> <p>เอกสารแนบที่ 3.3-3 รายงานการประชุมภาควิชาที่ วาระของบัณฑิต https://phoenix.eng.psu.ac.th/meetingv2/loginlogout.php (ภาคผนวก 117)</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>รายวิชาสัมมนาในแต่ละภาคการศึกษาได้เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้อภิปรายเกี่ยวกับประเด็นที่สำคัญต่าง ๆ ในงานด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมและพัฒนาทักษะการสื่อสารและทักษะที่จำเป็นอื่น ๆ ในการเรียนรู้ในระหว่างการศึกษในหลักสูตร</p> <p>ทั้งนี้ หลักสูตรได้มีการทบทวนผลการดำเนินงานในทุกปีการศึกษา โดยกำหนดให้เป็นวาระบังคับของการประชุมภาควิชา</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>1. ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยได้มีการกำหนดแล้วและเผยแพร่บนเว็บไซต์ มหาวิทยาลัยและภาควิชาฯ ดังเอกสารแนบที่ 4.1-1</p> <p>2. หลักสูตรมีปรัชญาการศึกษาระบุไว้ในเล่มหลักสูตรแล้ว</p>	<p>เอกสารแนบที่ 4.1-1 เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย http://www.eduservice.psu.ac.th/images/content/curriculum/pattana/2560/philosophy_PSU.pdf (ภาคผนวก 118)</p> <p>เอกสารแนบที่ 4.1-2 ปรัชญาการศึกษาของหลักสูตร (เล่มหลักสูตร) (ภาคผนวก 119)</p>
4.2 Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes	
<p>หลักสูตรมีการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ดังตัวอย่างเช่น</p> <p>ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังข้อ 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - รายวิชาสัมมนา-ได้มีการอภิปรายและจัดการอบรมเกี่ยวกับจริยธรรมทั่วไปและจริยธรรมของนักวิจัย - รายวิชาระเบียบวิธีวิจัย-ได้มีการแนะนำเทคนิคการเขียนเพื่อป้องกันการคัดลอกผลงานวิจัย (plagiarism) โดยไม่ได้ตั้งใจและจริยธรรมอื่น ๆ ที่จำเป็นของนักวิจัย เช่น การไม่บิดเบือนผลการวิจัยให้เป็นไปในทิศทางความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับงานวิจัย การไม่เปิดเผยข้อมูลก่อนไหวของผู้อื่นที่เข้าร่วมโครงการวิจัย <p>ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังข้อ 2</p> <p>รายวิชาบังคับและรายวิชาเลือกที่ให้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม อันจำเป็นต่อการแก้ปัญหาในระดับท้องถิ่นและระดับนานาชาติ</p> <p>ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังข้อ 3</p> <p>วิทยานิพนธ์เป็นรายวิชาที่กำหนดให้นักศึกษาได้นำความรู้ที่มีไปประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหา ซึ่งเป็นการพัฒนาทักษะทางด้านปัญญา นอกจากนี้ในรายวิชาเลือกอื่น เช่น ในรายวิชา Logistics and Supply Chain Management และ Automation Manufacturing นักศึกษาได้รับทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับบริบทของรายวิชานั้น และมีการนำกรณีศึกษาของปัญหามาอภิปรายเพื่อหาแนวทางในการแก้ไขร่วมกัน ส่วนรายวิชา Linear Programming และ Artificial Intelligence Techniques เป็นการนำเสนอเทคโนโลยีที่มีความก้าวหน้าเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาการผลิตในอุตสาหกรรม</p> <p>นอกจากนี้ ในรายวิชาสัมมนา หลักสูตรได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้นอกห้องเรียน ณ สถานประกอบการ 2 แห่ง คือบริษัท APK furnishing จำกัด (26 ตุลาคม 2561)และ บริษัท แมนเอโฟรสเซนส์ฟูดส์ จำกัด (28 กันยายน 2561) เพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสเรียนรู้การบริหารงานอุตสาหกรรมจากสถานประกอบการในท้องถิ่น</p>	<p>เอกสารแนบที่ 4.2-1 มคอ.3 และ 5 ของรายวิชาสัมมนา รายวิชา Logistics and Supply Chain Management รายวิชา Artificial Intelligence รายวิชา Automation Manufacturing รายวิชา Linear Programming รายวิชาการออกแบบการผลิตลง (https://tqf.psu.ac.th) (ภาคผนวก 120)</p> <p>เอกสารแนบที่ 4.2-2 ภาพกิจกรรมการร่วมงานประชุมวิชาการ MIE2019 (ภาคผนวก 138)</p> <p>เอกสารแนบที่ 4.2-3 กิจกรรม 3 MT (ภาคผนวก 139)</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังข้อ 4 แต่ละรายวิชาได้มอบหมายงานให้นักศึกษาได้ทำการศึกษาค้นคว้าหัวข้อพิเศษทั้งที่เป็นงานเฉพาะรายบุคคลและเป็นงานกลุ่ม นอกจากนี้ ในการสร้างเสริมทักษะการทำงานกลุ่ม หลักสูตรได้กำหนดกิจกรรมเสริมอื่น ๆ เช่น การจัดกิจกรรมสัมพันธที่จัดเมื่อเดือนมกราคม หรือการมีส่วนร่วมในกิจกรรมส่วนกลางของคณะหรือภาควิชาฯ เช่น การเดินทางไปร่วมเป็นเจ้าภาพการและร่วมการนำเสนอโปสเตอร์ในที่ประชุมวิชาการ MIE 2019 ณ เมืองมะละกา ประเทศมาเลเซีย เมื่อเดือนกรกฎาคม 2562</p> <p>ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังข้อ 5 ในแต่ละภาคการศึกษา รายวิชาวิทยานิพนธ์ได้กำหนดให้นักศึกษาต้องนำเสนอความก้าวหน้าเพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี โดยนักศึกษาต้องรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ เช่นเดียวกับในรายวิชาสัมมนาที่ดำเนินการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ และในปีนี้ หลักสูตรได้ดำเนินกิจกรรม 3 Minute Thesis (3MT) ต่อเนื่องจากปีที่แล้วในรายวิชาสัมมนา และมีแผนในการจัดการประกวดแข่งขัน 3MT ระดับนานาชาติในช่วงเดือนกรกฎาคม 2020 กิจกรรมทั้งหมดนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนานักศึกษาให้มีทักษะการนำเสนอผลงานวิจัยของตนเอง สื่อสารกับบุคคลทั่วไป ที่ไม่ได้มีความรู้เฉพาะทางด้านวิศวกรรมให้สามารถเข้าใจความสำคัญของงานวิจัยที่กำลังทำอยู่ได้ และฝึกการตอบคำถามและการถามคำถามเมื่อเกิดข้อสงสัยจากกิจกรรม Practicing Presentation</p> <p>ในรายวิชา Design of Experiment ซึ่งเป็นรายวิชาบังคับ นักศึกษาได้เรียนรู้ทักษะการประมวลผลเชิงสถิติที่จำเป็นต่อการทำวิจัย</p> <p>ในรายวิชาสัมมนา ได้มีการจัดอบรมการใช้งานซอฟต์แวร์ที่นักศึกษาพบปัญหาในการใช้งานบ่อยๆ เช่น Minitab (26 กันยายน 2561) Microsoft Word (7 พฤศจิกายน 2561) และ Excel & VBA (14 พฤศจิกายน 2561)</p> <p>ทั้งนี้การสัมฤทธิ์ผลตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากกิจกรรมดังกล่าวข้างต้นสามารถติดตามได้จากผลงานการตีพิมพ์และความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต</p>	
4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning	
<p>1. ในรายวิชาสัมมนา หลักสูตรได้มีการอบรมเทคนิคการสืบค้นข้อมูลและเอกสารจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ให้แก่นักศึกษาในปีการศึกษาแรก เพื่อให้นักศึกษาสามารถหาความรู้ได้ด้วยตนเอง และมีการพัฒนาศักยภาพทางด้านภาษาอังกฤษให้แก่นักศึกษาเพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้มีฐานความรู้ที่กว้างขึ้น</p> <p>2. การประเมินผลความสามารถในการเรียนรู้ตลอดชีวิตกระทำผ่านการสอบในรายวิชาวิทยานิพนธ์ ทั้งการสอบความก้าวหน้าและการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ นอกจากนี้ หลักสูตรยังได้มีการสนับสนุนให้นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาได้มีกิจกรรมการถ่ายทอดความรู้จากรุ่นพี่สู่รุ่นน้อง</p>	<p>เอกสารแนบที่ 4.3-1 ตารางการสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ (ภาคผนวก 140)</p>

AUN 5
Student Assessment

Criterion 5

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

ผลการประเมินตนเอง

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
5.1 The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [1,2]				✓			
5.2 The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students [4,5]				✓			
5.3 Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment [6,7]				✓			
5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning [3]				✓			
5.5 Students have ready access to appeal procedure [8]				✓			
Overall opinion				✓			

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 5

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>5.1 The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes</p> <p>1. ก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตร หลักสูตรได้มีการประเมินประวัติการศึกษาที่ผ่านมาของนักศึกษาแรกรับเข้าเพื่อกำหนดรายวิชาเรียนปรับพื้นฐานให้นักศึกษาเป็นรายบุคคล ดังนั้นแผนการศึกษาของนักศึกษาแต่ละคนจะแตกต่างกัน เพื่อให้แน่ใจได้ว่านักศึกษาแต่ละคนจะสามารถบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังได้ ถึงแม้จะมีพื้นฐานความรู้ที่แตกต่างกัน</p> <p>นอกจากนี้ ผู้สมัครเข้าเรียนต่อในหลักสูตรต้องแสดงหลักฐานความสามารถทางภาษาอังกฤษ หากไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้สำหรับผู้สมัครในหลักสูตรปริญญาเอก (IELTS 4.5 หรือเทียบเท่า) หลักสูตรจะกำหนดให้นักศึกษาต้องสอบให้ผ่านภายในปีการศึกษาแรก</p> <p>2. ในระหว่างการเรียน หลักสูตรได้มีการกำหนดให้นักศึกษาได้จัดทำแบบข้อตกลงภาระงาน (TOR) ตอนต้นภาคการศึกษา และเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา ได้มีการประเมินผลการปฏิบัติงานตามข้อตกลงนั้น</p> <p>3. ภายในปีการศึกษาแรก หลังจากที่นักศึกษาได้ผ่านการเรียนรายวิชามาเป็นระยะเวลาหนึ่ง นักศึกษาควรจะต้องสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Exam) ให้ผ่าน เพื่อแสดงความพร้อมในการทำวิจัยต่อไป และสามารถที่จะยื่นแบบฟอร์มเพื่อขอเสนอสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อไป</p> <p>4. ในแต่ละรายวิชา ได้มีการประเมินผลตามเกณฑ์ของรายวิชานั้นๆ ซึ่งอ้างอิงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง</p> <p>5. ก่อนสำเร็จการศึกษา หลักสูตรได้ทำการประเมินความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาทุกคนทุกภาคการศึกษา ทั้งนี้ นักศึกษาทุกคนต้องสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ พร้อมทั้งเรียนผ่านทุกรายวิชาตามข้อกำหนดในหลักสูตร</p>	<p>เอกสารแนบที่ 5.1-1 เอกสารเงื่อนไขในการรับนักศึกษา (ภาคผนวก 141)</p> <p>เอกสารแนบที่ 5.1-2 ตัวอย่างข้อตกลงภาระงานของนักศึกษา (ภาคผนวก 142)</p> <p>เอกสารแนบที่ 5.1-3 ตัวอย่างตารางสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ https://gradmis.psu.ac.th/ (ภาคผนวก 145)</p> <p>เอกสารแนบที่ 5.1-4 ประกาศเกี่ยวกับการสอบวัดคุณสมบัติ (ภาคผนวก 146)</p> <p>เอกสารแนบที่ 5.1-5 เอกสารแจ้งผลการสอบวัดคุณสมบัติของนักศึกษา (ภาคผนวก 148)</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 มีการกำหนดวัน เวลาในการสอบที่ชัดเจน โดยสามารถตรวจสอบได้จากทะเบียนกลางตั้งแต่ขั้นตอนการลงทะเบียนวิชานั้นๆ วัตถุประสงค์ของรายวิชา คำอธิบายรายวิชา แผนการพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา แผนการสอน รวมถึงวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่มีความแตกต่างกันตามลักษณะของวิชา ประกอบด้วย การสอน การค้นคว้าเพื่อรายงานเป็นกรณีศึกษา การนำเสนอ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ รวมถึงการเรียนรู้ด้านอื่นๆ ด้วย ซึ่งรวมถึงเกณฑ์การประเมิน วิธีการประเมินผล ช่วงเวลา สัดส่วนน้ำหนักในแต่ละประเด็นที่ประเมินผล และค่าคะแนนได้ระบุไว้ใน มคอ. 3 พร้อมทั้งแจ้งให้ผู้เรียนทราบตั้งแต่ต้นคาบเรียน</p> <p>สำหรับการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้เมื่อจบการศึกษาในแต่ละรายวิชา คณะกรรมการประเมินคุณภาพข้อสอบมีการประเมินพิจารณาความเหมาะสม ความสอดคล้องของข้อสอบ ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และแผนการสอนของวิชานั้นๆ การประเมินผลของแต่ละรายวิชาอาจารย์ผู้สอนต้องส่งคะแนนผ่านภาควิชาฯ และต้องผ่านที่</p>	<p>เอกสารแนบที่ 5.2-1 ตัวอย่างมคอ.3 รายละเอียดของรายวิชา https://tqf.psu.ac.th/ (เอกสารชุดเดียวกับ 4.2-1 ภาคผนวก 120)</p> <p>เอกสารแนบที่ 5.2-2 ตัวอย่างแบบฟอร์มการประเมินคุณภาพข้อสอบ (ภาคผนวก 149)</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ประชุมของภาควิชาฯ ก่อนส่งไปยังคณะฯ เพื่อพิจารณาอนุมัติ ก่อนจะส่งต่อไปยังสำนักทะเบียนและประมวลผลเพื่อประกาศผลคะแนนให้นักศึกษาได้ทราบ ดังนั้น การประเมินผู้เรียนจึงมีมาตรฐานที่ชัดเจนตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร (มคอ.2) และแจ้งให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทราบต่อไป</p> <p>สำหรับรายวิชาวิทยานิพนธ์มีการรับรองผลระดับคะแนนรายวิชาวิทยานิพนธ์ โดยการประเมินผลเป็นระยะ ๆ ตามความก้าวหน้าการทำงานวิจัยจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และจากคณะกรรมการประเมินการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ในแต่ละภาคการศึกษา รวมถึงการดำเนินการวิทยานิพนธ์ตามเกณฑ์ที่คณะและบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด</p>	<p>เอกสารแนบที่ 5.2-3 ตัวอย่างการกำหนดวันสอบจากทะเบียนกลาง https://sis-hatyai3.psu.ac.th/Default.aspx (ภาคผนวก 150)</p>
<p>5.3 Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment</p>	
<p>หลักสูตรมีการประเมินคุณภาพข้อสอบโดยคณะกรรมการประเมินข้อสอบ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของข้อสอบ และมีการทบทวนผลการประเมินจากอาจารย์ผู้สอน และประธานบริหารหลักสูตร ความชัดเจนของวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา อาจารย์ผู้สอนได้มีการอธิบายเกณฑ์การวัดผล เกณฑ์การประเมินผลและทำการประกาศให้นักศึกษารับทราบในคาบแรกของการเรียนในรายวิชาต่าง ๆ จากนั้นได้นำไฟล์ข้อมูลใส่ไว้ในระบบ LMS ประจำรายวิชาของมหาวิทยาลัยเพื่อให้นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาดังกล่าวสามารถเข้าไปอ่านและทำความเข้าใจได้โดยตลอด การประเมินผลของแต่ละรายวิชาต้องผ่านที่ประชุมภาควิชาฯ และผ่านคณะกรรมการประกาศผลสอบ (แจ้งเกรด) หลังจากได้ประกาศเกรดในระบบกองทะเบียนและประมวลผลการศึกษาแล้ว หากนักศึกษามีข้อสงสัยอาจส่งแบบฟอร์มขอทบทวนเกรดมายังอาจารย์ผู้สอนเพื่อขอคำชี้แจงในการออกเกรด ซึ่งอาจารย์ผู้สอนจะให้คำชี้แจงตั้งแต่เรื่องการเก็บคะแนน การตรวจข้อสอบ และการประเมินผลออกมาเป็นเกรด ประกอบด้วย เพื่อแสดงให้เห็นว่าเกณฑ์การประเมินและการให้คะแนนมีความเที่ยงตรง น่าเชื่อถือและเป็นธรรม ซึ่งสามารถขอตรวจสอบได้</p> <p>สำหรับการประเมินหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ตามความก้าวหน้าของนักศึกษา ได้มีการกำหนดเกณฑ์ที่ชัดเจนไว้ดังนี้ หากนักศึกษายังสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ไม่ผ่านจะได้รับการประเมินวิทยานิพนธ์ผ่านไม่เกิน 3 หน่วยกิต และจะยังไม่สามารถได้รับการประเมินผ่าน 2 หน่วยกิตสุดท้ายหากยังสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ไม่ผ่าน ดูรายละเอียดในเอกสารแนบที่ 5.3-4</p> <p>หลักสูตรมีการทบทวนผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชากระทำผ่านทางมคอ. 3 และเช่นเดียวกับการประเมินวิธีการวัด ทั้งนี้หลักสูตรได้มีการจัดประชุมเพื่อทบทวนกระบวนการจัดการเรียนการสอนในภาพรวมด้วยเช่นกัน ปีละ 1 ครั้ง</p>	<p>เอกสารแนบที่ 5.3-1 รายงานการประชุมผู้รับผิดชอบหลักสูตร https://phoenix.eng.psu.ac.th/meetingv2/loginlogo ut.php (ภาคผนวก 151)</p> <p>เอกสารแนบที่ 5.3-2 รายงานการประชุมผู้สอน https://phoenix.eng.psu.ac.th/meetingv2/loginlogo ut.php (เอกสารชุดเดียวกับ 5.3-1 ภาคผนวก 151)</p> <p>เอกสารแนบที่ 5.3-3 ตัวอย่างหน้า LMS ของรายวิชาที่เปิดสอน https://lms2.psu.ac.th/ (ภาคผนวก 153)</p> <p>เอกสารแนบที่ 5.3-4 ประกาศหลักเกณฑ์การประเมินหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ (ภาคผนวก 156)</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ผลการตรวจข้อสอบได้มีการแจ้งแก่นักศึกษาภายหลังจากการสอบไม่เกิน 2 สัปดาห์ 2. ผลการตรวจงานที่ได้รับมอบหมายในห้องเรียน ผู้สอนได้แจ้งผลการประเมินแก่นักศึกษา เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาผลงานในครั้งต่อไป 3. ในการรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ อาจารย์ผู้สอบได้มีการเสนอแนะแนวทางในการดำเนินงานในห้องสอบและมีการประเมินผลการสอบภายใน 1 สัปดาห์หลังจากการสอบ 	<p>เอกสารแนบที่ 5.4-1 แนวทางในการดำเนินการสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ (ภาคผนวก 157)</p> <p>เอกสารแนบที่ 5.4-2 ตัวอย่างการแจ้งผลการประเมินผลงานนักศึกษาในรายวิชาระเบียบวิธีวิจัย (ภาคผนวก 158)</p>
5.5 Students have ready access to appeal procedure	
<p>กลุ่มสนับสนุนวิชาการได้มีจัดทำขั้นตอนการยื่นคำร้องกรณีที่นักศึกษาทั้งระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษาเห็นว่าผลการเรียนหรือเกรดที่ได้จากรายวิชานั้นไม่เป็นไปตามความคาดหวังของนักศึกษา และแสดงไว้หน้า Website คณะ เพื่อเผยแพร่ให้ น.ศ.ทุกคนได้ทราบ โดยให้ น.ศ.ส่งแบบฟอร์มคำร้องขอทบทวนการตรวจข้อสอบใหม่ (จากหน้า website ทะเบียนกลาง) ที่ผ่านความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว ที่ กลุ่มงานสนับสนุนวิชาการ เพื่อเสนออาจารย์ผู้สอนในรายวิชาที่ขอทบทวนพิจารณาผลการเรียนอีกครั้ง และแจ้งผลการพิจารณาพร้อมแนบเกณฑ์การให้ระดับชั้นของรายวิชา และคะแนนดิบแต่ละส่วนทั้งหมด ผ่านหัวหน้าภาควิชาส่งกลับมากลุ่มสนับสนุนวิชาการ เพื่อนำเสนอคณะกรรมการยุทธศาสตร์ที่ 1.1 ระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ และคณะกรรมการประจำคณะฯ และแจ้งมติให้นักศึกษาทราบ และส่งคำร้องดังกล่าวไปยังกองทะเบียนและประมวลผลต่อไป</p>	<p>เอกสารแนบที่ 5.5-1 แบบฟอร์มคำร้องขอทบทวนผลการประเมิน https://reg.psu.ac.th/reg/formdownload.aspx (ภาคผนวก 159)</p> <p>เอกสารแนบที่ 5.5-2 กระบวนการขอทบทวนการตรวจข้อสอบใหม่ที่ หน้า website คณะ http://www.academic.eng.psu.ac.th/k-procedure (ภาคผนวก 160)</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.
10. The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement.

