



**รายงานการประเมินตนเอง**  
**(Self Assessment Report)**

**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม**  
**คณะวิศวกรรมศาสตร์**  
**มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์**

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

**27 สิงหาคม 2562**

รายงานการประเมินตนเองระดับหลักสูตร  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
ปีการศึกษา 2561

รหัสหลักสูตร	25540101102262 สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
ชื่อหลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
ภาควิชา	วิศวกรรมอุตสาหกรรม
คณะ	วิศวกรรมศาสตร์
วันที่รายงาน	27 สิงหาคม 2562

ผู้ประสานงาน

ชื่อ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วณัฐพงษ์ คงแก้ว
ตำแหน่ง	ประธานหลักสูตร
โทรศัพท์	074-787181, 086-9544997
email	wanatchapong.k@psu.ac.th

ชื่อ	นางสาวพรเพ็ญ วงศ์พจน์
ตำแหน่ง	นักวิชาการอุดมศึกษา
โทรศัพท์	074-287158
email	pornpen.w@psu.ac.th



.....  
ลงนาม ประธานหลักสูตร

## คำนำ

รายงานการประเมินตนเองระดับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 ฉบับนี้ เป็นรายงานประจำปีในรอบปีการศึกษา 2561 (ระหว่างเดือนสิงหาคม 2561 ถึงเดือนกรกฎาคม 2562) โดยใช้เกณฑ์ ASEAN University Network – Quality Assurance (AUN-QA) เพื่อรายงานผลการตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรตลอดระยะเวลา 1 ปี การศึกษาที่ผ่านมา เพื่อนำผลการประเมินมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของหลักสูตร อีกทั้งเพื่อเสริมสร้างจุดแข็งและพัฒนาจุดที่ควรปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้นต่อไป



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันรัฐณพงษ์ คงแก้ว)

ประธานหลักสูตร

## สารบัญ

	หน้า
คำนำ	3
สารบัญ	4
บทสรุปผู้บริหาร	6
ส่วนที่ 1 บทนำ	8
1.1 ประวัติของมหาวิทยาลัยฯ	8
1.2 ประวัติของคณะวิศวกรรมศาสตร์	13
1.3 ประวัติของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม	14
1.4 ประวัติของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม	16
ส่วนที่ 2 รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร	18
ส่วนที่ 3 องค์ประกอบตามเกณฑ์ประเมินคุณภาพระดับหลักสูตร	36
3.1 องค์ประกอบที่ 1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)	37
3.2 องค์ประกอบที่ 2 ข้อกำหนดของหลักสูตร (Programme Specification)	77
3.3 องค์ประกอบที่ 3 โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร (Programme Structure and Content)	93
3.4 องค์ประกอบที่ 4 กลยุทธ์การเรียนและการสอน (Teaching and Learning Approach)	102
3.5 องค์ประกอบที่ 5 การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)	113
3.6 องค์ประกอบที่ 6 คุณภาพบุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff Quality)	129
3.7 องค์ประกอบที่ 7 คุณภาพบุคลากรสายสนับสนุน (Support Staff Quality)	152
3.8 องค์ประกอบที่ 8 คุณภาพผู้เรียนและส่วนสนับสนุน (Student Quality and Support)	163
3.9 องค์ประกอบที่ 9 สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)	177
3.10 องค์ประกอบที่ 10 การปรับปรุงคุณภาพให้ดีขึ้น (Quality Enhancement)	186
3.11 องค์ประกอบที่ 11 ผลผลิต (Output)	205
ส่วนที่ 4 การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนา	221
4.1 สรุปจุดแข็ง	221
4.2 สรุปข้อควรพัฒนา	221

4.3	แนวทางการพัฒนา	221
4.4	ข้อควรปรับปรุงตามองค์ประกอบ AUN-QA Check List	221
<b>ส่วนที่ 5 ข้อมูลพื้นฐาน (Common Data Set)</b>		225

## บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีการเรียนการสอนทั้งในระดับปริญญาตรี โท และ เอก และมีหลักสูตรในระดับปริญญาตรี 2 หลักสูตร ได้แก่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ และหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษามี 4 หลักสูตร คือ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและระบบ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและระบบ ที่สอนในภาคปกติ และมีหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการอุตสาหกรรม ที่สอนในภาคสมทบ (เสาร์-อาทิตย์)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการนี้ เป็นหลักสูตรปรับปรุงในปี พ.ศ. 2559 ที่ปรับปรุงมาจากหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในคราวประชุมครั้งที่ 12(2/2559) เมื่อวันที่ 26 เมษายน 2559 ได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ 374(4/2559) เมื่อวันที่ 21 พฤษภาคม 2559 ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ที่ ศษ 0506(5)/8597 ลงวันที่ 10 สิงหาคม 2560 และได้รับการรับรองปริญญาจากสภาวิศวกร ในการประชุมครั้งที่ 51-14/2561 เมื่อวันที่ 10 กันยายน 2561 โดยทำการเปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2559

สาระสำคัญของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ มีจุดมุ่งหมายที่จะผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความเข้าใจในสาขาวิชาต่าง ๆ ทางด้านวิศวกรรมอุตสาหการและสามารถนำความรู้และทักษะไปแก้ไขปัญหาในด้านการจัดการการผลิต ระบบคุณภาพ และการบริหารจัดการที่เหมาะสมในงานอุตสาหกรรมได้เป็นอย่างดี รวมทั้งมีความรู้ความสามารถในการประยุกต์องค์ความรู้เพื่อการวิเคราะห์/ออกแบบและปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล และสามารถแข่งขันได้ในปัจจุบัน การพัฒนาหลักสูตรนี้มีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยที่เน้นการเป็นสถาบันการเรียนรู้พลวัตระดับแนวหน้าในการผลิตบัณฑิตและพัฒนานุเคราะห์ที่มีมาตรฐานคุณภาพการอุดมศึกษา และการสร้างความเป็นเลิศในการประยุกต์เทคโนโลยีและพัฒนานวัตกรรม อีกทั้งยังเป็นภาระหนึ่งของพันธกิจของมหาวิทยาลัย หลักสูตรนี้สามารถตอบสนองความต้องการของประเทศด้านการจัดการการดำเนินงานในภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการ โดยสามารถนำความรู้ที่ได้ไปปรับใช้ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล อันจะนำไปสู่การเพิ่มขีดความสามารถของผู้ประกอบการ สำหรับการแข่งขันด้านการค้าอย่างเสรี นอกจากนี้ หลักสูตรวิศวกรรมอุตสาหการ ยังสามารถสรรค์สร้างและแก้ปัญหาความขาดแคลนบุคลากรในวิชาชีพวิศวกรรมอุตสาหการที่สามารถช่วยพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศได้เป็นอย่างดี

ทางหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ได้สรุปผลการประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN-QA สำหรับรอบปีการศึกษา 2559 และ 2560 ได้ดังนี้

เกณฑ์	ผลการประเมิน/ คะแนนประเมิน		
	2559*	2560*	2561
เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของ สกอ.	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
AUN 1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	3	3	4
AUN 2 ข้อกำหนดของหลักสูตร	3	4	4
AUN 3 โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร	3	3	4
AUN 4 กลยุทธ์การเรียนและการสอน	3	4	4
AUN 5 การประเมินผู้เรียน	3	3	4
AUN 6 คุณภาพบุคลากรสายวิชาการ	3	3	4
AUN 7 คุณภาพบุคลากรสายสนับสนุน	2	4	4
AUN 8 คุณภาพผู้เรียนและส่วนสนับสนุน	3	3	4
AUN 9 สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน	2	3	4
AUN 10 การปรับปรุงคุณภาพให้ดีขึ้น	2	3	4
AUN 11 ผลผลิต	3	2	4
<b>Overall</b>	<b>2.73</b>	<b>3.18</b>	<b>4.00</b>

\* ผลประเมินจากกรรมการตรวจประกันคุณภาพภายใน

## บทที่ 1 ส่วนนำ

### 1.1 ประวัติของมหาวิทยาลัยฯ

ในปี พ.ศ. 2505 กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ได้รับมอบหมายจากรัฐบาล โดยคณะกรรมการพัฒนาภาคใต้ ให้แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำโครงการที่จะจัดให้มีมหาวิทยาลัยในภาคใต้ขึ้นตาม แผนพัฒนาภาคใต้ในขั้นต้นคณะกรรมการจัดทำโครงการคิดกันว่า จะจัดตั้งในระดับวิทยาลัยศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ (College of Arts and Sciences) แล้วต่อไปจึงจะขยายเป็นมหาวิทยาลัย คณะกรรมการชุดนี้ได้ดำเนินการตามโครงการถึงขั้นสำรวจบริเวณที่จะก่อตั้งมหาวิทยาลัย โดยทำการสำรวจที่ทุ่งนเรนทร์ ตำบลบ่อทอง อำเภอหนองจิก จังหวัดปัตตานี แต่การดำเนินงานของคณะกรรมการชุดนี้ก็ต้องหยุดชะงักลง เพราะไม่ได้รับงบประมาณในปี 2506 ประกอบทั้งในช่วงนี้มีการเปลี่ยนรัฐบาล และได้มีการตั้งคณะกรรมการพัฒนาภาคใต้ชุดใหม่ โดยมี พ.อ.ถนัด คอมันตร์ รัฐมนตรีว่าการต่างประเทศในรัฐบาลชุดนั้นเป็นประธานคณะกรรมการ

คณะกรรมการพัฒนาภาคใต้ชุดใหม่ ได้ดำเนินการตามโครงการที่จะจัดให้มีมหาวิทยาลัยในภาคใต้ต่อไปจนถึงปี 2508 คณะรัฐมนตรีก่อนุมัติในหลักการ 2 ประการคือ