ผลการประเมินตนเอง

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
6.1 Academic staff planning (considering succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement) is carried out to fulfil the needs for education, research and service [1]			✓				
6.2 Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service [2]				✓			
6.3 Recruitment and selection criteria including ethics and academic freedom for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [4,5,6,7]				✓			
6.4 Competences of academic staff are identified and evaluated [3]				✓			
6.5 Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfil them [8]			✓				
6.6 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [9]			✓				
6.7 The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement [10]			✓				
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 fulfil the needs for education, research and service</p>	
<p>1. ในการวางแผนอัตรากำลังและอัตราร่างของหลักสูตร คณะจะมีการจัดทำคำขออัตรากำลังตามแผนรอบ 4 ปี และมีการทบทวนกรอบอัตรากำลังทุกปี ซึ่งคณะฯ จะประสานงานกับภาควิชา/สาขาวิชาเพื่อพิจารณาจัดทำคำขออัตราทดแทนอาจารย์ (ข้าราชการ) ที่เกษียณอายุฯ และ/หรือลาออกระหว่างปี เสนอต่อมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณา และเมื่อคณะฯ ได้รับจัดสรรจากมหาวิทยาลัยแล้ว จะมีการประชุมระหว่างทีมบริหารและหัวหน้าภาควิชาในการพิจารณาจัดสรรอัตราความจำเป็นและเหมาะสมให้แก่ภาควิชา/สาขาวิชา ทั้งนี้ ในการกำหนดจำนวนอาจารย์ที่ลาเพิ่มพูนความรู้ จะจัดแผนอัตรากำลังโดยพิจารณาในภาพรวมของภาควิชาทั้งจำนวนคน ความเชี่ยวชาญ และจำนวนหลักสูตรที่เปิดสอน เพื่อให้เพียงพอต่อการจัดการศึกษา การวิจัย และการบริการวิชาการที่มีประสิทธิภาพ โดยหลักสูตรดูแลในส่วนของการจัดอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาให้ตรงกับความเชี่ยวชาญ การประเมินและติดตามการจัดการสอนให้เป็นไปตามมาตรฐานการเสนอขอทดแทนอาจารย์ผ่านทางภาควิชา/คณะ/มหาวิทยาลัยและติดตามผลการขอทดแทน</p> <p>2. มีการจัดทำแผนพัฒนาอาจารย์รายบุคคลของภาควิชาฯ เช่น การศึกษาต่อระดับปริญญาเอก การขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น ฯลฯ โดยคณะฯ และภาควิชาฯ มีการสนับสนุนอาจารย์ในการทำผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง เพื่อปรับตำแหน่งทางวิชาการให้สูงขึ้น รวมทั้งมีการคัดเลือกอาจารย์ดีเด่นในด้านต่างๆ เพื่อเชิดชูเกียรติ</p> <p>3. งานวิจัยและนวัตกรรมของคณะฯ ไม่มีส่วนร่วมกำหนดคุณสมบัติการรับอาจารย์เข้าทำงาน แต่ได้จัดทำแผนพัฒนาบุคลากรสายวิชาการด้านการวิจัยตามความต้องการของบุคลากรสายวิชาการ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) กำหนดยุทธศาสตร์การวิจัยของคณะฯ ให้ตรงกับยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติและมหาวิทยาลัย และจัดทำ research roadmap ของคณะฯ 2) จัดทำแผนพัฒนานักวิจัยด้วยระบบนักวิจัยพี่เลี้ยง คณะฯ พัฒนาระบบขึ้นเพื่อให้ นักวิจัยพี่เลี้ยงถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์แก่นักวิจัยรุ่นน้อง เพื่อลดเวลาการศึกษา และเรียนรู้ด้วยตัวเองโดยดำเนินการตามแผน ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> a. จัดทำฐานข้อมูลและประวัติของอาจารย์ใหม่ และนักวิจัยพี่เลี้ยงเป็นรายบุคคล (ผลงานทางวิชาการ และโครงการวิจัย) b. เชิญอาจารย์ใหม่ที่เข้าทำงานในช่วงปี 61-62 “พบปะพูดคุยกับรองคณบดีฝ่ายวิจัยฯ c. จับคู่กับนักวิจัยพี่เลี้ยงกับนักวิจัยรุ่นน้อง โดยมีนักวิจัยพี่เลี้ยงภายในคณะฯ หรือนอกคณะฯ จำนวน 1-2 คน 4) จัดกิจกรรม “พบปะสังสรรค์ /แนะนำจรรยาบรรณนักวิจัย” ระหว่างผู้บริหารคณะฯ นักวิจัยพี่เลี้ยง และนักวิจัยรุ่นน้อง d. ประกาศคณะฯ ว่าด้วยเรื่อง ระบบนักวิจัยพี่เลี้ยง e. ติดตามและประเมินผลระบบนักวิจัยพี่เลี้ยง โดยประเมินผลเป็นรายกลุ่ม คือกลุ่มนักวิจัยพี่เลี้ยง และกลุ่มนักวิจัยรุ่นน้อง และ f. ประกาศเกียรติคุณและมอบรางวัลนักวิจัยพี่เลี้ยง 3) ผลักดันให้อาจารย์คณะฯ ที่จบการศึกษามาแล้วไม่เกิน 5 ปี ขอรับทุนนักวิจัยรุ่น ใหม่ สกว. เช่น แลกเปลี่ยนประสบการณ์ และติดตามอาจารย์ใหม่เพื่อกระตุ้นการยื่นข้อเสนอโครงการวิจัย 	<p>เอกสารแนบที่ 6.1-1 แผนอัตรากำลังระยะ 4 ปี (ภาคผนวก 162)</p> <p>เอกสารแนบที่ 6.1-2 แผนพัฒนาอาจารย์ของคณะฯ http://www.ga.eng.psu.ac.th (ภาคผนวก 163)</p> <p>เอกสารแนบที่ 6.1-3 แผนพัฒนาด้านการวิจัยและนวัตกรรมของบุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน และนักศึกษาของคณะฯ http://research.eng.psu.ac.th/ (ภาคผนวก 167)</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>4) จัดเสวนาด้านการวิจัยกับอาจารย์ใหม่ เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการทำงานวิจัยและแนวทางการพัฒนาตนเองภายในระยะเวลา 5 ปี โดยคณะฯ นำข้อมูลมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ใหม่</p> <p>5) สนับสนุนทุนวิจัยทั้งภายในประเทศและต่างประเทศให้กับบุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน และนักศึกษาของคณะฯ</p> <p>6) จัดทำปฏิทินทุนวิจัย และระบบแจ้งเตือนการขอรับทุนวิจัยภายในและภายนอก เพื่อให้บุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน และนักศึกษาของคณะฯ เข้าถึงแหล่งทุนวิจัย</p> <p>7) การพัฒนาอาจารย์ใหม่ ที่มีศักยภาพในการจัดตั้งเป็นทีมวิจัยและกลุ่มวิจัยเฉพาะทาง</p> <p>4. จัดทำแผนการส่งเสริมบรรยากาศด้านวิจัยของคณะฯ</p> <p>1) กระตุ้นและสื่อสารด้านการวิจัยอย่างต่อเนื่องให้กับบุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน และนักศึกษาของคณะฯ</p> <p>2) ทบทวนทิศทางภารกิจวิจัยของคณะฯ และภาควิชา / ประกาศทุนวิจัยเงินรายได้คณะฯ / แต่งตั้งคณะทำงานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการวิจัยของคณะฯ</p> <p>3) การสนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดบูรณาการวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ให้กับบุคลากรสายวิชาการ โดยจัดประชุมหารือเตรียมความพร้อมการขับเคลื่อนแผนบูรณาการวิจัยและนวัตกรรมของคณะฯ และจัดตั้งกลุ่มไลน์ตามภารกิจวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ด้านต่างๆ เพื่อให้ข้อมูลและตอบคำถามให้กับบุคลากรสายวิชาการได้ตลอดเวลา</p> <p>4) นักวิจัยพบแหล่งทุน โดยผู้บริหารคณะฯ นำทีมบุคลากรสายวิชาการเข้าพบปะหน่วยงานภาครัฐเพื่อหาโจทย์วิจัย คือ เข้าพบผู้ว่าราชการจังหวัดสงขลา สตูล ตรัง และพัทลุง</p> <p>5) การวิเคราะห์สาขาวิจัยที่บุคลากรสายวิชาการ มีความเข้มแข็ง มีขีดความสามารถสูง และให้การสนับสนุนอย่างจริงจัง</p> <p>7) ส่งเสริมและสนับสนุนผลงานตีพิมพ์เผยแพร่ของบุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน และนักศึกษาของคณะฯ ในฐานข้อมูลระดับชาติและระดับนานาชาติ เพื่อนำไปสู่การขอตำแหน่งทางวิชาการ</p> <p>8) การร่วมประเมินคุณภาพผลงานวิจัยเชิงวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สกว. ของบุคลากรสายวิชาการ</p> <p>9) สร้างแรงจูงใจ โดยการเชิดชูนักวิจัยในวันแห่งคุณค่าสงขลานครินทร์ และการให้รางวัลผลงานตีพิมพ์และผลงานทางวิชาการระดับชาติและระดับนานาชาติให้กับบุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน และนักศึกษาของคณะฯ</p> <p>5. ระบบติดตามและประเมินผลการดำเนินการตามพันธกิจด้านการวิจัย เพื่อนำผลการประเมินมาปรับปรุงแก้ไขระดับคณะฯ ที่ได้จากบุคลากรสายวิชาการ และบุคลากรสายสนับสนุน</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
6.2 Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service	
<p>1. ได้มีการใช้เกณฑ์การคำนวณภาระงานของอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลา 1:15 มาพิจารณาจัดสรรอัตราอาจารย์เพื่อให้มีจำนวนอาจารย์เพียงพอต่อการรองรับภาระงานด้านการเรียนการสอน และมีการกระจายภาระงานของอาจารย์ให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับจำนวนนักศึกษาและเพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตร ซึ่งพบว่าปัจจุบันสัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษายังอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด</p> <p>2. มีกระบวนการติดตามภาระงานของอาจารย์เพื่อความเหมาะสมสำหรับการพัฒนาคุณภาพของการเรียนการสอน วิจัย และบริการวิชาการของอาจารย์ ผ่านการประชุมภาควิชาฯ</p>	<p>เอกสารแนบที่ 6.2-1 ข้อมูล FTES ปีการศึกษา 2560 http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/P&Q/?file=information_QA.html (ภาคผนวก 170)</p> <p>เอกสารแนบที่ 6.2-2 รายงานการประชุมภาควิชาฯ เกี่ยวกับภาระงานสอน https://phoenix.eng.psu.ac.th/meetingv2/loginlogout.php (เอกสารชุดเดียวกับ 5.3-1 (ภาคผนวก 151))</p>
6.3 Recruitment and selection criteria including ethics and academic freedom for appointment, deployment and promotion are determined and communicated	
<p>1. มีกระบวนการสรรหา ว่าจ้าง และบรรจุบุคลากรใหม่ โดยสรรหา คัดเลือกบุคลากรที่มีความรู้ ทักษะ ความสามารถ ตามความเหมาะสมกับตำแหน่งงาน และภาระงานที่รับผิดชอบ (Job Description) โดยกำหนดคุณสมบัติของตำแหน่งที่ต้องการตามมาตรฐานกำหนดตำแหน่งตามระเบียบของมหาวิทยาลัยเป็นเกณฑ์ในการดำเนินการสรรหา ว่าจ้าง และบรรจุบุคลากร และดำเนินการด้วยความโปร่งใส</p> <p>2. มีการแสวงหาทุนรัฐบาล/ทุนหน่วยงานภาคนอก เพื่อคัดเลือกบุคคลที่มีความสามารถ ให้ได้รับทุนไปศึกษาต่อระดับปริญญาเอกในประเทศ/ต่างประเทศ และกลับมาบรรจุเป็นอาจารย์ของคณะฯ หลังจากสำเร็จการศึกษา</p> <p>3. มีการแนะนำบุคลากรใหม่ในเวทีจับน้ำขาคณาจารย์วิชาการ และแต่งตั้งอาจารย์ที่เลี้ยงตามประกาศมหาวิทยาลัย</p> <p>4. มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ และให้ข้อมูลแก่อาจารย์ใหม่เกี่ยวกับการขอทุนวิจัย พร้อมทั้งแต่งตั้งนักวิจัยที่เลี้ยงให้คำปรึกษาแก่อาจารย์ใหม่</p> <p>5. มีการประเมินผลประสิทธิภาพการสรรหาและคัดเลือกด้วยแบบประเมินความพึงพอใจกระบวนการสรรหาและคัดเลือกบุคลากร</p> <p>6. มีการพัฒนาบุคลากรตามแผนพัฒนาบุคลากรประจำปี</p> <p>7. มีการส่งเสริมให้บุคลากรสายวิชาการได้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ โดยการจัดบรรยายให้ความรู้ และจัดทำคู่มือสำหรับการขอตำแหน่งทางวิชาการ เผยแพร่ทางเว็บไซต์</p> <p>8. มีการยกย่องเชิดชูเกียรติและให้รางวัลแก่อาจารย์ดีเด่น ผลงานดีเด่น และประชาสัมพันธ์เพื่อให้ทราบทั่วกัน</p> <p>9. งานวิจัยและนวัตกรรมของคณะฯ มีช่องทางในการสื่อสารในหลายช่องทางให้กับบุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน และนักศึกษาของคณะฯ เช่น เว็บไซต์ ไลน์ อีเมล เฟสบุ๊ก และแฟนเพจ เพื่อใช้ในการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) นโยบาย ระเบียบ และแนวทางปฏิบัติ 2) ยุทธศาสตร์การวิจัย เช่น ยุทธศาสตร์วิจัยชาติ ยุทธศาสตร์วิจัยภาคใต้ ยุทธศาสตร์วิจัย ม.อ. และทิศทางการวิจัยของคณะฯ 	<p>เอกสารแนบที่ 6.3-1 - กระบวนการสรรหาและบรรจุ URL : http://www.ga.eng.psu.ac.th/km-k-procedure-menu/214-recruit-k-procedure (ภาคผนวก 177) - แนะนำบุคลากรใหม่ URL : http://www.ga.eng.psu.ac.th/introduce-menu และ ประกาศอาจารย์ที่เลี้ยง http://www.personnel.psu.ac.th/com/com_124.pdf (ภาคผนวก 177) - แผนพัฒนาบุคลากร URL : http://www.ga.eng.psu.ac.th/traning-menu-2/100-training-plan (เอกสารชุดเดียวกับ 6.1-2 ภาคผนวก 163) - คู่มือการขอตำแหน่งทางวิชาการ URL : http://www.ga.eng.psu.ac.th/images/data/hr/doc/manual/prof_manual.pdf (ภาคผนวก 182)</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>3) ผลงานวิจัย เช่น ผลงานวิจัยและนวัตกรรมเด่นของคณะฯ ผลงานวิจัยเกี่ยวกับความมั่นคง Benchmarking Journal articles และโครงการวิจัยของคณะฯ ตั้งแต่ปี 2558-2561 เป็นต้น</p> <p>4) มาตรฐานการวิจัย เช่น จริยธรรมในมนุษย์ การวิจัยในสัตว์ทดลอง จรรยาบรรณนักวิจัย และห้องปฏิบัติการวิจัย เป็นต้น</p> <p>5) ระบบสนับสนุนทุนวิจัย เช่น ทุนงบประมาณแผ่นดิน ทุนเงินรายได้คณะฯ ทุนเงินรายได้มหาวิทยาลัย ทุนเงิน NRU ทุนวิจัยภายนอก ทุน Spearhead ทุนงบบูรณาการวิจัยและนวัตกรรม เป็นต้น</p> <p>6) การจัดตั้งเครือข่ายวิจัยคณะฯ</p> <p>7) การยื่นจดทรัพย์สินทางปัญญา</p> <p>8) ปฏิทินทุนวิจัยและระบบแจ้งเตือนการขอรับทุนวิจัยภายในและภายนอก</p> <p>9) ระบบนักวิจัยที่เลี้ยง ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยของคณะฯ</p> <p>10) ระบบสารสนเทศการวิจัย ที่อำนวยความสะดวกการเข้าถึงแหล่งข้อมูล เช่น ระบบขอรับรางวัลผลงานตีพิมพ์ การประกวดแข่งขันนวัตกรรม ระบบสืบค้นโครงการวิจัยและผลงานทางวิชาการ PSU Knowledge ระบบ PRPM และระบบ NRMS เป็นต้น และ</p> <p>11) การสร้างขวัญกำลังใจและยกย่องนักวิจัยที่มีผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ดีเด่น และการส่งเสริมความร่วมมือระหว่างนักวิจัยกับองค์กรภาครัฐ เอกชนและภาคอุตสาหกรรม เป็นต้น</p>	<p>- การยกย่องเชิดชูเกียรติ URL :http://www.ga.eng.psu.ac.th/praise-menu (เอกสารชุดเดียวกับ 6.1-2 ภาคผนวก 163)</p> <p>-ระบบสนับสนุนทุนวิจัย http://research.eng.psu.ac.th/2015-04-11-18-26-04 (เอกสารชุดเดียวกับ 6.1-3 ภาคผนวก 167)</p> <p>-เครือข่ายวิจัยคณะฯ http://research.eng.psu.ac.th/research-network-eng (เอกสารชุดเดียวกับ 6.1-3 ภาคผนวก 167)</p> <p>-ระบบนักวิจัยที่เลี้ยง และฐานข้อมูลนักวิจัยที่เลี้ยงและนักวิจัยรุ่นน้อง http://research.eng.psu.ac.th/index.php?option=com_content&view=article&id=457 (เอกสารชุดเดียวกับ 6.1-3 ภาคผนวก 167)</p> <p>-ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยของคณะฯ http://research.eng.psu.ac.th/www.research.eng.psu.ac.th/index.php?option=com_content&view=article&id=324 (เอกสารชุดเดียวกับ 6.1-3 ภาคผนวก 167)</p>
6.4 Competences of academic staff are identified and evaluated	
<p>1. มีกระบวนการสรรหา คัดเลือกบุคคลเข้าปฏิบัติงานเพื่อให้มีคุณวุฒิและสมรรถนะที่ต้องการ ตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยและคณะฯ กำหนด</p> <p>2. มีข้อกำหนด หลักเกณฑ์วิธีการคัดเลือกอาจารย์ ซึ่งกำหนดโดยคณะกรรมการดำเนินการคัดเลือก (ให้มีการสัมภาษณ์และนำเสนอผลงานและสอบสอน คะแนนไม่ต่ำกว่า 70%)</p> <p>3. มีการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการ ผ่านระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานออนไลน์ TOR และระบบประเมินสมรรถนะออนไลน์ Competency Online ซึ่งเป็นระบบประเมินผลการปฏิบัติหน้าที่ด้านวิชาการที่ครอบคลุมทั้ง 5 ด้าน คือ งานบริหาร งานสอน งานวิจัย งานบริการวิชาการ และงานบริการทางสังคม โดยพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ของงานและสมรรถนะการปฏิบัติราชการของบุคลากรเพื่อให้สอดคล้องกับ</p>	<p>เอกสารแนบที่ 6.4-1</p> <p>- ประกาศคณะวิชา เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ว่าด้วยการสรรหาและการคัดเลือก อัตราค่าจ้างการออกจากงานพนักงานเงินรายได้ https://www.eng.psu.ac.th/inside-staff/staff/general (เอกสารชุดเดียวกับ 6.1-2 ภาคผนวก 163)</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ทิศทางและความต้องการของคณะ สมรรถนะหลักของคณะ เพื่อส่งเสริมให้บุคลากรทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ตามเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานของมหาวิทยาลัย โดยกำหนดให้มีการประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปี 2 รอบ/ปี สำหรับข้าราชการและ 1 รอบ/ปี สำหรับกลุ่มอื่นๆ ผ่านระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานออนไลน์ (TOR-Online) โดยแบ่งเป็นการประเมินผลงาน 80% และการประเมินสมรรถนะหลัก 20% มีคณะกรรมการประเมินผลการปฏิบัติงาน ประกอบด้วย ผู้บังคับบัญชาชั้นสูง (คณบดี หรือรองคณบดี และหัวหน้ากลุ่มงาน) ซึ่งจะทำหน้าที่ประเมินผลการปฏิบัติงานตามข้อตกลงที่ผู้รับการประเมินได้ทำความตกลงไว้ และแจ้งให้ผู้รับการประเมินทราบผลการประเมิน พร้อมข้อเสนอแนะ เพื่อการวางแผนพัฒนาบุคลากรต่อไป</p> <p>4. มีมาตรการในการกำหนดมาตรฐานทางวิชาการของสายวิชาการ กำหนดภาระงานของผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการและให้มีการติดตามความก้าวหน้าโดยคณะฯ มีการดำเนินการวางแผนและติดตาม ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด</p> <p>5. งานวิจัยและนวัตกรรม มีการประเมินวินิจฉัยอาจารย์ใหม่ที่มีผลงานตีพิมพ์ ทุนวิจัย และการยื่นจดทรัพย์สินทางปัญญา ที่มีศักยภาพในการจัดตั้งเป็นทีมวิจัยและกลุ่มวิจัยเฉพาะทาง และมีการวิเคราะห์สาขาวิจัยที่บุคลากรสายวิชาการ มีความเข้มแข็ง มีขีดความสามารถสูง</p>	<p>- ระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานออนไลน์ (TOR-Online) ;URL : https://tor.psu.ac.th และระบบประเมินสมรรถนะ (Competency online) (ภาคผนวก 207-208)</p> <p>- ประกาศ/ระเบียบ/ข้อบังคับเกี่ยวกับการขอตำแหน่งทางวิชาการ URL : http://www.ga.eng.psu.ac.th/prof-rules-menu-2 (เอกสารชุดเดียวกับ 6.1-2 ภาคผนวก 163)</p>
<p>6.5 Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfil them</p>	
<p>1. มีการจัดทาระบบสำรวจความจำเป็นในการฝึกอบรม (Training need) โดยสำรวจความต้องการของบุคลากรเพื่อพัฒนาทักษะ และ ความสามารถของตนเอง</p> <p>2. มีการพัฒนาบุคลากร โดยนำผลการวิเคราะห์ (Training need) มาจัดทำเป็นแผนพัฒนาบุคลากรประจำปี และดำเนินการตามแผนพัฒนา เพื่อให้บุคลากรได้รับการพัฒนาตรงตามความต้องการ พร้อมรายงานผลแผนพัฒนาประจำปี นอกจากนี้ การพัฒนาตนเองและการอบรมสามารถดำเนินการผ่านระบบ TOR โดยใช้หรือร่วมกันระหว่างคณะผู้บริหารภาควิชาฯ กับอาจารย์ผู้สอนเป็นรายบุคคล</p> <p>3. การประเมินผลการปฏิบัติงาน พิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ของงานและสมรรถนะการปฏิบัติราชการของบุคลากร เพื่อให้สอดคล้องกับทิศทางและความต้องการของคณะ สมรรถนะหลักของคณะ ผ่านระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานออนไลน์ (TOR-Online)โดยแบ่งเป็นการประเมินผลงาน 80% และการประเมินสมรรถนะหลัก 20% มีคณะกรรมการประเมินผลการปฏิบัติงาน ประกอบด้วย ผู้บังคับบัญชาชั้นสูง (คณบดี หรือรองคณบดี และหัวหน้ากลุ่มงาน) ซึ่งจะทำหน้าที่ประเมินผลการปฏิบัติงานตามข้อตกลงที่ผู้รับการประเมินได้ทำความตกลงไว้ และแจ้งให้ผู้รับการประเมินทราบผลการประเมิน พร้อมข้อเสนอแนะ เพื่อการวางแผนพัฒนาบุคลากรต่อไป</p> <p>4. การเปิดโอกาสให้อาจารย์แจ้งความต้องการในการฝึกอบรมและการพัฒนาตนเองในหัวข้อการอบรมที่สนใจจะเพิ่มพูนความรู้ โดยมีงบประมาณสนับสนุนการพัฒนาตนเองของอาจารย์แต่ละปี 10,000 บาท/คน และอาจารย์ยังสามารถยื่นขอลาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการเป็นระยะเวลา 6 เดือนถึง 1 ปี เพื่อจัดทำผลงานทางวิชาการ</p> <p>5. ภาควิชา/คณะ/มหาวิทยาลัยมีทุนส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรฯ ในกิจกรรมทางวิชาการฯ และทุนสนับสนุนบุคลากรเดินทางไปนำเสนอผลงานทางวิชาการฯ เพื่อให้บุคลากรได้รับการพัฒนา/แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางด้านวิชาการ</p>	<p>เอกสารแนบที่ 6.5-1</p> <p>- ระบบสำรวจความจำเป็นในการฝึกอบรมหรือ TN (Training Needs) ; URL : https://info.eng.psu.ac.th/tn/ (ระบบออนไลน์ของคณะฯ) (ภาคผนวก 209)</p> <p>- แผนพัฒนาบุคลากรประจำปี URL : http://www.ga.eng.psu.ac.th/traning-menu-2/100-training-plan (เอกสารชุดเดียวกับ 6.1-2 ภาคผนวก 163)</p> <p>- แผนการใช้เงินรายได้ภาควิชาฯ หมวดพัฒนาบุคลากร (ภาคผนวก 211)</p> <p>- ประกาศสนับสนุนการอบรมสัมมนาและการประชุมวิชาการ http://www.ga.eng.psu.ac.th/scholarship-menu-4/142-services-scholar (เอกสารชุดเดียวกับ 6.1-2 ภาคผนวก 163)</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>6. งานวิจัยและนวัตกรรม ได้จัดทำแผนงานวิจัยเชิงรุกของคณะฯ ตามความต้องการของอาจารย์ใหม่เพื่อต้องการพัฒนาบุคลากรสายวิชาการด้านกรวิจัยอย่างเป็นระบบมากขึ้น ดังนี้</p> <p>6.1 คณะฯ ได้พัฒนาระบบนักวิจัยที่เลี้ยงตามความต้องการของอาจารย์ใหม่ เพื่อให้ นักวิจัยที่เลี้ยงถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์แก่นักวิจัยรุ่นน้อง และนักวิจัยรุ่นน้อง สามารถลดเวลาการศึกษาและเรียนรู้ด้วยตัวเองได้ โดยดำเนินการอย่างเป็นระบบ ดังนี้</p> <p>6.1.1) จัดทำฐานข้อมูลและประวัติของอาจารย์ใหม่ และนักวิจัยที่เลี้ยงเป็น รายบุคคล (ผลงานทางวิชาการ และโครงการวิจัย)</p> <p>6.1.2) เชิญอาจารย์ใหม่ที่เข้าทำงานในช่วงปี 61-62 “พบปะพูดคุยกับรอง คณบดีฝ่ายวิจัยฯ</p> <p>6.1.3) จับคู่กับนักวิจัยที่เลี้ยงกับนักวิจัยรุ่นน้อง โดยมีนักวิจัยที่เลี้ยงภายในคณะฯ หรือนอกคณะฯ จำนวน 1-2 คน</p> <p>6.1.4) จัดกิจกรรม “พบปะสังสรรค์ /แนะนำจรรยาบรรณนักวิจัย” ระหว่าง ผู้บริหารคณะฯ นักวิจัยที่เลี้ยง และนักวิจัยรุ่นน้อง</p> <p>6.1.5) ประกาศคณะฯ ว่าด้วยเรื่อง ระบบนักวิจัยที่เลี้ยง</p> <p>6.1.6) ติดตามและประเมินผลระบบนักวิจัยที่เลี้ยง โดยประเมินผลเป็นรายกลุ่ม คือ กลุ่มนักวิจัยที่เลี้ยงและ กลุ่มนักวิจัยรุ่นน้อง และ</p> <p>6.1.7) ประกาศเกียรติคุณและมอบรางวัลนักวิจัยที่เลี้ยง เป็นต้น</p> <p>6.2 คณะฯ ผลักดันให้อาจารย์ใหม่ ที่จบการศึกษามาแล้ว ไม่เกิน 5 ปี ขอรับทุนนักวิจัยรุ่นใหม่ สกว. โดยดำเนินกิจกรรม KM แลกเปลี่ยน ประสบการณ์ และมีระบบติดตามนักวิจัยเพื่อกระตุ้นการยื่นข้อเสนอโครงการวิจัยอย่าง จริงจัง</p> <p>6.3 คณะฯ จัดเสวนากับอาจารย์ใหม่ เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการทำงานวิจัย และแนวทางพัฒนาตนเองของบุคลากรสายวิชาการ ภายในระยะเวลา 5 ปี เพื่อเป็นข้อมูล ระดับคณะฯ และใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาบุคลากรสายวิชาการต่อไป</p> <p>สืบเนื่องจากการประเมินคุณภาพหลักสูตรในปีการศึกษาที่ผ่านมา พบว่าหลักสูตรมี จุดที่ควรพัฒนาตามข้อเสนอแนะของกรรมการประเมินดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การสร้างความเข้าใจ การมีส่วนร่วมให้แก่คณาจารย์เรื่องเกณฑ์ AUN 2. การนำ ELO มาใช้เป็นต้นแบบในการออกแบบหลักสูตรและการจัดการเรียน การสอน <p>หลังจากการประเมิน หลักสูตรได้ร่วมกับภาควิชาฯ วางแผนการอบรมบุคลากร ภายในภาควิชาฯ เกี่ยวกับการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามข้อกำหนดของ AUN โดยได้ จัดการอบรมหลายครั้งด้วยกันดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) อบรมประธานหลักสูตรถึงความเข้าใจในการกำหนด CLO ของรายวิชาและ วิธีการระบุ CLO ในแบบฟอร์มของ มคอ. 3 2) อบรมบุคลากรหัวข้อ การออกแบบหลักสูตรตามแนวทาง AUN และ CDIO เมื่อ วันที่ 5-6 กุมภาพันธ์ 2562 3) อบรมบุคลากร และติดตามความก้าวหน้าในการจัดทำ มคอ. 3 และ มคอ. 5 <p>หลังจากการอบรม พบว่าบุคลากรมีความเข้าใจในการกำหนด CLO มากขึ้น และ ทราบแนวทางในการระบุ CLO ด้วยการใช้ระบบ TQF ของมหาวิทยาลัย</p>	<p>- ระบบการประเมินผลการ ปฏิบัติงานออนไลน์ (TOROnline) https://tor.psu.ac.th และระบบประเมินสมรรถนะ (Competency online) URL: https://competency.psu.ac.th/competency/login.aspx (เอกสารชุดเดียวกับ 6.4-1 (ภาคผนวก 207-208)</p> <p>-ฐานข้อมูลและประวัติของ อาจารย์ใหม่ และนักวิจัยที่เลี้ยง เป็นรายบุคคล (ผลงานทาง วิชาการ และโครงการวิจัย) http://research.eng.psu.ac.th/index.php?option=com_content&view=article&id=457 (เอกสารชุดเดียวกับ 6.1-3 ภาคผนวก 167)</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
6.6 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service	
<p>1. คณะฯ/มหาวิทยาลัยฯ มีเงินรางวัลสนับสนุนการตีพิมพ์/เผยแพร่ผลงานทางวิชาการในระดับชาติ/ระดับนานาชาติ รวมทั้งรางวัลส่งเสริมการจัดทำตำราและหนังสือ</p> <p>2. มีการคัดเลือกเพื่อยกย่องเชิดชูเกียรติแก่อาจารย์ดีเด่น อาจารย์ตัวอย่าง อาจารย์ตัวอย่างรุ่นใหม่ในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านผลงานดีเด่น ด้านการเรียนการสอน ด้านการวิจัย ด้านการบริการวิชาการ และด้านการบริการสังคม โดยเสนอผ่านกลไกการคัดเลือกจากภายในแต่ละภาควิชาฯ ไปยังกลไกการคัดเลือกของคณะฯ หรือมหาวิทยาลัยฯ แล้วแต่กรณี</p> <p>3. มีการประกาศเกียรติคุณ/ชื่นชม/แสดงความยินดีกับบุคลากรในกรณีต่างๆ ได้แก่ การได้รับวุฒิการศึกษาที่สูงขึ้น การได้รับแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น การได้รับรางวัลต่างๆ ทั้งจากภายในและภายนอก การได้รับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร การสร้างผลงาน/ชื่อเสียงให้กับองค์กร เป็นต้น โดยประชาสัมพันธ์ให้ทราบทางป้ายประชาสัมพันธ์(ไวเนล) และทางเว็บไซต์ของคณะฯ</p> <p>4. งานวิจัยและนวัตกรรม มีระบบส่งเสริมและสนับสนุนผลงานตีพิมพ์เผยแพร่ของบุคลากรสายวิชาการ ในฐานะข้อมูลระดับชาติและระดับนานาชาติ เพื่อนำไปสู่การขอตำแหน่งทางวิชาการ ตลอดจนการสร้างแรงจูงใจ โดยการเชิดชูนักวิจัยในวันแห่งคุณค่าสงกรานต์เป็นประจำปี และการให้รางวัลผลงานตีพิมพ์และผลงานทางวิชาการระดับชาติและระดับนานาชาติอย่างต่อเนื่องให้กับบุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน และนักศึกษาของคณะฯ ตามประกาศทุนการให้รางวัลของคณะฯ และการร่วมสมทบรางวัลกับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์</p>	<p>เอกสารแนบที่ 6.6-1</p> <p>- เว็บไซต์ยื่นขอรับเงินรางวัลสนับสนุนการตีพิมพ์ของอาจารย์ https://infor.eng.psu.ac.th/kpi_fac/kpi4_main_menu.php (ภาคผนวก 215)</p> <p>- การยกย่องเชิดชูเกียรติ URL :http://www.ga.eng.psu.ac.th/praise-menu (เอกสารชุดเดียวกับ 6.1-2 ภาคผนวก 163)</p> <p>- ข่าวประชาสัมพันธ์ทางเว็บไซต์คณะฯ https://www.eng.psu.ac.th/ (เอกสารชุดเดียวกับ 1.1-1 ภาคผนวก 1)</p> <p>- การสนับสนุนการตีพิมพ์บทความวิจัยและบทความวิชาการของคณะฯ และการร่วมสมทบรางวัลกับมหาวิทยาลัย http://www.ga.eng.psu.ac.th/scholarship-menu-4/142-services-scholar (เอกสารชุดเดียวกับ 6.1-2 ภาคผนวก 163)</p>
6.7 The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement	
<p>1. ภาควิชาฯ ได้มีการตรวจสอบจำนวนและคุณภาพการตีพิมพ์อย่างสม่ำเสมอตามตาราง Research activities พร้อมทั้งกำกับ ติดตามดูแลผลงานวิชาการของคณาจารย์ทั้งระดับชาติและระดับนานาชาติเป็นระยะ ๆ อย่างสม่ำเสมอเพื่อขับเคลื่อนให้มีการสร้างผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง และนำเสนอข้อมูลผลงานผ่านทางเว็บไซต์ภาควิชาฯ ได้แก่ ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ (Journal) ผลงานตีพิมพ์ในการประชุม/สัมมนาทางวิชาการ และผลงานด้านสิทธิบัตร เป็นต้น</p> <p>2. งานวิจัยและนวัตกรรม มีระบบส่งเสริมและสนับสนุน ทุนวิจัย ผลงานตีพิมพ์ การจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา การประกวดแข่งขันผลงานวิจัยและนวัตกรรม ให้กับบุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน และนักศึกษาของคณะฯมาอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น คณะฯ จึงได้จัดทำสรุปข้อมูลเปรียบเทียบในแต่ละปีตั้งแต่ปีการศึกษา 2560-2561 เพื่อให้ทราบแนวโน้มและประกอบการตัดสินใจระดับนโยบายของคณะฯ ดังนี้ 1) จำนวนผลงานการตีพิมพ์ในฐานข้อมูล ISI 2) ฐานข้อมูล Scopus 3) ฐานข้อมูล TCI 4) การยื่นจดทรัพย์สินทางปัญญา 5) การประกวดแข่งขันผลงานวิจัย ผลงานทางวิชาการ และ 6) การประกวดนวัตกรรมระดับชาติ</p>	<p>เอกสารแนบที่ 6.7-1</p> <p>ข้อมูลสนับสนุนงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ต่อจำนวนอาจารย์ประจำและนักวิจัย http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/P&Q/?file=information_QA.html (เอกสารชุดเดียวกับ 6.2-1 ภาคผนวก 170)</p> <p>- ข้อมูลผลการดำเนินการของคณะฯ http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/P&Q/?file=information_QA.html (เอกสารชุดเดียวกับ 6.2-1 ภาคผนวก 170)</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>และนานาชาติ เป็นต้น ทั้งนี้ คณะฯ ได้ทำ Benchmarking ผลงานวิจัยกับมหาวิทยาลัยอื่น ตั้งแต่ปี 2560 – 2561 ประกอบด้วย คณะวิศวกรรมศาสตร์ ม.อ.(PSU-ENG) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (KKU-ENG) และคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (KU-ENG) เป็นต้น เมื่อคณะฯ ทราบผลงานของคู่แข่งแล้ว จึงได้จัดทำแผนพัฒนาด้านการวิจัยและนวัตกรรมของบุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน และนักศึกษาของคณะฯ</p>	<p>-แผนพัฒนาด้านการวิจัยและนวัตกรรมของบุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน และนักศึกษาของคณะฯ http://research.eng.psu.ac.th/introduce/2015-04-16-02-04-05/action-plan (เอกสารชุดเดียวกับ 6.1-3 ภาคผนวก 167) -ข้อมูลผลงานตีพิมพ์เปรียบเทียบในแต่ละปีตั้งแต่ปีการศึกษา 2560-2561 http://research.eng.psu.ac.th/2015-04-07-09-42-17/58-62 (เอกสารชุดเดียวกับ 6.1-3 ภาคผนวก 167) -Benchmarking ผลงานวิจัยกับมหาวิทยาลัยอื่น ตั้งแต่ปี 2560-2561 http://research.eng.psu.ac.th/2015-04-07-09-42-17/benchmarking-scival (เอกสารชุดเดียวกับ 6.1-3 ภาคผนวก 167)</p>