- ให้มีมหาวิทยาลัยภาคใต้ โดยมีศูนย์กลางที่ ตำบลรูสะมิแล อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี โดยให้มีคณะวิศวกรรมศาสตร์ขึ้นก่อนและมีโครงการที่จะจัดตั้งคณะวิชาต่างๆ กระจายตามจังหวัดต่างๆ ในภาคใต้ เช่น จะจัดตั้งคณะครุศาสตร์และคณะรัฐศาสตร์ ที่ตำบลเขาต้อม อำเภอเมือง จังหวัดยะลา จะจัดตั้งคณะแพทยศาสตร์ ที่ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา และจะจัดตั้งคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี ที่อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เป็นต้น
- ให้มีงบประมาณเพื่อดำเนินการตามข้อ 1 ในปี 2509 เป็นจำนวนเงิน 30 ล้านบาท

คณะกรรมการพัฒนาภาคใต้ชุดนี้ ได้แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการก่อตั้งมหาวิทยาลัยภาคใต้ขึ้นในปี พ.ศ. 2508 โดยมี พ.อ.ถนัด คอมันตร์ เป็นประธานคณะกรรมการฯ คณะกรรมการฯ เริ่มดำเนินการให้มีการก่อสร้างมหาวิทยาลัยที่ตำบลรูสะมิแล อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี ในปี พ.ศ. 2509 โดยมุ่งที่จะใช้เป็นอาคารของคณะวิศวกรรมศาสตร์ก่อน ในขณะที่ดำเนินการก่อสร้างที่จังหวัดปัตตานีนั้น มหาวิทยาลัยยังไม่มีชื่อเป็นทางการจึงใช้ชื่อว่า "มหาวิทยาลัยภาคใต้" และมีสำนักงานชั่วคราวของมหาวิทยาลัยอยู่ที่อาคารคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ (ปัจจุบันคือ อาคารคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล) ในระยะนี้ คณะผู้บริหารมหาวิทยาลัย อยู่ในรูปของคณะกรรมการ (คือคณะกรรมการดำเนินการก่อตั้งมหาวิทยาลัยภาคใต้) โดยมีประธานคณะกรรมการทำหน้าที่เหมือนอธิการบดี ซึ่งในขณะนั้นคือ พ.อ.ถนัด คอมันตร์ ต่อมาคณะกรรมการฯ เห็นว่า เพื่อให้สถาบันแห่งนี้เป็นศูนย์กลางในด้านจิตใจของประชาชนชาวไทย และเพื่อเป็นสิริมงคลแก่มหาวิทยาลัย ควรได้นำความกราบบังคมทูลพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเพื่อขอ



พระราชทานชื่อ ให้แก่มหาวิทยาลัย ซึ่งพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานชื่อ เมื่อวันที่ 22 กันยายน 2510 ว่า "มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์" ตามพระนามฐานันดรศักดิ์ของสมเด็จพระบรมราชชนก กรมหลวงสงขลานครินทร์ (จากพระมหากษัตริย์คุณนี้ มหาวิทยาลัยจึงถือว่าวันที่ 22 กันยายน ของทุกปีเป็นวันสำคัญวันหนึ่งของมหาวิทยาลัย โดยกำหนดเป็น "วันสงขลานครินทร์")

ในปี 2510 มหาวิทยาลัยก็เปิดรับนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งเป็นนักศึกษารุ่นแรกของมหาวิทยาลัย จำนวน 50 คน โดยใช้อาคารเรียนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ เช่นเดียวกัน ด้านการเรียนการสอนนั้น ศาสตราจารย์ ดร.สตาจค์ มงคลสุข ได้เสนอให้ตั้งคณะวิทยาศาสตร์ ขึ้นมาเพื่อเป็นแกนกลางบริการสอนวิชาพื้นฐาน ทางด้านวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ แก่คณะวิศวกรรมศาสตร์ที่เปิดรับนักศึกษาแล้ว และแก่คณะอื่นๆ ที่จะเปิดรับต่อไปในเดือน พฤษภาคม 2510 มหาวิทยาลัยก็มีอาจารย์รุ่นแรกจำนวน 5 คน คือ ดร.ประดิษฐ์ เขยจิตร ดร.ปริดา วิบูลย์สวัสดิ์ ดร.นาท ตันทวิรุพห์ อาจารย์เย็นใจ เลาหวนิชย์ และ ดร.ศิริพงษ์ ศรีพิพัฒน์ ทำการสอนวิชาทางด้านวิทยาศาสตร์ ส่วนวิชาพื้นฐานด้านวิศวกรรมศาสตร์นั้น ได้รับความร่วมมือในการสอน และวัสดุอุปกรณ์การทดลอง จากโรงเรียนช่างฝีมือทหาร กรุงเทพฯ

ในระหว่างที่การดำเนินการก่อสร้างมหาวิทยาลัยที่ปัตตานีดำเนินการแล้วเสร็จ เป็นบางส่วนแล้วนั้น ศาสตราจารย์ ดร.สตาจค์ มงคลสุข และคณะอาจารย์ใหม่ ของมหาวิทยาลัยได้เดินทางไปสำรวจดูแลการก่อสร้าง และพบว่าบริเวณพื้นที่ดังกล่าว ไม่เหมาะสมที่จะสร้างเป็นอาคารของคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพราะสภาพพื้นดินเป็นที่ลุ่มและดินมีความอ่อนมาก ไม่สามารถรองรับน้ำหนักเครื่องจักร หรือรับน้ำหนักอาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่เป็นอาคารใหญ่ๆ ได้ และอีกประการหนึ่ง บริเวณนี้อยู่ติดชายทะเล ความชื้นและไอน้ำจากทะเลจะทำให้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ของคณะ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นโลหะและเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ เสื่อมสภาพได้ง่าย คณะสำรวจจึงเห็นว่าปัตตานีเหมาะที่จะใช้เป็นอาคารคณะศึกษาศาสตร์ และคณะวิชาทางศิลปศาสตร์มากกว่า ส่วนอาคารของคณะวิศวกรรมศาสตร์นั้น คณะสำรวจได้พิจารณาหาสถานที่ใหม่ที่มีความเหมาะสม คณะสำรวจเห็นว่าบริเวณที่ตำบลคลองส อำเภอบางใหญ่ จังหวัดสงขลา มีความเหมาะสมที่จะจัดตั้งเป็นมหาวิทยาลัยมาก คณะสำรวจจึงได้ติดต่อกับคุณหญิงหลง อรรถกระวีสุนทร ซึ่งคุณหญิงหลง อรรถกระวีสุนทร ก็ได้บริจาคที่ดินแปลงดังกล่าวเป็นจำนวน 690 ไร่ เพื่อให้จัดตั้งเป็นมหาวิทยาลัยต่อไป

ส่วนในด้านการ บริหารนั้น ในวันที่ 12 มีนาคม 2511 ได้มีพระบรมราชโองการประกาศใช้พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ขึ้น มหาวิทยาลัยจึงกำหนดให้วันที่ 13 มีนาคม ของทุกปี เป็นวันสำคัญอีกวันหนึ่งของมหาวิทยาลัยโดยกำหนดเป็น "วันสถาปนามหาวิทยาลัย" และในวันที่ 8 เมษายน 2511 ก็มีประกาศแบ่งส่วนราชการในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ออกเป็น 3 ส่วนคือ สำนักงานอธิการบดี คณะวิทยาศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ และในวันที่ 17 เมษายน 2511 ก็ได้มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ แต่งตั้งให้ ฯพณฯ พ.อ. ถนิต คอมันตร์ เป็นอธิการบดี และศาสตราจารย์ ดร.สตาจค์ มงคลสุข เป็นรองอธิการบดี ในปี 2511 มหาวิทยาลัยก็เปิดรับนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์รุ่นแรก จำนวน 60 คน เป็นนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ 35 คน และสาขาศิลปศาสตร์ 25 คน โดยในภาคการศึกษาแรกก็ยังคงใช้อาคารเรียนของ

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์อยู่ เมื่อการก่อสร้างอาคารที่ปัตตานีแล้วเสร็จเป็นบางส่วน ในภาคการศึกษาที่ 2 คณะอาจารย์และนักศึกษาได้ย้ายมาที่ศูนย์ปัตตานีพร้อมกันในวันที่ 9 พฤศจิกายน 2511 ส่วนนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ก็ยังคงอาศัยเรียนที่กรุงเทพฯ ต่อไป ต่อมาในวันที่ 5 ธันวาคม 2511 มีประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี ให้ยกเลิกการแบ่งส่วนราชการ ซึ่งประกาศเมื่อวันที่ 8 เมษายน 2511 โดยประกาศฯ ใหม่ ให้เพิ่มคณะวิทยาศาสตร์เป็นส่วนราชการของมหาวิทยาลัยเพิ่มเติม

สำหรับการก่อสร้างมหาวิทยาลัยที่ศูนย์ตำบลคอหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลานั้น เริ่มก่อสร้างในปี 2512 เมื่อการก่อสร้างบางส่วนแล้วเสร็จในปี 2514 วันที่ 5 กรกฎาคม 2514 อาจารย์และนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ปีที่ 2, 3 และ 4 ประมาณ 200 คน ก็ย้ายมาอยู่ประจำที่ศูนย์หาดใหญ่ ส่วนนักศึกษาปีที่ 1 ก็ยังคงเรียนที่กรุงเทพฯ และย้ายตามลงมาในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2515 สำหรับนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ซึ่งเริ่มเปิดรับรุ่นแรกในปี 2512 จำนวน 60 คน และบุคลากรหน่วยต่างๆ ของมหาวิทยาลัย ก็ย้ายมายังศูนย์หาดใหญ่ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2515 เช่นเดียวกัน จึงถือว่ามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ย้ายที่ทำการมาอยู่อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา อย่างถาวรภายในปี 2514