Full-Time Equivalent (FTE)

Category	M	F	Total		Percentage of PhDs
			Headcounts	FTEs	
Professors	-	-	-	-	-
Associate/ Assistant Professors	5	6	11	0.09	81.82
Full-time Lecturers	2	1	3	0.00	100.00
Part-time Lecturers	-	-	-	-	-
Visiting Professors/Lecturers	-	-	-	-	-
Total	7	7	14	1.63	

หมายเหตุ : ข้อมูล FTE ได้มาจากกลุ่มงานแผนงานฯ ของคณะวิศวกรรมศาสตร์

Staff-to-student Ratio

Academic Year	Total FTEs of Academic staff	Total FTEs of students	Staff-to-student Ratio
2561	1.63	4.17	1:43.98
2560	0.23	15.11	1:66
2559	0.28	10.8	1:39

Research Activities

ปีการศึกษา Academic Year	ประเภทการตีพิมพ์ (Types of Publication)				รวม Total	จำนวนผลงานตีพิมพ์ต่อ จำนวนบุคลากรสาย วิชาการ No. of Publications Per Academic Staff
	In-house/ Institutional ระดับสถาบัน	National ระดับชาติ	Regional ระดับภูมิภาค	International ระดับนานาชาติ		
2561	-	3	-	5	7	0.5 : 1
2560	-	4	-	3	7	1 : 1
2559	-	5	-	3	8	1 : 1

AUN 7**Support Staff Quality****Criterion 7**

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

ผลการประเมินตนเอง

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

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 7

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>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</p>	
<p>1. มีการวางแผนเพื่อทดแทนอัตราสายสนับสนุนวิชาการ(ข้าราชการ)ที่เกี่ยวข้องอายุฯ และ/หรือลาออกระหว่างปี โดยทั่วไปจะมีการจัดทำค่าชอกรอบอัตรากำลังตามแผน 4 ปี และมีการทบทวนกรอบอัตรากำลังทุกปี ซึ่งคณะฯ จะประสานงานกับภาควิชา/หน่วยงาน เพื่อจัดทำค่าชออัตราทดแทนสายสนับสนุนวิชาการ (ข้าราชการ)ที่เกี่ยวข้องอายุฯ และ/หรือลาออกระหว่างปีเสนอมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณา และเมื่อคณะฯ ได้รับจัดสรรจากมหาวิทยาลัยแล้ว จะมีการประชุมระหว่างทีมผู้บริหารกับหน่วยงาน เพื่อพิจารณาจัดสรรอัตราตามความจำเป็นและเหมาะสมให้กับหน่วยงานต่างๆ ทั้งนี้ จะมีการประเมินความเหมาะสมของสัดส่วนบุคลากรสายสนับสนุนตามเกณฑ์ของคณะและลักษณะของภาควิชาฯ</p> <p>2. มีการส่งเสริมให้สายสนับสนุนวิชาการมีการจัดทำผลงานเชิงพัฒนา/ผลงานทางวิชาการเพื่อการเลื่อนระดับที่สูงขึ้น รวมทั้งมีการคัดเลือกสายสนับสนุนที่จะเชิดชูเกียรติเป็นประจำทุกปี</p> <p>3. บุคลากรสายสนับสนุนทุกท่านต้องทำข้อตกลงภาระงาน (TOR) ด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการวิชาการ นอกจากนี้ระบบดังกล่าวยังรวมถึงการทำแผนพัฒนาตนเองทั้งระยะสั้นและระยะยาวด้านตำแหน่งงาน (เช่น เชี่ยวชาญ ชำนาญการ ชำนาญงาน พิเศษ) ด้านการศึกษาและการวิจัย ข้อตกลงภาระงานดังกล่าวเป็นข้อตกลงระหว่างคณะผู้บริหารภาควิชาฯ กับบุคลากร ซึ่งใช้การทำข้อตกลงผ่านระบบ TOR และการหารือร่วมกันระหว่างคณะผู้บริหารภาควิชาฯ กับบุคลากรสายสนับสนุนเป็นรายบุคคลตามรอบการประเมิน โดยปัจจุบันมีรอบการประเมินปีละ 2 ครั้ง โดยผลการประเมินใช้ในการให้คุณและโทษด้านการขึ้นเงินเดือน การต่อสัญญา และการเลิกจ้างทั้งนี้ผู้รับการประเมินสามารถอุทธรณ์ผลการประเมินได้ตามระเบียบการประเมิน</p> <p>4. งานวิจัยและนวัตกรรมของคณะฯ มีการแต่งตั้งบุคลากรสายสนับสนุนเป็นคณะทำงานด้านความปลอดภัยห้องปฏิบัติการของคณะวิศวกรรมศาสตร์ สำหรับการเรียนการสอนและวิจัย ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) วางแผนด้านความปลอดภัย บริหารจัดการด้านความปลอดภัย ติดตามและประเมินผลด้านความปลอดภัย 2) กำหนดนโยบายด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการทางกายภาพ อุปกรณ์เครื่องมือ สารเคมี สารชีวภาพ อัคคีภัย และการจัดการของเสียในห้องปฏิบัติการ เป็นต้น เพื่อตรวจสอบสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นและหาแนวทางป้องกันแก้ไข ทั้งนี้ แต่ละห้องปฏิบัติการมีหัวหน้าห้องปฏิบัติการประจำเพื่อคอยควบคุมดูแลการทำงานในห้องปฏิบัติการด้วยความปลอดภัยภายใต้กฎระเบียบที่ได้กำหนดขึ้นโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการฯ และ 3) ประชุมติดตามและประเมินผล 3 ครั้ง/ปี <p>5. คณะฯ มีระบบสารสนเทศด้านการวิจัยและนวัตกรรมเพื่ออำนวยความสะดวกด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในการตอบสนองความต้องการเข้าถึงแหล่งข้อมูลให้กับบุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน และนักศึกษาของคณะฯ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ระบบขอรับรางวัลผลงานตีพิมพ์/ผลงานทางวิชาการ/การประกวดแข่งขัน/ทรัพย์สินทางปัญญา 2) ระบบสืบค้นโครงการวิจัย/ผลงานทางวิชาการ และ 	<p>เอกสารแนบที่ 7.1-1</p> <ul style="list-style-type: none"> - แผนอัตรากำลัง 4 ปี (เอกสารชุดเดียวกับ 6.1-1 ภาคผนวก 162) - ระบบ TOR: https://tor.psu.ac.th (เอกสารชุดเดียวกับ 6.4-1 ภาคผนวก 207-209) -ระบบสารสนเทศการวิจัย http://research.eng.psu.ac.th/ (เอกสารชุดเดียวกับ 6.1-3 ภาคผนวก 167)

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
3) PSU Knowledge 4) ระบบ PRPM/ระบบ NRMS เป็นต้น	
7.2 Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion are determined and communicated	
<ol style="list-style-type: none"> - การสรรหาบุคลากรสายสนับสนุน ได้ดำเนินการตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการสรรหาและคัดเลือกพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2561 ทั้งนี้ การประกาศรับสมัคร เมื่อได้รับการจัดสรรอัตราตำแหน่งแล้ว งานบริหารงานบุคคล จะทำหน้าที่ในการประกาศรับสมัครทั่วไปไม่น้อยกว่า 15 วัน ผ่านช่องทางหลายช่องทางเช่น ติดประกาศ หนังสือขอความอนุเคราะห์ ประชาสัมพันธ์ จากนั้นก็จะมีการสอบตามเกณฑ์การคัดเลือกที่ระบุไว้ใน ประกาศรับสมัคร โดยมีการสอบข้อเขียนและหรือสอบปฏิบัติ และสอบสัมภาษณ์ เพื่อคัดเลือกผู้ที่มีความรู้ความสามารถตรงตามตำแหน่งที่ต้องการ โดยเกณฑ์ตัดสินผู้ผ่านการคัดเลือกต้องผ่านเกณฑ์ในแต่ละวิธีคือสอบข้อเขียน และหรือสอบปฏิบัติและสอบสัมภาษณ์ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 และทำสัญญาจ้าง เป็นพนักงานมหาวิทยาลัยให้ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งที่ได้รับ - มหาวิทยาลัย/คณะฯ มีหลักเกณฑ์และวิธีการดำเนินการเลื่อนเงินเดือน ข้าราชการ เพิ่มค่าจ้างพนักงานมหาวิทยาลัย และเลื่อนขั้นค่าจ้างลูกจ้างประจำ และเพิ่มค่าจ้างพนักงานเงินรายได้ซึ่งมีหลักเกณฑ์ตามประกาศ ก.พ.อ. ข้อบังคับ/ประกาศของมหาวิทยาลัย หนังสือของกระทรวงการคลังเกี่ยวกับการ เลื่อนขั้นค่าจ้างประจำของบุคลากรกลุ่มลูกจ้างประจำ โดยข้อมูลประกอบการ เลื่อนขั้นเงินเดือนฯ ได้แก่ ข้อมูลการนับระยะวันลาของแต่ละรอบการเลื่อน เงินเดือนข้อมูลการประเมินผลการปฏิบัติงาน(ประเมิน Competency และ การประเมิน TOR เป็นต้น ทั้งนี้ คณะฯ ยังไม่มีกระบวนการตรวจสอบว่าการสรรหาและคัดเลือก บุคลากรใหม่ มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามที่ หน่วยงานต้องการหรือไม่ จึงควรเพิ่มขึ้นขั้นตอนการให้ข้อมูลย้อนกลับจากหน่วยงาน ว่ากระบวนการสรรหา คัดเลือกที่ดำเนินการในปัจจุบันได้มาซึ่งบุคลากรสายสนับสนุนที่มีความสามารถ ตรงตามที่หน่วยงานต้องการมากน้อยเพียงใด 	เอกสารแนบที่ 7.2-1 - การคัดเลือก/สรรหา/บรรจุ/ แต่งตั้ง http://www.personnel.psu.ac.th/per8.html - การประเมินผลการ ปฏิบัติงาน http://www.personnel.psu.ac.th/per5.html - บริหารเงินเดือน/ ค่าตอบแทน http://www.personnel.psu.ac.th/per9.html (ภาคผนวก 225)
7.3 Competences of support staff are identified and evaluated	
<ol style="list-style-type: none"> กำหนดให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินผลการปฏิบัติงาน และกำหนด ระยะเวลาที่ชัดเจน และดำเนินการประเมินผลการปฏิบัติงานตามแบบที่ มหาวิทยาลัยกำหนดเพื่อประกอบการเลื่อนเงินเดือน/เลื่อนขั้นค่าจ้าง/เพิ่ม ค่าจ้าง ได้แก่การประเมิน Competency โดยการกำหนดความสามารถ สมรรถนะหลัก สมรรถนะด้านบริหาร และสมรรถนะเฉพาะงาน ส่วนการ ประเมิน TOR จะกำหนดจากกรอบงานตาม Job description และ ข้อตกลง อื่น ๆ ที่ทำกับหัวหน้าหน่วยงานฯ โดยวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานจาก TOR ตามสมรรถนะหลักรายบุคคล และวิธีการสัมภาษณ์ มหาวิทยาลัย/คณะฯ ใช้ระบบประเมิน TOR ซึ่งมีส่วนของแผนการพัฒนาตนเองที่ สอดคล้องความต้องการของคณะฯ หรือมหาวิทยาลัย ในปัจจุบันหัวหน้า หน่วยงานจะตกลงร่วมกับผู้ใต้บังคับบัญชาในการทำแผนพัฒนาตนเองตอนต้น ปีงบประมาณ และมีการประเมินผลในช่วงปลายปีงบประมาณ แผนพัฒนา 	เอกสารแนบที่ 7.3-1 การประเมินผลการปฏิบัติงาน http://www.personnel.psu.ac.th/per5.html - บริหารเงินเดือน/ ค่าตอบแทน http://www.personnel.psu.ac.th/per9.html (เอกสารชุดเดียวกับ 7.2-1 ภาคผนวก 225)