จากนั้นเป็นต้นมา มหาวิทยาลัยฯ ก็ดำเนินงานมาด้วยความเจริญก้าวหน้า และได้เปิดคณะวิชาต่างๆ จนถึงปัจจุบันมี 35 คณะ/วิทยาลัย ในด้านการผลิตบัณฑิต มหาวิทยาลัยฯ เปิดสอนสาขาวิชาการต่างๆ จำนวน จำนวน 326 สาขา เป็นการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรและบัณฑิตศึกษา 174 สาขา ปริญญาตรี (4-6 ปี) 152 สาขา ซึ่งพอจะสรุปพัฒนาการได้ตามลำดับดังนี้

ปี 2510 - รับนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

2511 - รับนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์

2512 - รับนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์

2516 - รับนักศึกษาคณะแพทยศาสตร์

2517 - รับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์

2518 - รับนักศึกษาคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

2519 - รับนักศึกษาคณะวิทยาการจัดการ

2520 - รับนักศึกษาคณะทรัพยากรธรรมชาติและ

- รับนักศึกษาวิทยาลัยชุมชนภูเก็ต (อนุปริญญา)

2522 - รับนักศึกษาคณะเกษตรศาสตร์

- รับนักศึกษามหาวิทยาลัย สาขาเคมีศึกษาเป็นสาขาแรก

2526 - รับนักศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์

2528 - รับนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2529 - รับนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตต่อเนื่อง (1 ปี และ 2 ปี)

2532 - รับนักศึกษาวิทยาลัยอิสลามศึกษา

2533 - รับนักศึกษาวิทยาลัยชุมชนสุราษฎร์ธานี (อนุปริญญา)

- โครงการจัดตั้งวิทยาเขตภูเก็ต

2534 - รับนักศึกษาหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ โครงการขยายการศึกษาที่  
จังหวัดตรัง

2535 - โครงการจัดตั้งคณะกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อม

2536 - โครงการจัดตั้งคณะอุตสาหกรรมเกษตร

2537 - รับนักศึกษาคณะการจัดการโรงแรมและการท่องเที่ยว วิทยาเขตภูเก็ต

2538 - รับนักศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาชีวเคมีเป็นสาขาแรก

2539 - พัฒนาโครงการขยายการศึกษาที่จังหวัดตรัง เป็นวิทยาเขตสารสนเทศ

2540 - โครงการจัดตั้งคณะศิลปศาสตร์

2542 - รับนักศึกษาโครงการจัดตั้งคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี

2543 - เปลี่ยนชื่อโครงการจัดตั้งคณะกรรมการจัดการโรงแรมและการท่องเที่ยว วิทยาเขตภูเก็ต เป็น  
โครงการจัดตั้งคณะอุตสาหกรรมบริการ

- จัดตั้งคณะศิลปกรรมศาสตร์ ที่วิทยาเขตปัตตานี

- จัดตั้งสถาบันวัฒนธรรมศึกษากัลยาณิวัฒนา ที่วิทยาเขตปัตตานี

2545 - จัดตั้งคณะวิทยาการสื่อสาร ที่วิทยาเขตปัตตานี

- จัดตั้งคณะนิติศาสตร์ ที่วิทยาเขตหาดใหญ่

- เปลี่ยนชื่อโครงการจัดตั้งคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี เป็นคณะ

เทคโนโลยีและการจัดการ

2546 - จัดตั้งคณะพาณิชยศาสตร์และการจัดการ ที่วิทยาเขตตรัง

2546 - จัดตั้งคณะเศรษฐศาสตร์ ที่วิทยาเขตหาดใหญ่

2547 - กำหนดให้จัดการศึกษาที่ภูเก็ต สุราษฎร์ธานี และตรัง เป็นเขตการศึกษา

2548 - จัดตั้งโครงการจัดตั้งคณะกรรมการแพทย์แผนไทย

- เปิดรับนักศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลาย เข้าศึกษาในโรงเรียน  
ม.อ.วิทยานุสรณ์ที่วิทยาเขตหาดใหญ่

- จัดตั้งคณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ที่เขตการศึกษาภูเก็ต

2549 - จัดตั้งโครงการจัดตั้งคณะรัฐศาสตร์ ที่วิทยาเขตปัตตานี

2550 - จัดตั้งคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ เขตการศึกษาสุราษฎร์ธานี

2551 - จัดตั้งคณะกรรมการแพทย์แผนไทย

- จัดตั้งโครงการจัดตั้งคณะเทคนิคการแพทย์

- เปลี่ยนชื่อ “คณะเทคโนโลยีและการจัดการ” เป็น คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
อุตสาหกรรม และเปลี่ยนชื่อ “คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์” เป็น คณะศิลปศาสตร์และวิทยาการจัดการ

2552 - จัดตั้งโครงการจัดตั้งคณะสัตวแพทยศาสตร์

- จัดตั้งโครงการจัดตั้งคณะพยาบาลศาสตร์ วิทยาเขตปัตตานี
- 2553 - จัดตั้งโครงการจัดตั้งคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ วิทยาเขตตรัง
- 2554 - จัดตั้งคณะเทคนิคการแพทย์
- 2556 - จัดตั้งคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ วิทยาเขตตรัง
  - จัดตั้งคณะพยาบาลศาสตร์ วิทยาเขตปัตตานี
- 2557 - จัดตั้งวิทยาลัยนานาชาติ วิทยาเขตหาดใหญ่
- 2559 - จัดตั้งคณะสัตวแพทยศาสตร์

### วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยฯ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำในระดับภูมิภาคเอเชีย ทำหน้าที่ผลิตบัณฑิต บริการวิชาการ และทำนุบำรุงวัฒนธรรม โดยมีการวิจัยเป็นฐาน (ประกาศใช้ก่อน พ.ศ. 2561)

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นมหาวิทยาลัยเพื่อนวัตกรรมและสังคม ที่มีความเป็นเลิศทาง วิชาการ และเป็นกลไกหลักในการพัฒนาภาคใต้และประเทศ มุ่งสู่มหาวิทยาลัยชั้นนำ 1 ใน 5 ของอาเซียน ภายในปี พ.ศ. 2570 (ประกาศใช้ตั้งแต่เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2561)

### พันธกิจของมหาวิทยาลัยฯ

พันธกิจ 1 สร้างความเป็นผู้นำทางวิชาการและนวัตกรรม โดยมีการวิจัยเป็นฐานเพื่อการพัฒนา ภาคใต้และประเทศ เชื่อมโยงสู่สังคมและเครือข่ายสากล

พันธกิจ 2 สร้างบัณฑิตที่มีสมรรถนะทางวิชาการและวิชาชีพ ซื่อสัตย์ มีวินัย ใฝ่ปัญญา จิต สาธารณะและทักษะในศตวรรษที่ 21 สามารถประยุกต์ความรู้บนพื้นฐานประสบการณ์จากการปฏิบัติ

พันธกิจ 3 พัฒนามหาวิทยาลัยให้เป็นสังคมฐานความรู้บนพื้นฐานพหุวัฒนธรรม และหลักปรัชญา ของเศรษฐกิจพอเพียง โดยให้ผู้ใช้รู้ได้มีโอกาสเข้าถึงความรู้ได้อย่างหลากหลายรูปแบบ

(ที่มา <https://www.psu.ac.th/th/vision>)

### ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยฯ

เพื่อให้กระบวนการจัดการศึกษาของหลักสูตรต่างๆ เป็นไปตามวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยฯ ที่ได้ กำหนดไว้ มหาวิทยาลัยฯ จึงได้กำหนดปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยฯ (ที่มา [http://www.eduservice.psu.ac.th/images/content/curriculum/pattana/2560/philosophy\\_PSU.pdf](http://www.eduservice.psu.ac.th/images/content/curriculum/pattana/2560/philosophy_PSU.pdf)) เพื่อให้ หลักสูตรได้นำมาใช้เป็นแนวทางในการจัดการศึกษาของหลักสูตร

## 1.2 ประวัติของคณะวิศวกรรมศาสตร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ เป็นคณะแรกที่ได้รับการก่อตั้งขึ้นพร้อมกับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เมื่อปีพุทธศักราช 2510 ขณะนั้นใช้ชื่อ "มหาวิทยาลัยภาคใต้"

สถานที่ตั้ง คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ปัจจุบันตั้งอยู่ที่ถนนกาญจนาภิเษย์ ตำบลคอหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เปิดดำเนินการสอนมาแล้วมากกว่า 45 ปี ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพมาหลายรุ่น

การรับนักเรียนรุ่นแรก เริ่มรับนักศึกษาในปีนั้นจำนวน 50 คนแต่ในขณะนั้นสถานที่ศึกษา ที่อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ยังสร้างไม่เสร็จ จึงต้องฝากนักศึกษาในขณะนั้นไปเรียนที่ คณะวิทยาศาสตร์ การแพทย์ มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ไปก่อน การเรียนการสอนในช่วงนั้นเป็นไปด้วยความยากลำบากมาก ซึ่งปัจจุบันคือคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ช่วงแรกของการดำเนินงานได้เปิดสอนเพื่อผลิตบัณฑิตวิศวกรรมศาสตร์ในระดับปริญญาตรี 3 สาขาวิชา คือ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล และสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