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ตนเองเป็นแผนที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการ</p> <p>3. ทั้งนี้ ยังพบว่ากระบวนการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุนในปัจจุบัน ยังไม่มีเกณฑ์การให้คะแนนการปฏิบัติงานที่ชัดเจนเป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยผลประเมินจะขึ้นอยู่กับการให้คะแนนจากผู้บังคับบัญชาของตนเองเท่านั้น ซึ่งผู้บังคับบัญชาแต่ละคนมีเกณฑ์การให้คะแนนต่างกัน จึงไม่สามารถสะท้อนประสิทธิภาพในการทำงานของบุคลากรในเชิงเปรียบเทียบในภาพรวมทั้งคณะฯ ได้ จึงควรมีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนที่เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งคณะฯ</p>	
<p>7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them</p>	
<p>- การกำหนดแผนในการฝึกอบรม (Training Needs) ของกลุ่มบุคลากรสายสนับสนุน ทางฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ จะได้ข้อมูลมาจาก 3 แหล่ง คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) การจัดการทรัพยากรบุคคล (HR) 2) เทคโนโลยีที่ควรรู้ ซึ่งทางฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ ได้ของบประมาณจากหน่วยงานภายนอกมาจัดในทุกๆปี โดยจะเน้นการอบรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย สามารถนำมาประยุกต์ใช้งานให้มีประสิทธิภาพได้ในองค์กร เช่น การประยุกต์ใช้ Google Application แต่ในปี 2561 การของบดังกล่าวไม่ผ่านการอนุมัติ 3) ความรู้ในการใช้งานระบบที่ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ พัฒนาขึ้น <p>- โดยในรอบปีที่ผ่านมา ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ ได้จัดอบรมให้ความรู้แก่บุคลากรจำนวน 3 หลักสูตร ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) อบรม "การจัดการข้อมูลข่าวสารบนเว็บไซต์ คณะวิศวกรรมศาสตร์" จำนวน 2 รอบ ให้แก่เจ้าหน้าที่คณะฯ ในการประชาสัมพันธ์กิจกรรมของหน่วยงาน ในวันที่ 22 และ 23 กุมภาพันธ์ 2561 วิทยากร คุณไกรสุวรรณ์ หายาทกูร ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 3 (เอกสาร 7.4.1) 2) อบรม "การแก้ปัญหาการใช้งานคอมพิวเตอร์เบื้องต้นพร้อมเทคนิคเบื้องต้นในการป้องกันไวรัส" จำนวน 2 รอบ ให้แก่บุคลากรคณะฯ ในวันที่ 15 และ 19 มีนาคม 2561 วิทยากร คุณกฤษณะ ศิริวัลย์ คุณปิยะวัชร จุงศิริ คุณคมเนตร เพชรแก้ว ณ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 4 (เอกสาร 7.4.2) 3) อบรม "การพัฒนาออกแบบ APIs" วันที่ 20-23 มีนาคม 2561 จำนวน 12 ชม. ให้แก่ นักวิชาการคอมพิวเตอร์และผู้สนใจทั่วไป โดยมี คุณธวัช วราไชย เป็นวิทยากร (เอกสาร 7.4.3) <p>- ในการประเมินผลการปฏิบัติงานฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ จะดำเนินการผ่านระบบประเมินองค์กร และในส่วนของการประเมินผลการฝึกอบรมยังมีไม่มาก</p> <p>- ในส่วนของการปรับปรุงกระบวนการทำงาน ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ มีแผนในการประเมินการทำงานและรับข้อมูล feedback โดยผ่านช่องทางคณะกรรมการยุทธศาสตร์ที่ 6 (การพัฒนาสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีความสุข) นอกจากนี้ยังมีแผนในการของบประมาณจากหน่วยงานภายนอกทุกปีในการจัดอบรมให้ความรู้และเสริมประสิทธิภาพการทำงานให้กับบุคลากรสายสนับสนุนโดยเน้นการให้ความรู้ในการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาปรับใช้ภายในองค์กร</p>	<p>เอกสารแนบที่ 7.4-1 ระบบสำรวจความจำเป็นในการฝึกอบรมหรือ TN (Training Needs) https://info.eng.psu.ac.th/tn/ (เอกสารชุดเดียวกับ 6.5-1 (ภาคผนวก 209) (ระบบออนไลน์ของคณะฯ)</p> <p>เอกสารแนบที่ 7.4-2 แผนพัฒนาบุคลากรประจำปี http://www.ga.eng.psu.ac.th/traning-menu-2/100-training-plan (เอกสารชุดเดียวกับ 6.1-2 ภาคผนวก 163)</p> <p>เอกสารแนบที่ 7.4-3 ระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานออนไลน์ (TOR-Online) ; https://tor.psu.ac.th ระบบประเมินสมรรถนะ (Competency online) https://competency.psu.ac.th/competency/login.aspx (เอกสารชุดเดียวกับ 6.4-1 ภาคผนวก 207-208)</p> <p>เอกสารแนบที่ 7.4-4 ประกาศทุนศึกษาต่อระดับปริญญาโทให้แก่บุคลากรสายสนับสนุน http://www.ga.eng.psu.ac</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>- คณะมีการวางแผนในการพัฒนาบุคลากร โดยนำสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาของคณะ / ข้อกำหนดตามแนวทาง EdPEX/ career path ของบุคลากรสายสนับสนุนควบคู่กับแนวคิดการเพิ่มประสิทธิภาพงานในองค์กร เป็นแนวทางในการพัฒนา โดยผ่านคณะกรรมการยุทธศาสตร์ด้านการบริหารบุคคลพิจารณาให้ความเห็นชอบเป็นแผนพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนของคณะพร้อมได้มีการกำหนดงบประมาณและเกณฑ์การพิจารณาที่ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะเพื่อสนับสนุนการพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุนเพิ่มเติมให้ และได้มีการแจ้งเวียนให้ทราบโดยทั่วกันด้วย</p> <p>- มีการดำเนินการตามแผนที่กำหนดไว้ โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนที่ดำเนินการจัดเองภายใน มีการดำเนินการตามแผนที่วางไว้ ● ส่วนที่ส่งไปพัฒนาภายนอก จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้บังคับบัญชาเบื้องต้น และเป็นตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ <p>- หลังสิ้นสุดการอบรม 1 เดือน มีการติดตามผล ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● จากแผนการพัฒนาบุคลากรว่าสามารถดำเนินการได้ครบถ้วนหรือไม่ มีปัญหาอุปสรรคอะไรในการดำเนินการ และแนวทางแก้ไขอย่างไร ● ติดตามผู้เข้าอบรมทุกคน ผ่านผู้บังคับบัญชา ตามแบบฟอร์มการติดตามผลการพัฒนาตนเองที่คณะกำหนด <p>- จากนั้นจะมีการดำเนินการเพิ่มเติม ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนที่ดำเนินการจัดเองภายใน นำปัญหาและแนวทางแก้ไขมาพิจารณาดำเนินการต่อไป ● ส่วนที่ส่งไปพัฒนาภายนอกได้พิจารณามอบหมายให้ผู้เข้ารับการอบรมดำเนินการตามข้อเสนอแนะของผู้บังคับบัญชาต่อไป <p>- คณะมีการวางแผนเพื่อพัฒนาบุคลากรให้มีความสามารถในการทำบริการวิชาการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผ่านหลายช่องทาง เช่น จากนโยบายคณะกรรมการปรับโครงสร้าง กรรมการยุทธศาสตร์ที่ 3 (บริการวิชาการเชิงรุก) รวมถึงรับฟังความเห็นจากคณาจารย์ในคณะเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะในการพัฒนางานบริการวิชาการ (ในการจัดทำแผนยุทธศาสตร์คณะฯ) และนำข้อมูลในการจัดทำแผนปฏิบัติการ (Action Plan) ของศูนย์บริการวิชาการ และจัดทำโครงการต่างๆต่อไป เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ระบบการจัดทำเอกสารประสานงานบริการวิชาการ ● ระบบการจัดทำบัญชีและการเงินในงานบริการวิชาการ <p>- มีการดำเนินการตามแผนที่วางไว้ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ระบบการจัดทำเอกสารประสานงานบริการวิชาการ โดยจัดแนะนำการใช้งานให้ผู้เกี่ยวข้อง พร้อมรับฟังข้อเสนอแนะ เมื่อวันที่ 2 พย.2561 ห้องประชุม 3 คณะวิศวกรรมศาสตร์ ● ระบบการจัดทำบัญชีและการเงินในงานบริการวิชาการ โดยจัดแนะนำการใช้งานให้ผู้เกี่ยวข้อง พร้อมรับฟังข้อเสนอแนะ เมื่อวันที่ 8 พค.62 ณ ห้องประชุม 3 คณะวิศวกรรมศาสตร์ <p>- ในดำเนินการตามข้างต้น ได้เปิดโอกาสให้ผู้เกี่ยวข้องได้ให้ข้อคิดเห็นเพื่อการพัฒนา ทั้งระหว่างดำเนินการและหลังจากการใช้งาน ซึ่งมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาระบบเรื่องบริการวิชาการแบบไม่มีสัญญาจ้าง เนื่องจากผู้เกี่ยวข้องส่วนใหญ่มีประสบการณ์ไม่มากเท่าแบบอื่น ทำให้เรียนรู้ยาก ทั้งนี้ จากข้อเสนอแนะดังกล่าว</p>	<p>th/scholarship-menu-4/159-graduate-school-scholar/emp-scholar-cate (เอกสารชุดเดียวกับ 6.1-2 ภาคผนวก 163)</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ได้การดำเนินการปรับปรุงในส่วนไม่มีสัญญาจ้างให้สามารถดำเนินการคำนวณงบประมาณโครงการได้อัตโนมัติ ซึ่งทำให้เรียนรู้ได้ง่ายขึ้น และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อเรียนรู้และการพัฒนาผู้เกี่ยวข้อง</p> <p>ปัญหา เนื่องจากเป็นช่วงปรับเปลี่ยนองค์กร จึงมีข้อจำกัดเรื่องเวลาในการวางแผน / ดำเนินการ จึงทำได้เพียงในบริบทและข้อจำกัดที่มี</p> <p>ข้อเสนอแนะ ในปีถัดไปควรจัดทำแผน IDP รายบุคคล โดยนำข้อมูลบางส่วนจาก Job description ที่ผ่านความเห็นชอบจากผู้บังคับบัญชามาเป็นแผนในการพัฒนาบุคลากรต่อไป ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าการดำเนินการถูกต้อง อาจจะเลือกกลุ่มตัวอย่างจากกลุ่มงานใดกลุ่มหนึ่งมาดำเนินการนำร่องก่อน</p>	
<p>7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. มีการส่งเสริมให้สายสนับสนุนวิชาการจัดทำผลงานเชิงพัฒนา/ผลงานทางวิชาการเพื่อการเลื่อนระดับที่สูงขึ้น เช่น การขอทุนสนับสนุนการวิจัยสิ่งประดิษฐ์นวัตกรรม รวมทั้งมีการเสนอชื่อบุคลากรสายสนับสนุนที่มีผลงานโดดเด่นเพื่อเข้ารับการคัดเลือกเป็นบุคลากรดีเด่นและยกย่องเชิดชูเกียรติ โดยผ่านกลไกการคัดเลือกของคณะฯ/มหาวิทยาลัย และมีการแสดงความยินดีในโอกาสต่างๆ/มอบรางวัล เพื่อเป็นการสร้างขวัญกำลังใจให้กับบุคลากรสายสนับสนุนในการสร้างแรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์โครงการพัฒนางาน พัฒนาตนเองและให้บริการด้านการเรียนการสอน วิจัยและบริการ 2. มีการประชาสัมพันธ์เชิดชูบุคลากรที่มีสร้างผลงาน/ชื่อเสียง ให้กับองค์กร ทางป้ายประชาสัมพันธ์(ไว้นิล) และทางเว็บไซต์ของคณะ 3. ระบบติดตามและประเมินผลการดำเนินการตามพันธกิจด้านการวิจัย เพื่อนำผลการประเมินมาปรับปรุงแก้ไขระดับคณะฯ ที่ได้จากบุคลากรสายสนับสนุน 	<p>เอกสารแนบที่ 7.5-1</p> <ul style="list-style-type: none"> - การยกย่องเชิดชูเกียรติ URL : http://www.ga.eng.psu.ac.th/praise-menu (เอกสารชุดเดียวกับ 6.1-2 ภาคผนวก 163) - ข่าวประชาสัมพันธ์ทางเว็บไซต์คณะฯ https://www.eng.psu.ac.th/ (เอกสารชุดเดียวกับ 1.1-1 ภาคผนวก 1) - ระบบติดตามและประเมินผลการดำเนินการตามพันธกิจด้านการวิจัย https://prpm.psu.ac.th/Default.aspx (ภาคผนวก 228)

Number of Support staff

Support Staff	Highest Educational Attainment				Total
	High School	Bachelor's	Master's	Doctoral	
Library Personnel	-	-	-	-	-
Laboratory Personnel	4	3	1	-	8
IT Personnel	-	-	-	-	-
Administrative Personnel	-	-	-	-	-
Student Services Personnel (enumerate the services)	-	-	1	-	1
Total	4	3	2	-	9

หมายเหตุ : IT Personal ใช้บุคลากรส่วนกลาง

AUN 8
Student Quality and Support

Criterion 8

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

ผลการประเมินตนเอง

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
8.1 The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date [1]				✓			
8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated [2]		✓					
8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload [3]				✓			
8.4 Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support 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
<p>8.1 The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date สนับสนุนวิชาการ</p>	
<p>หลักสูตรได้กำหนดนโยบายและเกณฑ์การรับนักศึกษาอย่างมีระบบ มีการกำหนดคุณสมบัติของผู้สมัครโดยระบุไว้ในเล่มหลักสูตร (มคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อที่ 2.3) มีแผนการรับนักศึกษาอย่างชัดเจนโดยมีการทบทวนแผนการรับนักศึกษาเข้าในทุกปี การศึกษา และทำการประชาสัมพันธ์เผยแพร่การประกาศรับสมัครคัดเลือกโดยระบุคุณสมบัติ จำนวนที่รับ และเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกในหลายช่องทางและเป็นปัจจุบัน</p> <p>การสมัครเข้าศึกษาระดับปริญญาเอก ผู้สนใจสามารถสมัครเข้าศึกษาผ่านระบบการรับสมัครออนไลน์ของบัณฑิตวิทยาลัยเพียงช่องทางเดียว ซึ่งจะมีรายละเอียดกำหนดการรับสมัครบุคคลเข้าศึกษาต่อ รายละเอียดหลักสูตร คุณสมบัติผู้สอบคัดเลือก วิธีการคัดเลือก ค่าธรรมเนียมการศึกษารวมถึงคู่มือการรับสมัครอย่างชัดเจน หลังจากสมัครเข้าศึกษาแล้ว บัณฑิตวิทยาลัยจะส่งข้อมูลผู้สมัครมายังหลักสูตร เพื่อทำการคัดเลือกต่อไป</p>	<p>เอกสารแนบที่ 8.1-1</p> <ul style="list-style-type: none"> - รายละเอียดคุณสมบัติผู้สมัครใบประกาศรับสมัครคัดเลือก (เอกสารชุดเดียวกับ 3.3-2 ภาคผนวก 115) - ระบบการรับสมัครออนไลน์ของบัณฑิตวิทยาลัย <p>https://grad.psu.ac.th/th/prospactive-students/admission.html (เอกสารชุดเดียวกับ 5.1-3 ภาคผนวก 145)</p>
<p>8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated</p>	
<p>เมื่อหลักสูตรได้รับใบสมัครเข้าศึกษาต่อพร้อมหลักฐานทางการศึกษาจากบัณฑิตวิทยาลัยแล้ว ในเบื้องต้นหลักสูตรทำการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้สมัครว่าเป็นไปตามที่ระบุไว้ในข้อกำหนดของบัณฑิตวิทยาลัยและหลักสูตรหรือไม่ จากนั้นจึงแจ้งยืนยันการนัดหมายเพื่อเข้าสอบสัมภาษณ์กับผู้สมัครอีกครั้ง วิธีการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อใช้วิธีการสอบสัมภาษณ์โดยคณะกรรมการสอบคัดเลือกซึ่งเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร หลังจากสอบสัมภาษณ์เป็นที่เรียบร้อยแล้ว หลักสูตรจะแจ้งผลการสอบคัดเลือกผ่านระบบการรับเข้านักศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อประกาศให้ผู้เข้าสอบรับทราบผลการคัดเลือกต่อไป</p> <p>เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาของการรับสมัครนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา ทางหลักสูตรจะประชุมเพื่อสรุปผลการรับเข้านักศึกษาและทำการวิเคราะห์แนวทางการรับเข้านักศึกษาตลอดจนจำนวนนักศึกษาให้เป็นไปตามแผนการรับนักศึกษาที่วางไว้เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงแก้ไขกระบวนการการรับเข้านักศึกษาให้เป็นไปตามแผนการรับในอนาคต</p>	<p>เอกสารแนบที่ 8.2-1</p> <p>ระบบการรับสมัครออนไลน์ของบัณฑิตวิทยาลัย</p> <p>กำหนดการสอบคัดเลือก</p> <p>https://gradmis.psu.ac.th/grad_admission/ (เอกสารชุดเดียวกับ 5.1-3 ภาคผนวก 145)</p>
<p>8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload</p>	
<p>หลักสูตรมีกระบวนการในการติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษา ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา (หลังกำหนดการสอบปลายภาค) นักศึกษาทุกคนจะต้องนำเสนอความก้าวหน้าในการประชุม โดยมีผู้ร่วมรับฟังเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ท่านอื่นและนักศึกษาศูนย์ภายในภาควิชา มีการอภิปรายซักถามถึงความคืบหน้าในการดำเนินงาน ปัญหาและอุปสรรค และแผนการดำเนินงานในอนาคต ข้อมูลเหล่านี้จะนำมาประมวลผลเพื่อประเมินผลหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ 2. นอกจากนี้ หลักสูตรยังติดตามสถานะของนักศึกษาแต่ละคนผ่านทางรายวิชา สัมมนาประจำสัปดาห์ (ซึ่งนักศึกษาทุกคนต้องเข้าเรียน) โดยประธานหลักสูตรจะสอบถามความก้าวหน้าในการเรียนและการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาแต่ละคน นักศึกษาสามารถนำเสนอข้อคิดเห็นที่มีต่อหลักสูตรผ่านทางรายวิชาสัมมนาได้ พบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นในปีการศึกษาที่ผ่านมาคือ นักศึกษาได้ตีพิมพ์ผลงานในวารสารที่อยู่ใน 	<p>เอกสารแนบที่ 8.3-1</p> <p>ตารางการสอบความก้าวหน้า วิทยานิพนธ์ (เอกสารชุดเดียวกับ 4.3-1 ภาคผนวก 140)</p> <p>เอกสารแนบที่ 8.3-2</p> <p>ระบบที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศ นักศึกษาศูนย์การศึกษา</p> <p>https://grad.psu.ac.th/th/ (เอกสารชุดเดียวกับ 5.1-3 ภาคผนวก 145)</p> <p>เอกสารแนบที่ 8.3-3</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>รายชื่อ Beall's list ซึ่งเป็นรายชื่อวารสารต้องห้ามที่มหาวิทยาลัยประกาศไม่รับเป็นส่วนหนึ่งของเงื่อนไขในการสำเร็จการศึกษา ทำให้ทราบว่านักศึกษาฯยังไม่มีข้อมูลและความตระหนักเรื่องดังกล่าว จำเป็นที่จะต้องกล่าวถึงเรื่องนี้ในคู่มือบัณฑิตสำหรับนักศึกษาปริญญาเอก</p> <p>3. ข้อมูลสถานะการศึกษาของนักศึกษาแต่ละคนได้ถูกนำเสนอในที่ประชุมภาควิชาฯ เพื่อให้อาจารย์ทุกท่านรับทราบและร่วมกันเสนอแนวทางแก้ไข หากพบว่ามีปัญหาเกิดขึ้น</p> <p>4. ข้อมูลสถานะการศึกษาของนักศึกษาแต่ละคนยังสามารถติดตามได้จากระบบรวบรวมข้อมูลของภาควิชาฯ และระบบวิทยานิพนธ์ของคณะฯ</p>	<p>หน้าเว็บไซต์ระบบวิทยานิพนธ์ของคณะฯ</p> <p>https://infor.eng.psu.ac.th/thesis/v2/ (ภาคผนวก 227)</p> <p>เอกสารแนบที่ 8.3-4</p> <p>ข้อมูลสถานะการศึกษาของนักศึกษาที่รายงานในที่ประชุมภาควิชาฯ (ภาคผนวก 229)</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>กิจกรรมเสริมหลักสูตรส่วนใหญ่จะถูกรวบรวมไว้ในรายวิชาสัมมนา โดยในปีการศึกษา 2561 มีกิจกรรมดังนี้</p> <p>1. การเชิญนักวิจัย นักวิชาการ และผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ มาพูดคุยเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ เช่น การบรรยายในหัวข้อ How to write a scientific article and presentation techniques โดย Prof. Salim Hiziroglu จาก Oklahoma State University, U.S.A</p> <p>2. นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมการพัฒนาทักษะการพูดและการนำเสนอด้วยแนวทาง 3 Minute Thesis ซึ่งหลักสูตรได้รับการอนุญาตอย่างเป็นทางการให้ใช้เอกสารและกฎกติกาจากมหาวิทยาลัยควีนส์แลนด์</p> <p>3. กิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกเสียงภาษาอังกฤษ โดย ดร. จอมใจ สุทธิพันธ์ จาก คณะศิลปศาสตร์</p> <p>4. กิจกรรมการพัฒนาทักษะการใช้ซอฟต์แวร์</p> <ul style="list-style-type: none"> • การสร้างสไลด์นำเสนอผลงานด้วย Ms Powerpoint ในรูปแบบ infographic • การใช้งาน Ms Word ขั้นสูง • การใช้งาน Ms Excel and VBA • การวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Minitab <p>5. กิจกรรมการพัฒนาทักษะการนำเสนอ Presentation Practicing เพื่อฝึกทักษะการนำเสนอ การถามคำถามและการตอบคำถามในที่ประชุมวิชาการ</p> <p>6. กิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้งานวิจัยระหว่างสาขา ในปีการศึกษานี้ หลักสูตรได้มีการจัดกิจกรรม Research Visit แลกเปลี่ยนงานวิจัยกับภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและวิศวกรรมเคมี</p>	<p>เอกสารแนบที่ 8.4-1</p> <p>มคอ. 3 รายวิชาสัมมนา (ภาคผนวก 232)</p> <p>เอกสารแนบที่ 8.4-2</p> <p>ภาพการเข้าร่วมกิจกรรมกับ Prof. Salim Hiziroglu (ภาคผนวก 234)</p> <p>เอกสารแนบที่ 8.4-3</p> <p>ภาพการเข้าร่วมกิจกรรมกับ ดร.จอมใจ สุทธิพันธ์ (ภาคผนวก 235)</p> <p>เอกสารแนบที่ 8.4-4</p> <p>ภาพการเข้าร่วมกิจกรรมกับภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและเคมี (ภาคผนวก 236)</p>
<p>8.5 The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being (อาคารสถานที่ เน้น ความปลอดภัย ระบบไฟฟ้า ระบบอค์คิภย ระบบการดูแลห้องน้ำห้องเรียน)</p>	
<p>นอกจากกิจกรรมเสริมหลักสูตรแล้ว ภาควิชาฯ ยังมีกิจกรรมสนับสนุนการอื่น ๆ สำหรับนักศึกษบัณฑิตศึกษาเพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างนักศึกษาด้วยกัน/ระหว่างรุ่นพี่รุ่นน้อง และนักศึกษากับบุคลากรของภาควิชาฯ เช่น</p>	<p>เอกสารแนบที่ 8.5-1</p> <p>ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<ul style="list-style-type: none"> ● กิจกรรมสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรและนักศึกษา ● กิจกรรม Big cleaning Day ● กิจกรรมการต้อนรับแขกต่างประเทศ เช่น การต้อนรับอาจารย์และนักวิจัยจากมหาวิทยาลัย UTeM จากมาเลเซีย และคณะทำงานจาก EU ในโครงการ Curriculum Development of Master's Degree Program in Industrial Engineering for Thailand Sustainable Smart Industry 	ตัวอย่างรูปกิจกรรม (ภาคผนวก 237)