การดำเนินการในระยะแรก ในช่วงแรกปี พ.ศ. 2511-2513 ประสบกับปัญหาขาดแคลนบุคลากร เครื่องมืออุปกรณ์ และสถานที่ ด้านการเรียนการสอนบางวิชาอย่างมาก เช่น ในหมวดวิชาช่างเบื้องต้น ต้องฝากนักศึกษาไปเรียนที่ โรงเรียนช่างฝีมือทหาร ส่วนวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ใช้คณาจารย์จากคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ ร่วมกับคณาจารย์จากโรงเรียนอาชีวศึกษาและวิทยาลัยเทคนิค สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ และนักเรียนทุน “โคลัมโบ” ที่มีทุนผูกพันกับมหาวิทยาลัยเป็นส่วนใหญ่ มาช่วยสอนในระหว่างนั้นได้รับแรงก่อสร้างที่ทำการถาวร ของคณะฯ ที่อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา และได้สั่งซื้อเครื่องมืออุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนไปพร้อมๆ กัน

ผลิตภัณฑ์รุ่นแรก ในปี พ.ศ. 2514 การก่อสร้างอาคารของคณะฯ ได้เสร็จสิ้น พร้อมกับได้มีการติดตั้งเครื่องมืออุปกรณ์การศึกษาไว้บ้างแล้ว ในเดือนพฤษภาคมปีเดียวกัน จึงได้ย้ายนักศึกษาชั้นปีที่ 2 3 และ 4 รวมประมาณ 200 คนมาเรียนที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ซึ่งตั้งอยู่บริเวณเชิงเขาคอหงส์ ตำบลคอหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ส่วนนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ยังคงให้เรียนอยู่ที่สำนักงานชั่วคราวที่กรุงเทพฯ ต่อไปอีกหนึ่งภาคการศึกษา และในภาคการศึกษาที่สองของปีการศึกษาเดียวกัน จึงย้ายนักศึกษาทั้งหมดมาที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ดังนั้นในปีพ.ศ. 2514 นี้เองที่คณะฯ ได้ผลิตบัณฑิตซึ่งสำเร็จการศึกษาเป็นรุ่นแรกจำนวน 13 คน

### วิสัยทัศน์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิศวะฯ ม.อ. สร้างวิศวกรที่มีศักยภาพและนวัตกรรมระดับสากล We engineer "Smart PSU Engineers" (ประกาศใช้ พ.ศ. 2561)

พันธกิจของคณะวิศวกรรมศาสตร์ (ประกาศใช้ก่อน พ.ศ. 2561)

พันธกิจ 1 ผลิตวิศวกรที่คิดเป็น ทำเป็น มีคุณภาพ และจริยธรรม

พันธกิจ 2 สร้าง บุรณาการ และเผยแพร่องค์ความรู้ทางวิศวกรรมที่สอดคล้องกับความต้องการทางสังคมอย่างยั่งยืน

พันธกิจ 3 สร้างสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้และเปิดกว้างต่อสังคมมีบางส่วนแต่ไม่ครอบคลุม

### พันธกิจของคณะวิศวกรรมศาสตร์ (ประกาศใช้หลัง พ.ศ. 2561)

1. ผลิตวิศวกรที่มีทัศนคติที่ดี มีความคิดสร้างสรรค์ มีความรู้และทักษะระดับสากล

2. สร้าง บุรณาการ และเผยแพร่ องค์ความรู้และนวัตกรรมที่พัฒนาศักยภาพของภาคได้และเชื่อมโยงสู่สากล

3. สร้างสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

4. สร้างระบบบริหารทรัพยากรเพื่อพึ่งพาตัวเองได้อย่างยั่งยืน

(ที่มา <https://www.eng.psu.ac.th/about/vision-mission>)

### 1.3 ประวัติของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม เปิดที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์เป็นแห่งแรกของภาคใต้ วิศวกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Engineering) เป็นวิศวกรรมสาขาหนึ่ง ซึ่งเน้นการประยุกต์ใช้ความรู้ด้าน วิศวกรรมศาสตร์มาผสมผสานกับความรู้ด้านการจัดการเพื่อใช้ในการวางแผน การดำเนินการและการ ควบคุมใช้งานในอุตสาหกรรมไม่ว่าจะเป็นงานผลิต (Manufacturing) งานบริการ (Service) ให้ดำเนินไป อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล โดยให้ผลตอบแทนสูงสุดและใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดอย่างคุ้มค่า

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีความพร้อมใน ด้านทรัพยากรบุคคล เครื่องจักร อุปกรณ์ และห้องปฏิบัติการ สำหรับบริการแก่บุคลากรและนักศึกษา อีกทั้งหน่วยงานที่บริการ วิชาการแก่สังคม เช่น การฝึกอบรมด้านคุณภาพ ISO 9002, ISO 14000, PM, TPM, QC, 5ส. หลักการจัดการ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานที่ทำวิจัยในอุตสาหกรรมด้านต่าง ๆ เช่น อุตสาหกรรมแปรรูปปาล์ม น้ำมัน ปาล์มขนาดเล็ก งานวิจัยการตัดโลหะ งานวิจัยด้านหล่อโลหะและเซรามิกส์ และงานวิจัยด้านวิศวกรรม โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ปัจจุบันเปิดสอนนักศึกษาปริญญาตรีสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม สาขาวิชา วิศวกรรมการผลิต ระดับปริญญาโทสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและระบบ สาขาวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม และระดับปริญญาเอกสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและ ระบบ

#### ประวัติการดำเนินงาน

พ.ศ. 2516 เปิดสอนนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขา วิศวกรรมอุตสาหกรรม

พ.ศ. 2540 เปิดสอนเพิ่มเติมในระดับปริญญาตรี สาขา วิศวกรรมการผลิต

พ.ศ. 2542 เปิดสอนในระดับปริญญาโท สาขา วิศวกรรมอุตสาหกรรม

พ.ศ. 2543 ได้รับการรับรองคุณภาพตาม มาตรฐาน ISO 9002 ด้านการจัดการเรียนการสอน และ  
ให้บริการการศึกษาจาก บริษัท Quality Science Universal Pte Ltd. ประเทศสิงคโปร์  
พ.ศ. 2548 เปิดสอนในระดับปริญญาโท สาขา วิศวกรรมอุตสาหกรรมและระบบ  
พ.ศ. 2548 เปิดสอนในระดับปริญญาโท สาขา การจัดการอุตสาหกรรม  
พ.ศ. 2553 เปิดสอนในระดับปริญญาเอก สาขา วิศวกรรมอุตสาหกรรมและระบบ  
พ.ศ. 2556 เปิดสอนในระดับปริญญาโท สาขา วิศวกรรมโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

### **วิสัยทัศน์ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม**

เป็นภาควิชาที่ผลิตวิศวกรและสร้างสรรค์ผลงานวิจัย รวมทั้งถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ตรงตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย โดยมุ่งเน้นคุณภาพสู่ระดับสากล

### **พันธกิจภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม**

1. ผลิตวิศวกรที่มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพ โดยเฉพาะการบริหารจัดการ การทำงานเป็นทีม มีความสามารถในการวิเคราะห์และการแก้ปัญหาได้ มีความคิด ริเริ่ม สร้างสรรค์ มีจรรยาบรรณและจริยธรรม
2. สร้างองค์ความรู้โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมท้องถิ่นและขยายสู่สากล
3. บูรณาการองค์ความรู้และติดตามเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อนำมาปรับปรุงใช้ในการเรียนการสอน และถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ทันสมัยและตรงกับความต้องการอยู่เสมอ
4. พัฒนาภาควิชาฯ ให้เป็นศูนย์กลางระดับนานาชาติในการเรียนรู้ การเผยแพร่ผลงานวิชาการและถ่ายทอดเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง

### **แผนการดำเนินงานการประเมินตนเอง**

แผนการดำเนินงานการประเมินตนเองของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ได้มีการบูรณาการเข้ากับกระบวนการที่สำคัญของภาควิชา ได้แก่ กระบวนการจัดทำหลักสูตร กระบวนการวิเคราะห์และการวางแผนอัตรากำลังให้เหมาะสมกับหลักสูตร ทั้งคณาจารย์ นักวิจัย และเจ้าหน้าที่ กระบวนการวิเคราะห์ทรัพยากร สนับสนุนการเรียนการสอน กระบวนการประเมินนักศึกษาแรกเข้า กระบวนการจัดการเรียนการสอน กระบวนการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา กระบวนการรับฟังความเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และกระบวนการติดตามบัณฑิต

### **กระบวนการในการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง**

1. แต่งตั้งทีมจัดทำรายงานการประเมินตนเอง
2. นำเกณฑ์ประเมินคุณภาพระดับหลักสูตรมากำหนดแนวทางการรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์และนำเสนอ

3. จัดทำรายงานประเมินตนเองฉบับร่าง
4. ปรับปรุงและแก้ไขรายงานประเมินตนเอง
5. จัดส่งรายงานประเมินตนเองส่วนงานพัฒนาคุณภาพการศึกษา
6. ดำเนินการประเมินคุณภาพภายใน
7. ประกาศผลการประเมินพร้อมกับการประเมินจากภายนอก

สำหรับข้อมูลด้านโครงสร้างการองค์กร และการบริหารจัดการ นโยบายการประกันคุณภาพ ของคณะ/ภาควิชา สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ [www.ie.psu.ac.th](http://www.ie.psu.ac.th) ส่วนข้อมูลด้านวัตถุประสงค์ จุดเน้น จุดเด่นของหลักสูตร และข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหลักสูตร เช่น โครงสร้างหลักสูตรอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน บุคลากรสนับสนุน นักศึกษา ผู้สำเร็จการศึกษา ศิษย์เก่า งบประมาณ สิ่งอำนวยความสะดวก และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อื่น ๆ สามารถดูข้อมูลได้ในเล่มหลักสูตร มคอ. 2 หรือเว็บไซต์ [www.ie.psu.ac.th](http://www.ie.psu.ac.th)