สรุปจำนวนผู้เรียนที่รับเข้าในปีแรก (Intake of First-Year Students) ใน 5 ปีย้อนหลัง ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ปีการศึกษา Academic Year	ผู้สมัคร Applicants		
	จำนวนผู้สมัคร No. Applied	จำนวนที่ประกาศรับ No. Offered	จำนวนผู้เรียนรับเข้า/ลงทะเบียน No. Admitted/Enrolled
2558	1	5	0
2559	2	5	1
2560	2	5	1
2561	5	5	5
2562	1	5	1

(ที่มา:ระบบรับเข้านักศึกษาบัณฑิตศึกษา http://www.grad.psu.ac.th/grad_admission/)

สรุปจำนวนผู้เรียนทั้งหมด (Total Number of Students) ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ปีการศึกษา Academic Year	ผู้เรียน students					รวมทั้งหมด Total
	ปี 1 1 st Year	ปี 2 2 nd Year	ปี 3 3 rd Year	ปี 4 4 th Year	> ปี 4 >4 th Year	
2559	1	2	1	2	1	7
2560	2	6	2	-	-	10
2561	4	1	1	-	2	8

หมายเหตุ :

1. นักศึกษาชั้นปีที่ 1 (รหัส 61...) สำเร็จการศึกษาในปี 2561 จำนวน 1 คน
2. ไม่นับรวมนักศึกษาที่เข้าเรียนในปีการศึกษา 2562

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 ระดับมหาวิทยาลัย</p> <p>มหาวิทยาลัยมีอาคารเรียนรวมและห้องปฏิบัติการ ศูนย์วิจัย ศูนย์ประชุมเพื่อรองรับการเรียนการสอน การสัมมนาและกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกที่สำคัญ ได้แก่ โรงพยาบาล ศูนย์กีฬา หอพักนักศึกษา ฯลฯ</p> <p>ระดับคณะ</p> <p>คณะมีห้องเรียนเพียงพอที่สามารถรองรับนักศึกษาได้ครบทุกหลักสูตร โดยแบ่งเป็นห้องเรียนขนาดเล็กสำหรับนักศึกษา 8-10 คน สำหรับจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่มีนักศึกษาเรียนน้อยหรือรายวิชาเลือก และมีห้องขนาดใหญ่สำหรับนักศึกษาประมาณ 50-70 คน สำหรับจัดการเรียนการสอนรายวิชาบังคับหรือสัมมนา รวมถึงมีห้องประชุมที่เอื้อสำหรับการจัดสัมมนาหรือใช้เป็นห้องสอบ ซึ่งมี Projector ขนาดใหญ่ที่สามารถมองเห็นได้ในระยะไกล ระบบทำความเย็นที่เอื้อต่อบรรยากาศในการเรียน คณะสนับสนุนให้คณาจารย์รวมกลุ่มจัดตั้งกลุ่มวิจัยย่อยตามความเชี่ยวชาญ โดยจัดสรรพื้นที่ให้กลุ่มวิจัยต่างๆ ให้มีพื้นที่เฉพาะสำหรับการทำวิจัย จึงเป็นอีกช่องทางหนึ่งซึ่งช่วยสร้างบรรยากาศในการทำวิจัย ทำให้นักศึกษาได้พบปะและแลกเปลี่ยนกับรุ่นพี่รุ่นน้องในกลุ่มวิจัยเดียวกัน</p> <p>- มีกลุ่มงานอาคารสถานที่ ซึ่งเป็นหน่วยงานส่วนกลางของคณะดูแลความเรียบร้อยและความพร้อมของห้องเรียนห้องประชุม ยานพาหนะ การจำหน่ายตำรา/เอกสารการเรียนการสอน ระบบสาธารณูปการภายในคณะ โดยในส่วนของห้องเรียนและห้องประชุมจะมีพนักงานทำความสะอาดทำหน้าที่ตรวจสอบความเรียบร้อยเบื้องต้นตามแบบฟอร์มที่กำหนดให้ ส่งให้เจ้าหน้าที่ธุรการ เมื่อพบว่าเมื่ออุปกรณ์ชำรุดเจ้าหน้าที่ธุรการจะแจ้งซ่อมผ่านระบบออนไลน์ แจ้งไปยังหมวดซ่อม เพื่อดำเนินการซ่อม เมื่อซ่อมแล้วเสร็จผู้ที่แจ้งซ่อมจะทำการประเมินความพึงพอใจงานซ่อมต่างๆ ในระบบออนไลน์ ส่งให้หัวหน้าหน่วยงาน และในการขอใช้ห้องเรียนนอกตารางเรียน/ห้องประชุม ผู้ขอใช้ต้องจองห้องผ่านระบบออนไลน์ล่วงหน้า โดยทางหน่วยอาคารสถานที่ฯ จะตรวจสอบสถานะห้องและแจ้งกลับไปยังผู้ใช้ทางออนไลน์ ทำให้ไม่เกิดความซ้ำซ้อนในการใช้ห้อง สำหรับในส่วนของการให้บริการยานพาหนะแก่อาจารย์ บุคลากรและนักศึกษา ผู้ขอใช้จะต้องจองผ่านระบบออนไลน์เช่นเดียวกัน เมื่อมีการใช้งานจะมีการประเมินผลการใช้งาน ความเพียงพอของอุปกรณ์และการให้บริการของเจ้าหน้าที่ และมีการนำผลการประเมินมาประชุมเพื่อปรับปรุงการให้บริการให้เป็นที่พอใจแก่ผู้ใช้งาน และในส่วนของการจำหน่ายตำรา/เอกสารการเรียนการสอนนั้น</p>	<p>เอกสารแนบที่ มหาวิทยาลัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบจองใช้ห้อง StudyRoom คณะฯ https://clib.psu.ac.th/studyroom/ (เอกสารชุดเดียวกับ 6.4-1 ภาคผนวก 205) - ระบบออนไลน์การซ่อมสาธารณูปการ https://infor.eng.psu.ac.th/notice_repair/ (เอกสารชุดเดียวกับ 6.4-1 ภาคผนวก 205) - ระบบประเมินผลความพึงพอใจ https://infor.eng.psu.ac.th/manage_eva/ (เอกสารชุดเดียวกับ 6.4-1 ภาคผนวก 205) - ระบบจองห้องเรียนนอกตารางเรียน https://www.eng.psu.ac.th/inside-staff/staff/general (เอกสารชุดเดียวกับ 6.4-1 ภาคผนวก 205) - ระบบบริหารห้องประชุม https://www.eng.psu.ac.th/inside-staff/staff/general (เอกสารชุดเดียวกับ 6.4-1 ภาคผนวก 205) - ระบบบริการยานพาหนะ https://www.eng.psu.ac.th/inside-staff/staff/general (เอกสารชุดเดียวกับ 6.4-1 ภาคผนวก 205) - ระบบจองหนังสือเอกสารการเรียนการสอน https://phoenix.eng.psu.ac.th/bookstore/ (เอกสารชุดเดียวกับ 6.4-1 ภาคผนวก 205) - ระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ https://infor.eng.psu.ac.th/repairComputer/ (เอกสารชุดเดียวกับ 6.4-1 ภาคผนวก 205)

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>นักศึกษาสามารถทำการซื้อตำรา/เอกสารการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ ซึ่งจะมีรายการตำรา/เอกสารการเรียนการสอนจำแนกเป็นภาควิชา เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้งานให้กับนักศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ มีหน้าที่ในการ ดูแล บำรุงรักษา อุปกรณ์สื่อการเรียนการสอนในห้องบรรยาย ซึ่งประกอบไปด้วย คอมพิวเตอร์, เครื่องฉายแผ่นทึบ, โปรเจคเตอร์, ลำโพง เครื่องขยายเสียง, ไมโครโฟน และ อุปกรณ์เครื่องเสียง โดยจัดเป็นชุดอุปกรณ์มาตรฐานในห้องบรรยายทั้งหมด 29 ห้อง รวมถึงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โดยอุปกรณ์ดังกล่าวมีแผนในการเปลี่ยนทุกๆ 6 ปี - การดำเนินการดูแล อุปกรณ์ต่างๆในห้องเรียน ห้องบรรยาย จะมีเจ้าหน้าที่ประจำการคอยรับแจ้งและแก้ปัญหาในวันเวลาราชการ ตั้งแต่เวลา 07.00 - 20.30 น. โดยผู้ใช้งานสามารถแจ้งปัญหาผ่าน Line แบบ real time ได้ทันที นอกจากนี้ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ มีแผนในการบำรุงรักษา ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> • การตรวจเช็คย่อย รายสัปดาห์ เจ้าหน้าที่ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ จะมีการตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆให้พร้อมทำงานในทุกๆสัปดาห์ • การตรวจเช็คใหญ่ จะทำการตรวจสอบในช่วงปิดเทอม และระหว่างการสอบกลางภาค <ul style="list-style-type: none"> - หากพบปัญหาอุปกรณ์ใช้งานที่ไม่สามารถซ่อมแซมได้ หรือ ต้องส่งซ่อมโดยมีค่าใช้จ่าย ทางหัวหน้างานจัดการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย จะแจ้งหัวหน้าฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ เพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไประดับภาควิชา <p>ภาควิชาฯ มีห้องเรียน ห้องประชุม และห้องปฏิบัติการที่จำเป็นสำหรับการสนับสนุนการเรียนและการทำวิจัยของนักศึกษาและอาจารย์</p>	
9.2 The library and its resources are adequate and updated to support education and research	
<p>มหาวิทยาลัยมีสำนักทรัพยากรการเรียนรู้คุณหญิงหลง อรรถกรวิสุนทร หรือ หอสมุดคุณหญิงหลงฯ เป็นหอสมุดหรือแหล่งให้บริการสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีสถานที่ที่รองรับจำนวนนักศึกษาได้เป็นจำนวนมาก และมีทรัพยากร (หนังสือ/ตำรา/วารสาร และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์) ที่เพียงพอ เปิดให้บริการวันจันทร์ถึงวันศุกร์ เวลา 08:30 ถึงเวลา 22:00 น. และวันเสาร์ถึงวันอาทิตย์ เวลา 09:00 ถึงเวลา 19:30 น. ทั้งนี้ นักศึกษายังสามารถสืบค้นข้อมูลทรัพยากรภายในหอสมุดผ่านทางเว็บไซต์หอสมุด http://www.clib.psu.ac.th ได้ตลอด 24 ชั่วโมง อีกทั้งยังสามารถต่อผ่านระบบ Virtual Private Network (VPN) จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายนอกได้เช่นกัน โดยหอสมุดมีการส่งมอบบริการต่าง ๆ อย่างหลากหลาย ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ให้บริการผ่านระบบยืม-คืนทรัพยากรสารสนเทศ ระบบการพิมพ์อัตโนมัติ 2. จัดสถานที่สำหรับการค้นคว้าและการอ่านของนักศึกษา โดยมีพื้นที่นั่งอ่านหนังสือกระจายอยู่ในอาคาร ห้องอบรมคอมพิวเตอร์และมีห้องศึกษาเฉพาะกลุ่ม (Study Room) ห้องฉายภาพยนตร์ ฯลฯ 	<p>เอกสารแนบที่ 9.2-1 เว็บไซต์หอสมุด http://www.clib.psu.ac.th - แบบฟอร์มการสั่งซื้อหนังสือเข้าหอสมุดฯ https://clib.psu.ac.th/services/12-services3/15-services3-3.html - ผลความพึงพอใจในการใช้บริการหอสมุด https://clib.psu.ac.th/about/41-quality-assurance.html (ภาคผนวก 240)</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>3. มีระบบห้องสมุดอัตโนมัติ เช่น ตำราวารสารระบบ E-Database E-Journal, E-Book, PSU Knowledge Bank เป็นต้น</p> <p>4. มีระบบแจ้งรายชื่อนหนังสือเพื่อจัดซื้อเข้าห้องสมุด รวมถึงการจัดสรรเงินงบประมาณในการจัดซื้อหนังสือให้แก่คณะต่าง ๆ</p> <p>5. มีการประเมินความพึงพอใจ ซึ่งจัดทำในภาพรวมของหอสมุดส่วนกลาง เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงการให้บริการ</p> <p>นอกจากนี้ หอสมุดได้มีการสำรวจความต้องการในช่วงต้นภาคการศึกษาของทุกปีการศึกษาผ่านทางภาควิชา เพื่อให้ทราบความต้องการเพิ่มเติมของผู้สอนในแต่ละรายวิชา รวมทั้งความเพียงพอและความเป็นปัจจุบันของทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร/สาขาวิชา แล้วทำการจัดเตรียมให้เหมาะสมและเพียงพอต่อการเรียนการสอน รวมทั้งมีระบบแจ้งเตือนทางอีเมล เพื่อแจ้งให้ทราบถึงการได้รับทรัพยากรตามที่คุณสอนได้ร้องขอให้จัดหา จัดซื้อ และผู้สอนสามารถติดตามผลการจัดหาจัดซื้อ ผ่านทางเจ้าหน้าที่ของหอสมุดได้อีกช่องทางเช่นกัน</p>	
9.3 The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research	
<p>- ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ มีหน้าที่ดูแลห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวน 4 ห้อง โดยจะมีแผนการเปลี่ยนเครื่องคอมพิวเตอร์ ทุกๆ 6 ปี</p> <p>- การดำเนินการดูแลห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จะมีเจ้าหน้าที่ประจำการคอยรับแจ้งและแก้ปัญหาในวันเวลาราชการ ตั้งแต่เวลา 07.00 - 20.30 น. โดยอาจารย์ผู้สอนสามารถแจ้งปัญหาการใช้งานผ่าน Line แบบ real time ได้ทันที นอกจากนี้ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ มีแผนในการบำรุงรักษา ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • การตรวจเช็คย่อย รายสัปดาห์ เจ้าหน้าที่ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ จะมีการตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อมทำงานในทุกๆ สัปดาห์ • การตรวจเช็คใหญ่ จะทำการตรวจสอบในช่วงปิดเทอม โดยการสำรวจและติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูปที่ต้องใช้ในการเรียนการสอนในเทอมถัดไป <p>- หากพบปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถซ่อมแซมได้ หรือ ต้องส่งซ่อมโดยมีค่าใช้จ่าย ทางหัวหน้างานจัดการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย จะแจ้งหัวหน้าฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ เพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป</p>	<p>เอกสารแนบที่ 9.3-1</p> <p>แบบประเมินความพึงพอใจความเพียงพอของครุภัณฑ์ วัสดุอุปกรณ์</p> <p>http://infor.eng.psu.ac.th/manage_eval/</p> <p>(เอกสารชุดเดียวกับ 6.4-1 ภาคผนวก 205)</p>
9.4 The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research	
<p>- ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ มีการสำรวจและติดตั้งอุปกรณ์ Network และ WIFI ให้ครอบคลุมทั้งคณะฯ ได้แก่ บริเวณตึกกลาง ลานคณะฯ ตึกสตาจิ่งคิงคณสุข รวมถึงตึกวิจัยประยุกต์สรีนทร โดยมีการให้บริการในรูปแบบ WIFI และอินเทอร์เน็ต ทั้งแบบมีสาย และ ไร้สาย มีการติดตั้ง Access Point จำนวน 88 ตัว โดยให้บริการผ่าน PSU Passport และรองรับเครือข่ายโรมมิ่ง eduroam สำหรับนักวิจัย อาจารย์ และนักศึกษาของสถาบันวิจัย สถาบันการศึกษาในเครือข่ายสามารถใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้</p> <p>- ในการให้บริการใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ มีการ</p>	<p>เอกสารแนบที่ 9.4-1</p> <p>แบบประเมินความพึงพอใจความเพียงพอของครุภัณฑ์ วัสดุอุปกรณ์</p> <p>http://infor.eng.psu.ac.th/manage_eval/</p> <p>(เอกสารชุดเดียวกับ 6.4-1 ภาคผนวก 205)</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ตรวจสอบการกระจายสัญญาณของ Access Point ทุกวันทำการโดยเจ้าหน้าที่ หรือหากพบปัญหาจะส่ง Line แจ้งเตือนเจ้าหน้าที่รับผิดชอบทันที ทำให้รับทราบและแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว</p> <p>- แต่เดิมมีการรายงานผลการให้บริการและปัญหาการใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผ่านการประชุมกรรมการพัฒนาระบบสารสนเทศและโครงข่ายคณะวิศวกรรมศาสตร์เป็นประจำทุกเดือน แต่เนื่องจากการปรับโครงสร้างองค์กรทำให้กรรมการชุดดังกล่าวมีความไม่ชัดเจน</p> <p>ดังนั้นแผนการดูแลระบบเน็ตเวิร์ค คือ การรายงานผลการดำเนินการให้กรรมการยุทธศาสตร์ที่ 6 (การพัฒนาสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีความสุข) แต่เนื่องจากระบบยุทธศาสตร์ที่ 6 ไม่ได้ประชุมทุกเดือน ทำให้ปัจจุบัน ข้อมูลต่างๆถูกพิจารณาโดย หัวหน้าฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ และหัวหน้างานอีก 3 คน ในระหว่างการรอความชัดเจนของกรรมการพัฒนาระบบสารสนเทศและโครงข่ายคณะวิศวกรรมศาสตร์</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 มีการอบรมและซักซ้อมการแจ้งเหตุและระงับเหตุไฟไหม้ภายในคณะ มีการตรวจสอบถึงดับเพลิงในทุกพื้นที่ของภาควิชาฯ มีกล้องวงจรปิดทุกพื้นที่และทุกอาคารภายในคณะ ซึ่งมีหน่วยอาคารสถานที่ฯ ดูแลสภาพแวดล้อมภายในคณะให้มีสุขอนามัยที่ดีและปลอดภัย โดยมียามรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมงทุกวัน มีกล้องวงจรปิดตามจุดสำคัญ อุปกรณ์ช่วยชีวิตฉุกเฉิน ระบบตรวจจับควันภายในอาคาร ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ สัญญาณเตือนอัคคีภัย ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง ลิฟต์ ทางลาดสำหรับผู้พิการนั่งรถเข็น และห้องน้ำสำหรับผู้พิการ โดยมีการความพร้อม ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีการตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ดับเพลิงทุก 6 เดือน 2. มีการซ่อมบำรุงรักษาลิฟต์ทุกเดือน 3. มีทดสอบการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทุกๆ 2 สัปดาห์ 4. มีการทดสอบการทำงานของระบบดับเพลิงอัตโนมัติทุกๆ 2 สัปดาห์ 5. มีการตรวจสอบกล้องวงจรปิดโดยการสุ่มดูย้อนหลัง 6. มีบันทึกการกระทำผิดกฎจราจรโดยดูจากกล้องวงจรปิด 7. มีบันทึกการเข้าออกอาคารในวันหยุดและนอกเวลาราชการ 8. มีการฝึกอบรมยามรักษาความปลอดภัยประจำปี <p>การบริหารห้องปฏิบัติการและเครื่องมือภายในห้องปฏิบัติการอยู่</p>	<p>เอกสารแนบที่ 9.5-1</p> <p>- ผลสำรวจความพึงพอใจสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ http://infor.eng.psu.ac.th/manage_eva/ (เอกสารชุดเดียวกับ 6.4-1 ภาคผนวก 205)</p> <p>- แบบประเมินพื้นที่ 5ส http://www.5s.eng.psu.ac.th/ (ภาคผนวก 241)</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ภายใต้ความรับผิดชอบของภาควิชาฯ โดยภาควิชาฯ มีการตรวจสอบความพึงพอใจและเสียงสะท้อนจากผลประเมินรายวิชา รวมทั้งยังมีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาในด้านดังกล่าวเป็นประจำทุกปี ผลการสำรวจดังกล่าวเป็นข้อมูลซึ่งนำไปพิจารณาในที่ประชุมผู้บริหารภาควิชาฯ และที่ประชุมภาควิชาฯ เพื่อจัดสรรงบประมาณด้านครุภัณฑ์และการปรับปรุงห้องปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง โดยภาควิชาฯ มีการวางแผนด้านครุภัณฑ์จากงบประมาณใน 2 ส่วนคือ เงินรายได้ภาควิชาฯ และเงินงบประมาณแผ่นดิน อย่างไรก็ตามภายใต้ข้อจำกัดด้านงบประมาณ ภาควิชาฯ จึงไม่สามารถปรับปรุงห้องปฏิบัติการและเครื่องมือได้ตามความต้องการทั้งหมด แต่มีแนวโน้มด้านความพึงพอใจที่ดีขึ้น</p> <p>คณะฯ ได้จัดให้มีห้องละหมาดสำหรับนักศึกษามุสลิม และภาควิชาฯ ก็มีการดำเนินงานตามมาตรฐาน 5 ส. ตามนโยบายของคณะฯ โดยเข้าร่วมการประเมินและประกวดพื้นที่ 5 ส. ทุกปี นอกจากนี้ ยังมีอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยและห้องพยาบาลสำหรับการปฐมพยาบาลนักศึกษาและบุคลากรที่มีการเจ็บป่วยหรือได้รับบาดเจ็บระหว่างการเรียน/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 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]			✓				
Overall opinion			✓				