#### 1.4 ประวัติของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถ ความเป็นผู้นำ ความคิดสร้างสรรค์ มีคุณธรรมและจริยธรรม มีจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ และมีความชำนาญในเชิงปฏิบัติ สามารถวิเคราะห์ ประยุกต์ และบูรณาการวิทยาการ และเทคโนโลยีที่หลากหลาย ของวิศวกรรมอุตสาหกรรมทั้งในแบบดั้งเดิมและแบบสมัยใหม่ เพื่อให้เกิดการวิจัย พัฒนา และแก้ปัญหาทาง ธุรกิจและอุตสาหกรรม ให้สอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศ ทั้งยังต้องมี จิตสำนึกที่ดีต่อตนเองและสังคมโดยรวม เหมาะสมกับสถานภาพในการเป็นบัณฑิตทุกประการ

หลักสูตรนี้สามารถตอบสนองความต้องการของประเทศด้านการจัดการการดำเนินงานในภาคอุตสาหกรรม และบริการ โดยสามารถนำความรู้ที่ได้ไปปรับใช้ เพื่อทำให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและ ประสิทธิภาพ อันจะนำไปสู่การเพิ่มขีดความสามารถของผู้ประกอบการสำหรับการแข่งขันด้านการค้าอย่าง เสรี นอกจากนี้หลักสูตรวิศวกรรมอุตสาหกรรม ยังสามารถสร้างสรรค์สร้างและแก้ปัญหาความขาดแคลนบุคลากร ในวิชาชีพวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่สามารถช่วยพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศได้เป็นอย่างดี

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตวิศวกรอุตสาหกรรมให้มีคุณสมบัติ

1. มีคุณธรรม จริยธรรม มีสัมมาคารวะ รู้จักกาลเทศะ และทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และต่อสังคมและปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และเสียสละ
2. มีความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ดังกล่าวอย่างเหมาะสมเพื่อการประกอบวิชาชีพของตน และการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปได้



3. มีความใฝ่รู้ในองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สามารถพัฒนาองค์ความรู้ที่ตนมีอยู่ให้สูงขึ้นไป เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน พัฒนาสังคมและประเทศชาติ

4. คิดเป็น ทำเป็น มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถเลือกวิธีแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

5. มีมนุษยสัมพันธ์และมีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะในด้านการทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถบริหารจัดการการทำงานได้อย่างเหมาะสม และเป็นผู้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน

6. มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร และใช้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ และศัพท์ทางเทคนิค ในการติดต่อสื่อสาร รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี

บทที่ 2

รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ตารางที่ 1.1 ตารางสรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1

เกณฑ์ ข้อที่	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงานตาม เกณฑ์ - ตามเกณฑ์ (✓) - ไม่ได้ตามเกณฑ์ (✗)
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 5 คนและเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้	✓
2	คุณสมบัติของผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการ 1 รายการใน 5 ปี ย้อนหลัง	✓
3	คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการ 1 รายการใน 5 ปี ย้อนหลัง	✓
4	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์ประจำ มีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน	✓
5	คุณสมบัติของ อาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์พิเศษ (ถ้ามี) มีคุณวุฒิปริญญาโท หรือ คุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่าและมีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอน ไม่น้อยกว่า 6 ปี ทั้งนี้ มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น	✓
6	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนดต้องไม่เกิน 5 ปี(จะต้องปรับปรุงให้เสร็จและอนุมัติ/ให้ความเห็นชอบ โดยสภามหาวิทยาลัย/สถาบัน เพื่อให้หลักสูตรใช้งานในปีที่ 6) ประกาศใช้ในปีที่ 8)	✓

สรุปผลการดำเนินงานองค์ประกอบที่ 1 ตามเกณฑ์ข้อ 1-6

ได้มาตรฐาน

ไม่ได้มาตรฐาน เพราะ.....

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

ตำแหน่งทาง วิชาการ รายชื่อ ตาม มคอ. 2 และเลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ รายชื่อปัจจุบัน และเลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษา	สาขาวิชา ตรงหรือ สัมพันธ์กับ สาขาที่เปิด สอน		ผลงานทาง วิชาการใน รอบ 5 ปี*
			ตรง	สัม พันธ์	
1. ดร.วันฐิตพงษ์ คงแก้ว 3-9201-00679-88- 5	1. ผศ.ดร.วันฐิตพงษ์ คงแก้ว* 3-9201-00679-88-5	วศ.บ.(อุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547วศ.ม.(อุตสาหกรรมและ ระบบ) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ , 2550 วศ.ด. (อุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2556	✓		มี
2. ผศ.เจริญ เจต วิจิตร 3-9598-00105-30- 8	2. ผศ.ดร.นภิสพร มี มงคล* 3-9203-00412-02-5	วศ.บ.(อุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ , 2528 วศ.ม.(อุตสาหกรรม), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534 Ph.D. (Metallurgical and Materials Engineering), Illinois Institute of Technology, U.S.A, 2544	✓		มี
3. ผศ.ดร. กลางเดือน โป ชนา	3. ผศ.ดร.กลางเดือน โพชนา* 3-9099-00232-77-8	วศ.บ.(อุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ , 2530	✓		มี

ตำแหน่งทาง วิชาการ รายชื่อ ตาม มคอ. 2 และเลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ รายชื่อปัจจุบัน และเลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษา	สาขาวิชา ตรงหรือ สัมพันธ์กับ สาขาที่เปิด สอน		ผลงานทาง วิชาการใน รอบ 5 ปี*
			ตรง	สัม พันธ์	
3-9099-00232-77- 8		วศ.ม.(อุตสาหกรรม), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534 Ph.D.(Chemical Engineering), University of Queensland, Australia, 2543			
4. รศ.สมชาย ชู โถม 3-9098-00882-74- 6	4. อ.ลักณ์สิริ ตรีรานู รัตน์* 3-9099-00176-991	วศ.บ.(อุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยสถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2547 วศ.ม.(อุตสาหกรรม), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549	✓		มี
5. อ.ศิวิชัย วิทย ศิลป์ 3-9098-00772-62- 2	5. อ.ศิวิชัย วิทย ศิลป์*	วศ.บ. (อุตสาหกรรม), ม.สงขลานครินทร์, 2535 M.Eng (Engineering Management), Lamar University, 2541	✓		มี

หมายเหตุ : กรุณาใส่เครื่องหมาย \* หลังรายชื่ออาจารย์ที่เป็นผู้รับผิดชอบหลักสูตร

#### ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 1 จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 5 คนและเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร  
เกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

เกณฑ์ข้อ 2 คุณสมบัติของผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการ 1 รายการใน 5 ปี  
ย้อนหลัง\*

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

เกณฑ์ข้อ 3 คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการ 1 รายการใน 5 ปี ย้อนหลัง

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

ผลงานทางวิชาการของผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ผศ.ดร.วันฐณพงษ์ คงแก้ว

ชวันลักษณ์ สุวรรณศรีศรี, ศักดิ์ชัย ปรีชาวิรุฑ, ลักษณ์สิริ ตรีรานูรัตน์, ศิวศิษย์ วิทยศิลป์ และ วันฐณพงษ์ คงแก้ว. (2561). การจัดเส้นทางสำหรับการให้บริการลูกค้าของตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์ทางวิศวกรรม ภูมิศึกษา บริษัท พีเอสเอส คอร์เปอร์เรชั่น. การประชุมวิชาการช่างงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประจำปี พ.ศ. 2561, อุบลราชธานี, 23-26 กรกฎาคม 2561

นิกร ศิริวงศ์ไพศาล และ วันฐณพงษ์ คงแก้ว. (2561). การเลือกตำแหน่งที่ตั้งของตัวแทนกลุ่มเกษตรกรเพื่อจัดการปุ๋ยในโซ่อุปทานอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี. วารสารวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ ม.อบ. 11(1), 81-94.

Auckara-aree, K., **Kongkaew, W.**, Wittayasilp, S., and Sirivongpaisal, N. (2017). Role of supply chain management in supporting agroindustry: A study case from Thailand, pp.1-8. In Proceedings of the International Conference on Chemistry and Engineering in Agroindustry ICoChEA. Polytechnic ATI Padang, Indonesia, October 26-27, 2017.

**Wanatchapong Kongkaew.** (2017). Bat algorithm in discrete optimization: A review of recent applications. Songklanakarin Journal Science Technology, 39(5), 641-650.

Nahar, S. B., Suthummanon, S., and **Kongkaew, W.** (2016). An application of differential evolution algorithm in spare part logistics. Paper presented at the 9th International Seminar on Industrial Engineering and Management (ISIEM), Padang West Sumatera, Indonesia, 20-22 September 2016.

Panitchkul, J., Suthummanon, S., **Kongkaew, W.**, and Suwatharachaitiwong, S. (2016). Cars evacuation plan in the event of flooding: A case study of urban Hat Yai Songkhla province. Paper presented at the 7th International Conference on Operations and Supply Chain Management, Phuket, Thailand, 18-21 December 2016.

ณัฐนิชา รุ่งโรจน์ชัชวาล, อินทอร ศรีสว่าง และ **วณิชฎณพงษ์ คงแก้ว**. (2559). การประยุกต์ใช้ปัญหาการจัดเส้นทางรถสำหรับการเก็บขนขยะมูลฝอย กรณีศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่. วารสารไทยการวิจัยดำเนินงาน, 4(2), 18-31.