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 10

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
10.1 Stakeholders' needs and feedback serve as input to curriculum design and development	
<p>กรรมการหลักสูตรได้กำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรไว้ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ศิษย์ปัจจุบัน 2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน 3) สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา 4) ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ 5) คณะวิศวกรรมศาสตร์ 6) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 7) ศิษย์เก่า 8) ผู้ใช้บัณฑิต เช่น อุตสาหกรรมหรือหน่วยงานราชการ <p>การพัฒนาหลักสูตรได้นำข้อมูลจากวิสัยทัศน์ พันธกิจของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ร่วมกับแบบสอบถามจากฝ่ายอุตสาหกรรม และข้อคิดเห็นจากอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน รวมถึงผู้ใช้บัณฑิตจากฝ่ายอุตสาหกรรม ยกตัวอย่างเช่น</p> <p>จากการรับฟังข้อคิดเห็นจากผู้ใช้บัณฑิตเกี่ยวกับทักษะการสื่อสารและการนำเสนอ หลักสูตรจึงได้จัดกิจกรรมการพัฒนาทักษะการนำเสนอ 3 Minute Thesis และกิจกรรม Presentation Practicing</p>	<p>เอกสารแนบที่ 10.1-1</p> <p>สรุปผลการสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตร (ภาคผนวก 242)</p>
10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement	
<p>หลักสูตรฯ มีระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตรตามประกาศของมหาวิทยาลัย เรื่อง กระบวนการพัฒนาและบริหารหลักสูตร โดยมีแนวทางการดำเนินการดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร โดยคณะเสนอรายชื่อกรรมการไปยังมหาวิทยาลัยเพื่อแต่งตั้ง 2) คณะกรรมการฯ ให้ความเห็นและวิพากษ์หลักสูตรทุกครั้งที่มีการปรับปรุงหลักสูตรใหม่ 3) ดำเนินการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรตามความเห็นของคณะกรรมการฯ และผู้มีส่วนได้เสีย 4) ประเมินกระบวนการดำเนินงานและผลการดำเนินงานของหลักสูตรทุกปี 5) นำข้อคิดเห็น ข้อควรปรับปรุง (areas of improvement) มาทบทวนและปรับปรุงแก้ไข <p>ทั้งนี้ กระบวนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรมีรอบการดำเนินการทุก 5 ปี ตามที่ สกอ. กำหนด สำหรับในระดับของรายวิชามีการประเมินผลจากผู้เรียนและสรุปผลไว้ในผลการดำเนินงานของรายวิชา (มคอ.5) ผู้สอนได้นำประเด็นดังกล่าวเพื่อปรับปรุงรายวิชาในการเรียนการสอนครั้งถัดไป ในระดับหลักสูตรมีการเสนอแผนการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรในที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อปรับปรุงหลักสูตรภายใน 2-3 ปีเริ่มจากปีที่เริ่มดำเนินการศึกษา</p>	<p>เอกสารแนบที่ 10.2-1</p> <p>ตัวอย่างเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงหลักสูตร (ภาคผนวก 243)</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
10.3 The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment	
<p>กระบวนการจัดการเรียนการสอนและการประเมินนักศึกษาที่มีการทบทวนทุกภาคการศึกษาผ่านระบบ มคอ.3 และผลการประเมินการสอน โดยภาควิชามีการรวบรวมข้อวิพากษ์สำคัญจากระบบ มคอ.3 และผลประเมินการสอน ของอาจารย์โดยนักศึกษาในแต่ละรายวิชา ซึ่งดำเนินการทุกๆ ภาคการศึกษา มาพิจารณาทบทวน และหารือในที่ประชุมภาควิชา เพื่อให้มั่นใจว่ามีความสัมพันธ์และเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ทุกรายวิชาได้สนับสนุนผลการเรียนรู้ตามหลักสูตร ดังนั้นแต่ละรายวิชามีการกำหนดวิธีการเรียนการสอนและการประเมินผลเพื่อให้มั่นใจว่าบรรลุผลตามผลการเรียนรู้ (Learning Outcome) ที่ได้รับมอบหมาย อาจารย์ผู้สอนทุกท่านมีการวางแผนและประเมินผลการทวนสอบรายวิชาไว้ในแผนและผลการสอน (มคอ.3 และ มคอ.5) โดยจัดทำทุกสิ้นภาคการศึกษา</p>	<p>เอกสารแนบที่ 10.3-1 ผลการประเมินโดยผู้สอนและนักศึกษา https://tes.psu.ac.th/login.asp (ภาคผนวก 244)</p>
10.4 Research output is used to enhance teaching and learning	
<p>ภาควิชาฯ และคณะฯ มีการดำเนินการเพื่อให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยในการเป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำในระดับภูมิภาคเอเชีย ทำหน้าที่ผลิตบัณฑิต บริการวิชาการ และทำนุบำรุงวัฒนธรรม โดยมีการวิจัยเป็นฐาน หลักสูตรสนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนนำงานวิจัยมาพัฒนาประยุกต์ใช้กับรายวิชาที่สอน และบูรณาการกับการเรียนการสอนในรายวิชา เช่น ในรายวิชาการระเบียบวิธีวิจัย ได้มีการนำบทความวิจัยมาวิเคราะห์กระบวนการในการทำวิจัย เพื่อเป็นแนวทางให้นักศึกษาได้ดำเนินงานวิทยานิพนธ์ของตนเอง ทั้งนี้ ได้ปรับเนื้อหาการสอนในรายวิชาให้สอดคล้องกับงานวิจัยของนักศึกษา เพื่อให้นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่ได้ไปพัฒนาต่อยอดกับงานวิจัยของตนได้มากที่สุด</p> <p>ภาควิชาฯ และคณะฯ สนับสนุนให้มีการจัดทำตำราซึ่งมีการเชื่อมโยงกับผลการวิจัย นอกจากนี้ภาควิชาฯ ยังสนับสนุนให้มีการวิจัยในชั้นเรียน เพื่อแก้ปัญหาด้านการเรียนการสอนหรือการตกออกของนักศึกษา มีการนำงานวิจัยมาบูรณาการกับการเรียนการสอนในรายวิชา เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ในรายวิชาการระเบียบวิธีวิจัย ได้มีการนำบทความวิจัยมาวิเคราะห์กระบวนการในการทำวิจัยเพื่อเป็นแนวทางให้นักศึกษาได้ดำเนินงานวิทยานิพนธ์ของตนเอง ● ในรายวิชา Logistics and Supply Chain Management ได้มีการนำเสนองานวิจัยของอาจารย์ผู้สอนมาเป็นกรณีศึกษาให้นักศึกษาได้ร่วมถกเถียง อภิปรายถึงปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาในอุตสาหกรรมจริง ● ในรายวิชา Automation Manufacturing ได้มีการนำเสนองานวิจัยของอาจารย์ผู้สอนมาเป็นกรณีศึกษา เช่น การออกแบบระบบอัตโนมัติเพื่อควบคุมกระบวนการผลิต และตรวจสอบผลิตภัณฑ์ โดยใช้เงื่อนไขของสถานประกอบการจริง 	<p>เอกสารแนบที่ 10.4-1 ตัวอย่างเอกสารประกอบการสอนและแผนการสอน (มคอ.3) https://tqf.psu.ac.th/ (เอกสารชุดเดียวกับ 4.2-1 ภาคผนวก 120)</p>
10.5 Quality of support services and facilities (at the library, laboratory, IT facility and student services) is	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>subjected to evaluation and enhancement</p> <p>หลักสูตรให้ความสำคัญต่อคุณภาพของการบริการและทรัพยากรการเรียนรู้ ได้แก่ ห้องสมุด(ระดับภาควิชาฯ) ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการทางวิศวกรรม ห้องพักนักศึกษา และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ได้มีการตรวจสอบติดตามประเด็นดังกล่าว เพื่อกำหนดแผนการนำข้อมูลมาพัฒนาปรับปรุงให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี ส่วนฝ่าย Infrastructure มีการบำรุงรักษา/จัดหาทรัพยากรการเรียนรู้เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยในส่วนของงานบำรุงรักษาประกอบไปด้วยการเตรียมความพร้อมของห้องเรียน ห้องประชุม (ตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์และแจ้งซ่อมทันทีเมื่อมีอุปกรณ์ชำรุด) ระบบดูแลบำรุงรักษายานพาหนะให้มีความพร้อมให้บริการตลอดเวลา และมีการจัดเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์เครื่องมือและช่างให้สามารถปฏิบัติงานซ่อมสาธารณูปโภคอย่างทันทีเมื่อชำรุดเสียหาย และในส่วนของงานจัดหาทรัพยากรการเรียนรู้ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนนั้นได้มีการติดตั้งเครื่องพิมพ์เอกสารอัตโนมัติ ไว้บริการสำหรับนักศึกษา ซึ่งสามารถส่งพิมพ์เอกสารจากapplication ในโทรศัพท์มือถือได้ทันที</p> <p>การบริหารห้องปฏิบัติการและเครื่องมือภายในห้องปฏิบัติการที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของภาควิชาฯ มีการตรวจสอบความพึงพอใจและเสียงสะท้อนจากผลประเมินรายวิชา นอกจากนี้ยังมีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาและมีการจัดทำแบบประเมินสำหรับนักศึกษาปัจจุบัน เป็นประจำทุกปี โดยข้อมูลดังกล่าวจะนำไปพิจารณาในที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและที่ประชุมภาควิชาฯ เพื่อใช้ในการปรับปรุงบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น รวมทั้งใช้จัดสรรงบประมาณด้านครุภัณฑ์และการปรับปรุงห้องปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง โดยใช้เงินรายได้ภาควิชาฯ และเงินงบประมาณแผ่นดิน อย่างไรก็ตามภายใต้ข้อจำกัดด้านงบประมาณ ภาควิชาฯ จึงไม่สามารถปรับปรุงห้องปฏิบัติการและเครื่องมือได้ตามความ ต้องการทั้งหมด แต่มีแนวโน้มด้านความพึงพอใจที่ดีขึ้น นอกจากนี้ ภาควิชาฯ ได้ตรวจสอบระบบความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการวิจัย ระบบการใช้ถังดับเพลิง สารเคมี ไฟฟ้า ประปา</p> <p>การบริหารด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ห้องสมุด ระบบ IT และมาตรฐานสุขอนามัยและความปลอดภัย เป็นการบริหารโดยส่วนกลางระดับคณะ/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>เอกสารแนบที่ 10.5-1</p> <ul style="list-style-type: none"> - แบบประเมินความพึงพอใจด้านสิ่งอำนวยความสะดวกและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษา http://infor.eng.psu.ac.th/manage_eval/ (เอกสารชุดเดียวกับ 6.4-1 ภาคผนวก 205) - ผลการประเมินความพึงพอใจของบัณฑิต http://www.planning.psu.ac.th/index.php/information/analysis-rpt (ภาคผนวก 245) - บริการห้องปฏิบัติการของฝ่ายคอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมศาสตร์ https://ecs.eng.psu.ac.th/services (ภาคผนวก 246) - ผลสำรวจความพึงพอใจในภาพรวมของฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ http://infor.eng.psu.ac.th/manage_eval/ (เอกสารชุดเดียวกับ 6.4-1 ภาคผนวก 205)

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>นอกจากการเรียนการสอนปกติ นักศึกษาสามารถใช้บริการห้องปฏิบัติการได้นอกเวลาราชการ โดยมีเจ้าหน้าที่ให้ความสะดวก อีกทั้งนักศึกษาสามารถส่งพิมพ์เอกสารผ่านระบบออนไลน์ได้ ซึ่งมีการสำรวจความพึงพอใจในภาพรวมของฝ่ายคอมพิวเตอร์ประจำปี โดยมีคณะกรรมการพัฒนาระบบสารสนเทศและโครงข่ายคณะฯ ซึ่งมีตัวแทนจากทุกภาควิชาฯ ร่วมกันดูแลบริหาร เพื่อกำหนดทิศทาง ให้คำแนะนำในการปรับปรุงระบบและอุปกรณ์ให้ทันสมัยรองรับการใช้งานด้านการเรียนการสอน การวิจัย และบริการวิชาการของสาขาวิชาต่างๆ รวมทั้ง พิจารณาผลการประเมินความพึงพอใจในการให้บริการ เพื่อปรับปรุงการบริการให้ดีขึ้น สำหรับการบริการห้องสมุดซึ่งมหาวิทยาลัยเป็นผู้ให้บริการนั้น มีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษา และอาจารย์ เป็นประจำทุกปี เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงคุณภาพ และในส่วนของมาตรฐานสุขอนามัยและความปลอดภัยนั้น กลุ่มงานอาคารสถานที่ ได้มีการจัดจ้างงานทำความสะอาดเพื่อดูแลความสะอาดเรียบร้อยภายในคณะฯ การจัดเก็บขยะ และมีเครื่องสำรองไฟฟ้าทุกอาคารไว้สำหรับในกรณีที่เกิดไฟฟ้าดับ</p> <p>และได้มีการจัดทำแบบประเมินสำหรับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาแล้วและนักศึกษาปัจจุบัน เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการปรับปรุงบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น</p>	
<p>10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement</p>	
<p>หลักสูตรมีกลไกในการรวบรวมข้อมูลป้อนกลับจากผู้มีส่วนได้เสีย (stakeholder's feedback) อย่างเป็นระบบในการประเมินผลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ทุกภาคการศึกษา นักศึกษามีการประเมินผลรายวิชาผ่านทางอิเล็กทรอนิกส์และสรุปผลการประเมินทุกรายวิชาไว้ในเว็บไซต์ที่ผู้สอนสามารถเข้าถึงผลการประเมินรายวิชาของตนได้ เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ในรายงานผลของรายวิชา (มคอ.5) มีการสำรวจความพึงพอใจจากนักศึกษาในทุกภาคการศึกษาโดยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันในรายวิชา สัมมนาเกี่ยวกับการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรและโครงสร้างพื้นฐาน เพื่ออำนวยความสะดวกในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรและโครงสร้างพื้นฐาน เพื่ออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน และเมื่อนักศึกษาสำเร็จการศึกษา หลักสูตรกำหนดให้ทุกปีมีการรวบรวมข้อมูลป้อนกลับจากผู้มีส่วนได้เสีย ได้แก่ อาจารย์ผู้สอนจากการประชุมหลักสูตร/ภาควิชา นักศึกษาปัจจุบันจากการหารือผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาและข้อร้องเรียน ผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการ สมาคมวิชาชีพ ผู้ใช้บัณฑิตจากการส่งแบบสอบถาม/ข้อมูลระหว่างการตรวจเยี่ยมนักศึกษาฝึกงาน นักศึกษาชั้นปีสุดท้ายจากแบบสอบถามทางอิเล็กทรอนิกส์ ศิษย์เก่าจากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ ในกระบวนการปรับปรุงหลักสูตรข้อวิพากษ์ต่างๆ จะถูกรวบรวมเข้าสู่กระบวนการพิจารณาในการประชุมภาควิชาฯ หรือการประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อนำมาพัฒนาปรับปรุง</p>	<p>เอกสารแนบที่ 10.6-1</p> <ul style="list-style-type: none"> - มคอ.5 https://tcf.psu.ac.th/ (เอกสารชุดเดียวกับ 4.2-1 ภาคผนวก 120) - ระบบประเมินการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา (เอกสารชุดเดียวกับ 10.3-1 ภาคผนวก 244) - บันทึกการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ/ประชุมภาควิชา (เอกสารชุดเดียวกับ 3.3-3 ภาคผนวก 117) - ข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต http://www.planning.psu.ac.th/index.php/information/analysis-rpt (เอกสารชุดเดียวกับ 10.5-1 ภาคผนวก 245)