#### **ผศ.ดร.นภิสพร มีมงคล**

Krachangphiphop, P., Wannasin, J., and **Meemongkol, N.** (2018). Process-based cost modelling for gas induced semi-solid-processed below-knee prosthesis. International Journal of Production Research, 56(4), 1361-1368.

Chienwichai, W., Jessada, W., Sinthavalai, R., and **Meemongkol, N.** (2016). Model-based cost estimates for selecting a die casting process. Engineering Economist, 61(1), 57-69.

#### **ผศ.ดร.กลางเดือน โพนนา**

อรรถพล แก้วนวล, บรรพต โลหะพูนตระกูล และ **กลางเดือน โพนนา**. (2560). ความชุกของความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานในอาชีพต่าง ๆ. วารสารสาธารณสุข, มหาวิทยาลัยบูรพา, ปีที่ 12, ฉบับที่ 2 ก.ค.-ธ.ค. 2560.

อามีณา เมฆารัฐ และ **กลางเดือน โพนนา**. (2560). ผลกระทบของพื้นผิวสัมผัสสูงมือต่อแรงบีบมือ. วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ปีที่ 24, ฉบับที่ 3 ก.ย.-ธ.ค. 2560.

ภานุมาศ ข่ายม่าน และ **กลางเดือน โพนนา**. (2560). การออกแบบระบบการจัดการความรู้สำหรับงานติดตั้งระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำภายในอาคาร กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด อี แอนด์ อี เซอร์วิส. วารสารวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ ม.อบ., ปีที่ 10, ฉบับที่ 2 (ก.ค.-ธ.ค. 2560)

วชิระ เพ็ชรธรรม และ **กลางเดือน โพนนา**. (2559). ปัจจัยที่มีผลต่อความเครียดในการปฏิบัติงานของพนักงานกรณีศึกษาฐานผลิตแก๊สธรรมชาติออกชายฝั่ง อ่าวไทย. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 18(1), 10-20.

### อ.ลัคณ์สิริ ตรีรานูรัตน์

ชวันลักษณ์ สุวรรณรัมย์, ศักดิ์ชัย ปรีชาวิรุกุล, ลัคณ์สิริ ตรีรานูรัตน์, ศิวศิษย์ วิทยศิลป์, และ วนัฐณพงษ์ คงแก้ว (2561). การจัดเส้นทางสำหรับการให้บริการลูกค้าของตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์ทางวิศวกรรม ภูมิศึกษา บริษัท พีเอสเอส คอร์ปอเรชั่น. การประชุมวิชาการช่างงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประจำปี พ.ศ. 2561, อุบลราชธานี, 23-26 กรกฎาคม 2561

Suttishe, P., W. Kongkaew, **L. Treeranurat**, and N. Sirivongpaisal. (2019). Integrating Activity-Based Costing and Computer Simulation to Investigate Thailand-Malaysia Cross Border: A Case Study of Sadao Customs House, pp. 1-10. In Proceedings of the IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 530(1). doi:10.1088/1757-899X/530/1/012046

### อ.ศิวศิษย์ วิทยศิลป์

Auckara-aree, K., Kongkaew, W., **Wittayasilp, S.**, and Sirivongpaisal, N. (2017). Role of supply chain management in supporting agroindustry: A study case from Thailand, pp.1-8. In Proceedings of the International Conference on Chemistry and Engineering in Agroindustry ICoChEA. Polytechnic ATI Padang, Indonesia, October 26-27, 2017.

ชวันลักษณ์ สุวรรณรัมย์, ศักดิ์ชัย ปรีชาวิรุกุล, ลัคณ์สิริ ตรีรานูรัตน์, ศิวศิษย์ วิทยศิลป์, และ วนัฐณพงษ์ คงแก้ว (2561). การจัดเส้นทางสำหรับการให้บริการลูกค้าของตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์ทางวิศวกรรม ภูมิศึกษา บริษัท พีเอสเอส คอร์ปอเรชั่น. การประชุมวิชาการช่างงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประจำปี พ.ศ. 2561, อุบลราชธานี, 23-26 กรกฎาคม 2561

อามีนนา เมฆารัฐ, ประภาส เมืองจันทร์บุรี, เสกสรร สุธรรมานนท์, คำณ พัทธ์, และศิวศิษย์ วิทยศิลป์ (2559). การเปรียบเทียบสมบัติเชิงกลและโครงสร้างมหภาคของแนวเชื่อมอลูมิเนียมผสมหล่อกิ่งแข็ง SSM 356. การประชุมวิชาการช่างงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประจำปี 2559, ขอนแก่น, 7-8 กรกฎาคม 2559.

ตำแหน่งทางวิชาการ และรายชื่ออาจารย์ ผู้สอน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษา	สถานภาพ		ประสบการณ์ ทำงานที่ เกี่ยวข้องกับ วิชาที่สอน** (สำหรับ อาจารย์พิเศษ)	จำนวนชั่วโมงที่ สอนในรายวิชา นั้น** (สำหรับ อาจารย์พิเศษ)
		อาจารย์ ประจำ	อาจารย์ พิเศษ		
1. รศ.ดร.ชเนศ รัตน์ วิไล	วศ.บ.(อุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ , 2534 M.Sc.(Mechanical Engineering), National University of Singapore, 2539 Ph.D.(Mechanical Engineering), University of Colorado, Boulder, U.S.A, 2545	✓			
2. รศ.ดร.นิกร ศิริวงศ์ ไพศาล	วศ.บ.(อุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ , 2535 M.Em.(Engineering Management), Lamar University, U.S.A, 2538 Ph.D.(Industrial Engineering), University of Texas at Arlington, U.S.A, 2542	✓			
3. รศ.วนิดา รัตนมณี	วศ.บ.(อุตสาหกรรม) เกียรติ นิยม, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ , 2537 M.Sc.(Industrial	✓			



ตำแหน่งทางวิชาการ และรายชื่ออาจารย์ ผู้สอน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีสำเร็จ การศึกษา	สถานภาพ		ประสบการณ์ ทำงานที่ เกี่ยวข้องกับ วิชาที่สอน** (สำหรับ อาจารย์พิเศษ)	จำนวนชั่วโมงที่ สอนในรายวิชา นั้น** (สำหรับ อาจารย์พิเศษ)
		อาจารย์ ประจำ	อาจารย์ พิเศษ		
	Engineering), Iowa State University, U.S.A, 2541				
4. รศ.สมชาย ชูโหม	วศ.บ.(อุตสาหกรรม) เกียรตินิยม, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ , 2527 M.Eng.(Mechanical Engineering), University of Auckland, New Zealand, 2532	✓			
5. รศ.ดร.เสกสรร สุ ธรรมานนท์	วศ.บ.(อุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ , 2533 บธ.ม.(MBA), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ , 2539 M.Sc.(Industrial Engineering), University of Miami, U.S.A. 2541 Ph.D.(Industrial Engineering), University of Miami, U.S.A, 2546	✓			
6. ผศ.ดร.กลางเดือน โพชนา	วศ.บ.(อุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ , 2530 วศ.ม.(อุตสาหกรรม),	✓			

ตำแหน่งทางวิชาการ และรายชื่ออาจารย์ ผู้สอน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษา	สถานภาพ		ประสบการณ์ ทำงานที่ เกี่ยวข้องกับ วิชาที่สอน** (สำหรับ อาจารย์พิเศษ)	จำนวนชั่วโมงที่ สอนในรายวิชา นั้น** (สำหรับ อาจารย์พิเศษ)
		อาจารย์ ประจำ	อาจารย์ พิเศษ		
	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534 Ph.D.(Chemical Engineering), University of Queensland, Australia, 2543				
7. ผศ.เจริญ เจตวิจิตร <sup>1</sup>	วศ.บ.(อุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ , 2528 วศ.ม.(อุตสาหกรรม), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535	✓			
8. ผศ.ดร.นภิสพร มี มงคล	วศ.บ.(อุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ , 2528 วศ.ม.(อุตสาหกรรม), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534 Ph.D.(Metallurgical and Materials Engineering), Illinois Institute of Technology, U.S.A, 2544	✓			
9. ผศ.พิเชฐ ตระการ ชัยศิริ	วศ.บ.(อุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ , 2534 วศ.ม.(วิศวกรรมระบบการ ผลิต), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี	✓			

ตำแหน่งทางวิชาการ และรายชื่ออาจารย์ ผู้สอน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษา	สถานภาพ		ประสบการณ์ ทำงานที่ เกี่ยวข้องกับ วิชาที่สอน** (สำหรับ อาจารย์พิเศษ)	จำนวนชั่วโมงที่ สอนในรายวิชา นั้น** (สำหรับ อาจารย์พิเศษ)
		อาจารย์ ประจำ	อาจารย์ พิเศษ		
	พระจอมเกล้าธนบุรี, 2541				
10. ผศ.ดร.รัฐชนา สินธวาลัย	วศ.บ.(อุตสาหกรรม) เกียรตินิยม, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ , 2543 Ph.D.(Engineering for Manufacture), University of Manchester, U.K., 2549	✓			
11. ผศ.ดร.สุภาพรรณ ไชยประพัทธ์	วศ.บ.(อุตสาหกรรม) เกียรตินิยม, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ , 2538 M.Sc.(Industrial Engineering), Iowa State University, U.S.A, 2541 Ph.D.(Industrial Engineering), Iowa State University, U.S.A, 2545	✓			
12. ผศ.ดร.อรุณ สังก พงศ์	วศ.บ.(อุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ , 2529 วศ.ม.(อุตสาหกรรม), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534 Ph.D.(Industrial Engineering), University of	✓			