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>นอกจากนี้ ภาควิชาฯ เปิดโอกาสให้อาจารย์ประจำหลักสูตรได้นำเสนอข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรในคราวประชุมภาควิชาฯ ประจำแต่ละเดือน มีการสำรวจความพึงพอใจจากนักศึกษาในทุกภาคการศึกษาโดยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันในรายวิชาสัมมนาเกี่ยวกับการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรและโครงสร้างพื้นฐานเพื่ออำนวยความสะดวกประสิทธิภาพในการทำงาน สำหรับศิษย์เก่า นั้น ได้มีการสำรวจความคิดเห็นผ่านทางระบบคณะฯ และภาควิชาฯ เมื่อศิษย์เก่ากลับมาในโอกาสรับปริญญาบัตร</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

ผลการประเมินตนเอง

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

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 11

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>11.1 The pass rates and dropout rates are established, monitored and benchmarked for improvement- เกณฑ์จำนวนขั้นต่ำในการจบการศึกษาและการตกรอกได้มีกำหนดไว้ในแผนประกันคุณภาพของภาควิชา และได้มีการรายงานผลจำนวนนักศึกษาที่จบการศึกษาและตกรอกในแต่ละปีในที่ประชุมภาควิชา</p>	<p>เอกสารแนบที่ 11.1-1 เอกสารการประกันคุณภาพ รายงานผลนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาและตกรอก http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/P&Q/?file=information_QA.html (เอกสารชุดเดียวกับ 6.2-1 ภาคผนวก 170)</p>
<p>11.2 The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement- เกณฑ์เวลาการศึกษาเฉลี่ยในหลักสูตรของนักศึกษาบัณฑิตศึกษาได้ถูกกำหนดไว้ในแผนประกันคุณภาพของภาควิชา และได้มีการรายงานผลเวลาเฉลี่ยในการศึกษาทุกปี ปัจจุบันเวลาการศึกษาเฉลี่ยของนักศึกษาในหลักสูตรอยู่ที่ 6 ปี เนื่องจากนักศึกษาจะต้องรอตีพิมพ์ผลงานในวารสารวิชาการในฐานข้อมูล SCOPUS/ISI ตามเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาหรือเกณฑ์ของทุนการศึกษา</p>	<p>เอกสารแนบที่ 11.2-1 เอกสารการประกันคุณภาพ: ระยะเวลาเรียนโดยเฉลี่ย https://gradmis.psu.ac.th (เอกสารชุดเดียวกับ 5.1-3 ภาคผนวก 145)</p>
<p>11.3 Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement- หลักสูตรมีการจัดเก็บข้อมูลภาวะการมีงานทำของบัณฑิต (Employability of graduates) 5 ปีย้อนหลังถึงปัจจุบันเพื่อการปรับปรุงพัฒนา โดยใช้ฐานข้อมูลเดียวกันกับการจัดเก็บข้อมูลดังกล่าวของคณะ/มหาวิทยาลัย และมีการติดตามอัตราการได้งานทำของผู้สำเร็จการศึกษาจากภาวะการได้งานทำภายในระยะเวลา 1 ปีหลังสำเร็จการศึกษาทุกปี โดยกลุ่มสนับสนุนวิชาการของคณะฯ จะมีการตรวจสอบติดตามภาวะการได้งานทำของบัณฑิตเมื่อกลับมาเข้าร่วมพิธีรับปริญญาบัตรเพื่อใช้ในการออกแบบกระบวนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับตลาดหรือผู้ประกอบการ โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้ 1. บัณฑิตกรอกและบันทึกข้อมูลในระบบภาวะการมีงานทำของบัณฑิต ผ่าน Website ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ https://job.psu.ac.th 2. เมื่อบันทึกข้อมูลแล้วเสร็จ ให้พิมพ์เป็นเอกสาร (สำหรับใช้ในวันรายงานตัวข้อมูลย่อยบัณฑิตฯ คณะฯ) 3. นำเอกสารดังกล่าว มาใช้ประกอบการรายงานตัว ในวันข้อมมูลย่อยบัณฑิตฯ ของคณะ (ช่วงพิธีพระราชทานปริญญาบัตร/ทั้งนี้ในกรณีที่ไม่มีเอกสารดังกล่าว บัณฑิตจะไม่สามารถรับเข็มวิทยฐานะได้) 4. หลังจากที่บัณฑิตได้กรอกข้อมูลผ่านระบบไปแล้ว (ประมาณ 5-6 เดือน) มหาวิทยาลัยขอความร่วมมือมายังคณะ ให้ดำเนินการติดตามข้อมูลการได้งานทำของบัณฑิตให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น 5. คณะฯ ดำเนินการแจ้งภาควิชา ประชาสัมพันธ์ถึงบัณฑิต เพื่อติดตามให้บัณฑิตปรับปรุงข้อมูลเพิ่มเติม/ปรับปรุงข้อมูลให้มีความทันสมัยเป็นปัจจุบัน ทางเว็บไซต์ https://job.psu.ac.th ทางระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยจัดทำไฟล์โปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ ส่งไปยังภาควิชาเพื่อประชาสัมพันธ์ตามช่องทางอื่นๆ เพิ่มเติม เช่น เว็บไซต์/ Facebook ของภาควิชา พร้อมแนบลิงค์ข้อมูลสถานภาพการทำงานของบัณฑิตที่ยังไม่ได้งานทำและข้อมูลเพื่อการติดต่อบัณฑิต ในเว็บไซต์ www.planning.psu.ac.th</p>	<p>เอกสารแนบที่ 11.3-1 ข้อมูลการได้งานทำของผู้สำเร็จการศึกษา http://www.planning.psu.ac.th/index.php/information/stat/stats-student (เอกสารชุดเดียวกับ 10.5-1 ภาคผนวก 245)</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
6.เมื่อข้อมูลครบถ้วนแล้ว จะนำเสนอต่อกรรมการวิชาการคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาภาวะการดำเนินงานของคณะต่อไป	
11.4 The types and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement-	
<p>ประธานกรรมการบริหารหลักสูตรจะแจ้งให้นักศึกษาทุกคนรับทราบกระบวนการศึกษาในวันปฐมนิเทศน์ศึกษาใหม่ ดังนี้</p> <p>ภาคการศึกษาที่ 1 แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา/ดำเนินงานวิจัย/ เรียนรายวิชา(ถ้ามี)</p> <p>ภาคการศึกษาที่ 2 ยื่นสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์</p> <p>ภาคการศึกษาที่ 3 ดำเนินงานวิจัย/เรียนรายวิชา(ถ้ามี)</p> <p>ภาคการศึกษาที่ 4 เป็นต้นไป ยื่นสอบวิทยานิพนธ์</p> <p>หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาต้องผ่านการทำวิจัยประเภทต่าง ๆ ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด โดยผลงานจากวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการเผยแพร่ตามเงื่อนไข ดังต่อไปนี้</p> <p>นักศึกษาหลักสูตรแบบ 1.1 ต้อง</p> <ul style="list-style-type: none"> ● สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (qualifying examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิ์ขอทำวิทยานิพนธ์ เสนอวิทยานิพนธ์ ● สอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษานั้นแต่งตั้ง ซึ่งจะต้องประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบัน และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ ● สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษาเรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทาง มคอ.2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 43 วิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ เป็นจำนวน 2 รายการ โดยที่อย่างน้อย 1 รายการต้องอยู่ในฐานข้อมูล Web of Science <p>นักศึกษาหลักสูตรแบบ 2.1 และ 2.2 ต้อง</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้รับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 ● สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (qualifying examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิ์ขอทำวิทยานิพนธ์ เสนอวิทยานิพนธ์ ● สอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษานั้นแต่งตั้ง ซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบัน และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษาเรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทาง วิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ ตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> ▪ หนึ่งบทความในฐานข้อมูล Web of Science หรือ ▪ สองบทความในฐานข้อมูลอื่น 	<p>เอกสารแนบที่ 11.4-1</p> <p>รายงานการประเมินตนเองของหลักสูตร</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ทั้งนี้ นักศึกษาทุกในหลักสูตรทุกแบบต้องสอบเทียบหรือสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด และปฏิบัติตามข้อกำหนดอื่น ๆ ของระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2556</p> <p>นอกจากนี้ หลักสูตรมีการติดตามวิธีการวิจัยผ่านระบบอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และการรายงานความก้าวหน้าการทำวิทยานิพนธ์ ที่มีการรายงาน 2 ครั้งต่อภาคการศึกษา</p> <p>สำหรับงานวิจัยและนวัตกรรมของคณะฯ มีระบบบริหารงานวิจัย งานสร้างสรรค์ สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรม ตลอดจนการส่งเสริมและสนับสนุนการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ มีการกำกับดูแลการดำเนินการด้านวิจัยให้เป็นไปตามแผนและเป้าหมายของคณะฯ ที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การวิจัยของมหาวิทยาลัย และของชาติ โดยมีคณะกรรมการยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านการวิจัย คอยกำกับดูแล และคณะฯ ได้กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ ที่ให้ความสำคัญกับการวิจัย ตลอดจนจัดทำ research roadmap ของคณะฯ ที่สอดคล้องกับเป้าหมายของมหาวิทยาลัยและยุทธศาสตร์ของชาติในการดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายนั้น คณะวิศวกรรมศาสตร์ได้สร้างระบบและกลไกในการสนับสนุนการพัฒนางานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของคณะฯ ในหลายมิติ โดยใช้งบประมาณจากกองทุนวิจัยคณะฯ เพื่อขับเคลื่อนงานวิจัยและงานด้านบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง เช่น</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 หลายรูปแบบเช่น การสนับสนุนทุนวิจัย การสร้างเครือข่ายวิจัย การสนับสนุนการเสนอผลงานวิจัย และการให้รางวัลผลงานวิจัย เป็นต้น 6) การประเมินสนับสนุนพันธกิจด้านการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ของคณะฯ จากการตอบแบบสอบถามของคณาจารย์ บุคลากร นักวิจัยของ โดยมีผลการประเมินในระดับมาก มีค่าคะแนนเฉลี่ย 4.29 (คะแนนเต็ม 5) และคณะฯ ได้นำผลการประเมินดังกล่าวไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ 7) มีหน่วยงานวิจัยและนวัตกรรมคณะฯ เป็นหน่วยงานที่ส่งเสริมสนับสนุนด้านวิจัย ด้านนวัตกรรมของคณะฯ และการให้คำปรึกษาที่เกี่ยวข้องกับด้านการวิจัยและนวัตกรรม ตลอดจนเป็นแหล่ง รวบรวมหนังสือวิจัย/ผลงานวิจัย/ข้อมูลทุนวิจัย/ข้อมูลผลงานทางวิชาการ/ข้อมูลการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ /ผลงานนวัตกรรม เพื่อให้คณาจารย์ บุคลากร นักวิจัย และนักศึกษาใช้ในการศึกษา ค้นคว้าข้อมูลด้านการวิจัยในระดับของ 	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>คณะฯ</p> <p>8) มีเว็บไซต์วิจัยของคณะฯ เพื่อรวบรวมองค์ความรู้ด้านการวิจัย นวัตกรรม การเผยแพร่ ผลงานวิจัย ผลงานวิชาการ การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ของคณะฯ ต่อสาธารณชน</p> <p>9) การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อช่วยในการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของคณะฯ</p> <p>10) มีการจัดนิทรรศการของการแสดงผลงานวิจัย ชิ้นงาน งานนวัตกรรม ผลงานวิจัยเด่นของคณะฯ ในงานสัปดาห์วิชาการ และการประชุมเพื่อแสดงผลงานให้กับหน่วยงานภายนอก เป็นต้น และ</p> <p>11) มีระบบส่งเสริมและสนับสนุนทุนวิจัย ผลงานตีพิมพ์ การจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา การประกวดแข่งขันผลงานวิจัยและนวัตกรรม ให้กับบุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน และนักศึกษาของคณะฯมาอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น คณะฯ จึงได้จัดทำสรุปข้อมูลเปรียบเทียบในแต่ละปีตั้งแต่ปีการศึกษา 2560-2561 เพื่อให้ทราบแนวโน้มและประกอบการตัดสินใจระดับนโยบายของคณะฯ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) จำนวนผลงานการตีพิมพ์ในฐานข้อมูล ISI 2) ฐานข้อมูล Scopus 12.3) ฐานข้อมูล TCI 3) การยื่นจดทรัพย์สินทางปัญญา 4) การประกวดแข่งขันผลงานวิจัย ผลงานทางวิชาการ และ 5) การประกวดนวัตกรรมระดับชาติและนานาชาติ เป็นต้น <p>ทั้งนี้ คณะฯ ได้ทำ Benchmarking ผลงานวิจัยกับมหาวิทยาลัยอื่น ตั้งแต่ปี 2560 – 2561 ประกอบด้วย คณะวิศวกรรมศาสตร์ ม.อ.(PSU-ENG) คณะวิศวกรรมศาสตร์ ม.ขอนแก่น (KKU-ENG) และคณะวิศวกรรมศาสตร์ ม.เกษตรศาสตร์ (KU-ENG) เป็นต้น เมื่อคณะฯ ทราบผลงานของคู่แข่งแล้ว จึงได้จัดทำแผนพัฒนาด้านการวิจัยและนวัตกรรมของบุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน และนักศึกษาของคณะฯ นอกจากนี้ ผลการทำวิจัยนี้ได้มีการรายงานไว้ในรายงานประเมินผลคุณภาพภาควิชาฯ และได้มีการทำ benchmarking กับหลักสูตรจากมหาวิทยาลัยอื่นทุก 2 ปี ผ่านทางระบบการประเมินคุณภาพงานวิจัยของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)</p>	
11.5 The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement	
- ยังไม่ได้มีการกำหนด-	-

อัตราการสอบผ่านและการลาออกกลางคัน (Pass Rates and Dropout Rates)

ปีการศึกษา Academic Year	จำนวนผู้เรียน ทั้งหมดในรุ่น Cohort Size	% ผู้เรียนที่คงอยู่ในระยะเวลา % completed first degree in			% การลาออกกลางคันในระหว่าง % dropout during			
		3 Years	4 Years	>4 Years	1 st Year	2 nd Year	3 rd Year	4 th Years & Beyond
2557	2	-	-	100 (2)	-	20 (1)	-	-
2558	-	-	-	-	-	-	-	-
2559	1	100 (1)	-	-	12.5 (1)	-	-	-
2560	1	100 (1)	-	-	-	-	-	-
2561	4	75 (3)	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ : รหัสนักศึกษา 61 พันสภาพนักศึกษา เนื่องจากสำเร็จการศึกษา

บทที่ 4

การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนา

สืบเนื่องจากการประเมินคุณภาพหลักสูตรในปีการศึกษาที่ผ่านมา พบว่าหลักสูตรมีจุดที่ควรพัฒนาตามข้อเสนอแนะของกรรมการประเมินดังนี้

1. การสร้างความเข้าใจ การมีส่วนร่วมให้แก่คณาจารย์เรื่องเกณฑ์ AUN
2. การนำ ELO มาใช้เป็นต้นแบบในการออกแบบหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน
3. การนำ rubrics มาใช้ในการประเมิน ยังไม่มีความชัดเจน

หลังจากการประเมิน หลักสูตรได้ร่วมกับภาควิชาฯ วางแผนการอบรมบุคลากรภายในภาควิชาฯ เกี่ยวกับการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามข้อกำหนดของ AUN โดยได้จัดการอบรมหลายครั้งด้วยกันดังนี้

1. อบรมประธานหลักสูตรถึงความเข้าใจในการกำหนด CLO ของรายวิชาและวิธีการระบุ CLO ในแบบฟอร์มของ มคอ. 3
2. อบรมบุคลากรหัวข้อ การออกแบบหลักสูตรตามแนวทาง AUN และ CDIO เมื่อวันที่ 5-6 กุมภาพันธ์ 2562
3. อบรมบุคลากร และติดตามความก้าวหน้าในการจัดทำ มคอ. 3 และ มคอ. 5 เมื่อวันที่ 2 สิงหาคม 2562

หลังจากการอบรม พบว่าบุคลากรมีความเข้าใจในการกำหนด CLO มากขึ้น และทราบแนวทางในการระบุ CLO ด้วยการใช้ระบบ TQF ของมหาวิทยาลัย

จุดแข็ง

1. หลักสูตรวิศวกรรมอุตสาหการและระบบเป็นหลักสูตรที่ตอบสนองต่อนโยบายการพัฒนาประเทศตามแนวทาง Industry 4.0 ในอันที่จะผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ รวมถึงทักษะที่จำเป็นต่อการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมยุคใหม่ นอกจากนี้หลักสูตรมีตอบสนองต่อวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย คณะวิศวกรรมศาสตร์ และภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ดังจะเห็นได้จากความสอดคล้องกันระหว่างผลการเรียนรู้ที่กำหนดโดยหลักสูตรและวิสัยทัศน์และพันธกิจของหน่วยงานข้างต้น
2. หลักสูตรวิศวกรรมอุตสาหการและระบบมีระบบที่ชัดเจนในการติดตามความก้าวหน้าและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยกำหนดให้นักศึกษาต้องจัดทำแบบข้อตกลงภาระงานและมีการประเมินผลหน่วยกิตวิทยานิพนธ์อ้างอิงตามแบบข้อตกลงนั้น และจัดให้มีการสอบความก้าวหน้าทุกภาคการศึกษา โดยมีคณาจารย์เป็นกรรมการในการสอบและให้คำแนะนำในการดำเนินงานวิจัย
3. หลักสูตรมีความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ เป็นการเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้สัมผัสกับบรรยากาศการวิจัยในระดับนานาชาติ

จุดที่ควรพัฒนา

1. หลักสูตรวิศวกรรมอุตสาหการและระบบยังไม่มี การทวนสอบและประเมินกระบวนการในการพัฒนาหลักสูตร
2. การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อการพัฒนาหลักสูตรยังไม่ชัดเจนและยังไม่ครอบคลุมทุกกลุ่ม

แนวทางการพัฒนา

1. มีระบบในการเก็บข้อมูลความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของหลักสูตร การได้งานทำของศิษย์เก่า
2. การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของ Stakeholder (อุตสาหกรรม) อื่น ๆ ในการออกแบบหลักสูตร

บทที่ 5
ข้อมูลพื้นฐาน (Common Data Set)

ลำดับ	ชื่อข้อมูลพื้นฐานของหลักสูตร	ระดับหลักสูตร
1	จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด-ระดับปริญญาเอก	9
2	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมดรวมทั้งที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า	13
3	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า	2
4	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ที่มีวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า	6
5	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	5
6	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	-
7	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก	13
8	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	3
9	จำนวนรวมของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร (1 คน)	5
10	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาของหลักสูตร (ปีการศึกษาที่เป็นวงรอบประเมิน)	2