ตำแหน่งทางวิชาการ และรายชื่ออาจารย์ ผู้สอน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษา	สถานภาพ		ประสบการณ์ ทำงานที่ เกี่ยวข้องกับ วิชาที่สอน** (สำหรับ อาจารย์พิเศษ)	จำนวนชั่วโมงที่ สอนในรายวิชา นั้น** (สำหรับ อาจารย์พิเศษ)
		อาจารย์ ประจำ	อาจารย์ พิเศษ		
	Miami, U.S.A, 2543				
13. ผศ.ดร. วนัฐมพงษ์ คงแก้ว	วศ.บ.(อุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยลัย เกษตรศาสตร์, 2547 วศ.ม.(อุตสาหกรรมและ ระบบ), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ , 2550 วศ.ด.(อุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2556	✓			
14. อ.ศิวศิษย์ วิทยศิลป์	วศ.บ. (อุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ , 2535 M.Eng.(Engineering Management), Lamar University, U.S.A, 2541	✓			
15. ดร.สุริยา จิรสติ ตสิน	วศ.บ.(ไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ , 2547 วศ.ม.(อุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ , 2550 Ph.D.(Industrial Systems Engineering), University of Regina, Canada, 2561	✓			

ตำแหน่งทางวิชาการ และรายชื่ออาจารย์ ผู้สอน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษา	สถานภาพ		ประสบการณ์ ทำงานที่ เกี่ยวข้องกับ วิชาที่สอน** (สำหรับ อาจารย์พิเศษ)	จำนวนชั่วโมงที่ สอนในรายวิชา นั้น** (สำหรับ อาจารย์พิเศษ)
		อาจารย์ ประจำ	อาจารย์ พิเศษ		
16. ดร.กฤษณ์สร้อย ทอง แก้ว	วศ.บ.(เครื่องกล), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ , 2551 วศ.ม.(อุตสาหกรรมและ ระบบ), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ , 2553 Ph.D. (Mechanical and Manufacturing Engineering), University of New South Wales, Australia, 2561	✓			
17. ดร.ชุกรี แดงสา <sup>2</sup>	วศ.บ.(การผลิต), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ , 2548 วศ.ม.(การผลิต), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ , 2548 วศ.ด.(เครื่องกล), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2561				
18. อ.ลักณ์สิริ ตรีรานู รัตน์ <sup>3</sup>	วศ.บ.(อุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยสถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2547 วศ.ม.(อุตสาหกรรม),	✓			

ตำแหน่งทางวิชาการ และรายชื่ออาจารย์ ผู้สอน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษา	สถานภาพ		ประสบการณ์ ทำงานที่ เกี่ยวข้องกับ วิชาที่สอน** (สำหรับ อาจารย์พิเศษ)	จำนวนชั่วโมงที่ สอนในรายวิชา นั้น** (สำหรับ อาจารย์พิเศษ)
		อาจารย์ ประจำ	อาจารย์ พิเศษ		
	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549				
19. อ.สิริรัตน์ สุวัชรชัย ติวงศ์ <sup>4</sup>	วศ.บ.(อุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ , 2556 วศ.ม.(อุตสาหกรรมและ ระบบ), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ , 2559	✓			
20. Assoc. Prof. Dr. Mohd Rizal Razalli <sup>5</sup> (School of Technology Management and Logistics, Universiti Utara Malaysia)	B.Sc. (Operations Management), Indiana University, U.S.A., 1998 M.B.A. Universiti Utara Malaysia (UUM), 2000 Ph.D. (Operations Management), Universiti Sains Malaysia (USM), 2008		✓	18 ปี	รวมทั้งหมด 9 ชั่วโมง

**หมายเหตุ :**

<sup>1</sup> อาจารย์ที่ได้รับการอนุมัติให้ลาเพิ่มพูนความรู้ ตั้งแต่เดือน ม.ค. – ธ.ค. 2561

<sup>2</sup> อาจารย์ใหม่ และเริ่มสอนในภาคการศึกษาที่ 2/2561

<sup>3</sup> อาจารย์ที่กลับจากศึกษาต่อระดับปริญญาเอก และจะเริ่มสอนในภาคการศึกษาที่ 2/2561

<sup>4</sup> อาจารย์ที่ได้รับการอนุมัติให้ลาศึกษาต่อระดับปริญญาเอก ตั้งแต่เดือน ก.พ. 2561

<sup>5</sup> อาจารย์พิเศษ ที่มาปฏิบัติงานตั้งแต่เดือน ม.ค. 2562 – พ.ค. 2562

## ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้สอนที่เป็นอาจารย์ประจำในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

### 1. รศ.ดร.ชเนศ รัตนวิไล

Homkheuw, C., Rawangwong, S., Boonchouytan, W., Thongruang, W., and **Ratanawilai T.** (2018). Composites from thermoplastic natural rubber reinforced rubberwood sawdust: Effects of sawdust size and content on thermal, physical and mechanical properties. *International Journal of Polymer Science*, Vol. 2018, Article ID 7179527, 11 pages.

พีระพงษ์ ชูแก้ว, สมชาย ชูโถม และ **ชเนศ รัตนวิไล.** (2561). ผลของพันธุ์ยางพารา เส้นผ่านศูนย์กลางไม้ท่อนและทักษะแรงงานที่มีต่ออัตราผลผลิตไม้ยางพาราแปรรูป. *วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*. ปีที่ 25 ฉบับที่ 2, 135-141.

### 2. รศ.ดร.นิกร ศิริวงศ์ไพศาล

นิติพัฒน์ เหล่ามงคลศรี, วนัฐมพงษ์ คงแก้ว และ **นิกร ศิริวงศ์ไพศาล.** (2018). การจำลองสถานการณ์เพื่อวางแผนในการเติมเต็มของหน่วยจ่ายฝ้ายกลาง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์. *วารสารวิชาการคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง*. ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 (ก.ค. - ธ.ค. 2561), 40-53.

พรนภา หนูทิม, วนัฐมพงษ์ คงแก้ว, **นิกร ศิริวงศ์ไพศาล** และ กัญญา อัครอารีย์. (2018). การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งจุดรวบรวมผลปาล์มน้ำมันในโซ่อุปทานอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันภายใต้้นโยบายการกำหนดการบริหารจัดการพื้นที่ กรณีศึกษาจังหวัดกระบี่. *วารสารไทยการวิจัยดำเนินงาน*. ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 (ก.ค. - ธ.ค. 2561), 32-45.

### 3. รศ.วนิดา รัตนมณี

สุริยนต์ จอมชนชัย, **วนิดา รัตนมณี,** และ รัชชานา สิ้นชวาลัย. (2559). การประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ลักษณะข้อผิดพลาดและผลกระทบ สำหรับระบบการทวนสอบปริมาณการผลิตในโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา: กรณีศึกษา. *วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*, ปีที่ 26 ฉบับที่ 1, 61-73.

### 4. รศ.สมชาย ชูโถม

พีระพงษ์ ชูแก้ว, **สมชาย ชูโถม** และ **ชเนศ รัตนวิไล.** (2561). ผลของพันธุ์ยางพารา เส้นผ่านศูนย์กลางไม้ท่อนและทักษะแรงงานที่มีต่ออัตราผลผลิตไม้ยางพาราแปรรูป. *วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*. ปีที่ 25 ฉบับที่ 2, 135-141.

### 5. รศ.ดร.เสกสรร สุธรรมานนท์

**Suthummanon, S., Sirivongpaisal, N., and Srithip, S. (2017).** Cost reduction of the head stack assembly process in the hard disk drive industry with simulation modeling and optimization: A case study. *Songklanakarin Journal Science Technology*, 39 (5), 577-583.

ปิยะพงศ์ เสนีย์รัตน์ประยูร, นิกร ศิริวงศ์ไพศาล, และ เสกสรร สุธรรมานนท์. (2559). กลยุทธ์การจัดการโซ่อุปทานอุตสาหกรรมอาหารฮาลาล: กรณีศึกษาอุตสาหกรรมอาหารฮาลาล. วารสารหาดใหญ่วิชาการ, ปีที่ 14 ฉบับที่ 1, 27-42.

#### **6. ผศ.เจริญ เจตวิจิตร**

เจริญ เจตวิจิตร และ กรรณิการ์ ชุมทอง. (2561). การปรับปรุงกระบวนการผลิตปลาหมึกในขวดแก้ว. วารสารเทคโนโลยีภาคใต้, ปีที่ 11 ฉบับที่ 1, 205-214.

เจริญ เจตวิจิตร และ กรรณิการ์ ชุมทอง. (2561). การปรับปรุงผลผลิตภาพสายการผลิตลูกชิ้นปลา. การประชุมวิชาการช่างงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประจำปี พ.ศ. 2561. โรงแรมสุนีย์แกรนด์ โฮเทล แอนคอนเวนชั่น เซ็นเตอร์. อ.เมือง จ.อุบลราชธานี. 23-26 กรกฎาคม 2561.

#### **7. ผศ.พิเชฐ ตระการชัยศิริ**

เบญญา อนุพันธ์, พิเชฐ ตระการชัยศิริ และ ยุทธนา สุภาวงศ์. (2562). การจัดการข้อมูลและเพิ่มประสิทธิภาพสำหรับการใช้อะไหล่สำรองในกระบวนการซ่อมสปีนเดิล. การประชุมวิชาการระดับชาติด้านการพัฒนาการดำเนินงานทางอุตสาหกรรม ครั้งที่ 10 ประจำปี 2562. วันที่ 17 พฤษภาคม 2562. โรงแรมอมารี ดอนเมือง แอร์พอร์ต, กรุงเทพฯ. หน้า 10-23.

#### **8. ผศ.ดร.รัญชนา สินธวาลัย**

รัญชนา สินธวาลัย, ต่อฮา เดาวโต และ อัลฟาฮัด หะยีเตะ. (2561). การปรับปรุงประสิทธิภาพคลังสินค้า ตามระเบียบวิธี DMAIC. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. ปีที่ 26 ฉบับที่ 2, 96-109.

Chienwichai, W., Jessada, W., **Sinthavalai, R.**, and Meemongkol, N. (2016). Model-based cost estimates for selecting a die casting process. *Engineering Economist*, 61(1), 57-69.

สุริยันต์ จอมชนชัย, วนิตา รัตนมณี, และ รัญชนา สินธวาลัย. (2559). การประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ลักษณะข้อผิดพลาดและผลกระทบ สำหรับระบบการทวนสอบปริมาณการผลิตในโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา: กรณีศึกษา. วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ปีที่ 26 ฉบับที่ 1, 61-73.

#### **9. ผศ.ดร.สุภาพรรณ ไชยประพัทธ์**

Thanasarn, N., **Chaiprapat, S.**, Waiyakan, K., and Thongkaew, K. (2019). Automated discrimination of deveined shrimps based on grayscale image parameters. *Journal of Food Process Engineering*, 1-11.



Huang, G., **Chaiprapat, S.**, and Waiyagan, K. (2016). Automated process planning and cost estimation under material quality uncertainty. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 86(1), 323-335.

#### 10. ผศ.ดร.อรุณ สังข์พงศ์

กลางเดือน โพนนา, และ **อรุณ สังข์พงศ์.** (2558). การประมาณค่าขนาดสัดส่วนร่างกายเพื่อการออกแบบโต๊ะเก้าอี้ นักเรียนระดับประถมศึกษา. วารสารมหาวิทยาลัยนเรศวร: วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, ปีที่ 23 ฉบับที่ 2, 95-107.

สุวินันท์ ทวีพิริยะจินดา, สีสม แจ่มอุลิตร์ตัน, และ **อรุณ สังข์พงศ์.** (2558). ทำางการทำงานที่เป็นอันตรายและความชุกของอาการผิดปกติ ทางระบบกล้ามเนื้อและโครงร่าง อันเกี่ยวเนื่องจากการทำงานในคนงานโรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์, ปีที่ 15 ฉบับที่ 2, 80-88.

#### 11. ดร.สุรียา จิรสถิตสิน

พรนภา หนูทิม, วันัฐมพงษ์ คงแก้ว, นิกร ศิริวงศ์ไพศาล, กัญญา อัครอารีย์, และ **สุรียา จิรสถิตสิน.** (2560). การศึกษารูปแบบการขนส่งปาล์มน้ำมันสภาพปัจจุบันและต้นทุนการขนส่งภายในโซ่อุปทานอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมัน จังหวัดกระบี่. การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ครั้งที่ 17, วันที่ 19–23 ตุลาคม 2560. โรงแรมบุรี ศรีภู บูติก โฮเต็ล, หาดใหญ่, สงขลา. หน้า 17–25.

#### 12. ดร.กุลภัสร์ ทองแก้ว

Thanasarn, N., Chaiprapat, S., Waiyakan, K., and **Thongkaew, K.** (2019). Automated discrimination of deveined shrimps based on grayscale image parameters. *Journal of Food Process Engineering*, 1-11.

#### 13. ดร.ชุกรี แดสา

นฤมล โชติช่วง, เสกสรร สุธรรมานนท์, พัลลภช เพ็ญจรัส, และ **ชุกรี แดสา.** (2560). การศึกษาโลจิสติกส์ การตลาดสำหรับสินค้าหมอนยางพารา กรณีศึกษา ร้านจำหน่ายหมอนยางพาราในจังหวัดภูเก็ต. การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ครั้งที่ 17, วันที่ 19–23 ตุลาคม 2560. โรงแรมบุรี ศรีภู บูติก โฮเต็ล, หาดใหญ่, สงขลา. หน้า 344–351.

#### ประวัติของอาจารย์พิเศษ

ชื่อ **Assoc. Prof. Dr. Mohd Rizal Razalli**

สังกัด School of Technology Management and Logistics, Universiti Utara Malaysia

ประสบการณ์ทำงาน 18 ปี

([http://experts.uum.edu.my/Researchers\\_details.aspx?nopkj=1749](http://experts.uum.edu.my/Researchers_details.aspx?nopkj=1749) หรือ  
<http://stmlportal.net/images/CV/Dr.Mohd%20Rizal.pdf>)

#### ผลงานทางวิชาการ

**Razalli, M. R.,** Hasnan, N., and Hassan, M. G. (2015). A Framework of Best Practices in Managing Business Reengineering for Islamic . Journal of Advanced Management Science, 3(1), 22-25.

**Razalli, M. R.,** Risyawati, M. I., and Yaacob, N.A. (2015). SIHAT: An assessment tool for Shariah-compliant hotel operations. 5th Global Islamic Marketing Conference, 49 - 58.

**Razalli, M. R.,** and Hasnan, N. (2015). Business process re-engineering (BPR) and performance of Islamic banking branches in Kedah: Maqasid Al-Shari'ah perspective. 2015 International Symposium on Technology Management and Emerging Technologies, 79 - 83.

รายวิชาที่ร่วมสอนในหลักสูตร	225-352	Transportation Management (6 ชั่วโมง)
	225-362	Pre-Cooperative Education (3 ชั่วโมง)

#### ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 4 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์ประจำ มีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

เกณฑ์ข้อ 5 คุณสมบัติของ อาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์พิเศษ (ถ้ามี) มีคุณวุฒิปริญญาโท หรือ คุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่าและมีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอน ไม่น้อยกว่า 6 ปี ทั้งนี้ มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น (\*\*)

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

เกณฑ์ข้อ 6 การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนดต้องไม่เกิน 5 ปี(จะต้องปรับปรุงให้เสร็จและอนุมัติให้ความเห็นชอบโดยสภามหาวิทยาลัย/สถาบัน เพื่อให้หลักสูตรใช้งานในปีที่ 6) ประกาศใช้ในปีที่ 8)

1) เริ่มเปิดหลักสูตรครั้งแรกในปี พ.ศ. 2559

2) ตามรอบหลักสูตรต้องปรับปรุงให้แล้วเสร็จและประกาศใช้ในปี พ.ศ. 2564

ปัจจุบันหลักสูตรยังอยู่ในระยะเวลาที่กำหนด

ปัจจุบันหลักสูตรถือว่าล่าสมัย

**ผลการกำกับมาตรฐานเกณฑ์ข้อ 6**

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

### บทที่ 3

#### ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN QA

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

เพื่อให้หลักสูตรรับรู้ถึงระดับคุณภาพของหลักสูตรในแต่ละเกณฑ์ และสามารถปรับปรุงพัฒนาต่อไปได้ การประเมินหลักสูตรใช้เกณฑ์ 7 ระดับ ดังต่อไปนี้

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

## AUN 1

### Expected Learning Outcomes

#### Criterion 1

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

#### ผลการประเมินตนเอง

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

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 1

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>หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม จัดทำขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการภาคอุตสาหกรรมเป็นหลัก แต่อย่างไรก็ดี หลักสูตรฯ ก็จัดให้มีความสมดุลกันทั้งด้านวิชาการและปฏิบัติ เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ที่มีความชำนาญด้านการใช้ความรู้และเทคนิคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการบริหารจัดการ ปรับปรุงงาน และควบคุมงานด้านการผลิตและบริการตลอด โซ่อุปทาน ซึ่งมีความสำคัญกับการพัฒนาประเทศในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การแพทย์ อาหาร เกษตร อุตสาหกรรม และธุรกิจบริการ ปัจจุบันดำเนินการภายใต้ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 ซึ่งปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553) ซึ่งบัณฑิตที่เรียนจบออกไปจะต้องมีความรู้ความสามารถในการทำงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ โดยเฉพาะ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) สามารถออกแบบและวางผังโรงงานหรือผังการไหลของงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ รวมไปถึงวางผังติดตั้งเครื่องจักร และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้</li> <li>(2) สามารถใช้เทคนิคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับบริหารงานระบบการผลิตและบริการ จัดสรรทรัพยากร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและบริการ ลดต้นทุนและความสูญเสียได้</li> <li>(3) สามารถวิเคราะห์ วางแผน ควบคุม และปรับปรุงงานหรือคุณภาพในกระบวนการผลิต รวมไปถึงกิจกรรมต่าง ๆ ในด้านโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดหา การจัดซื้อ การแปรสภาพ และกิจกรรมการจัดการทั้งหมดตลอดทั้งโซ่อุปทานได้</li> <li>(4) สามารถออกแบบ ปรับปรุง และจัดตั้งระบบที่ผสมผสานระหว่างคน วัสดุ เครื่องจักร และอุปกรณ์ ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ</li> </ol> <p>และเพื่อให้ตอบสนองต่อวิสัยทัศน์ ของมหาวิทยาลัยและ</p>	<p>เอกสารอ้างอิง 3.1.1 - 3.1.14</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>คณะวิศวกรรมศาสตร์ที่มุ่งสู่การเป็นมหาวิทยาลัยและคณะชั้นนำในระดับภูมิภาคเอเชีย ในระหว่างดำเนินการใช้หลักสูตรฯ มหาวิทยาลัยได้กำหนดแผนยุทธศาสตร์ พ.ศ. 2558-2561 ว่าเป็นวาระแห่งการขับเคลื่อนให้มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ให้ก้าวเป็น</p> <p><b>“มหาวิทยาลัยเพื่อนวัตกรรมและสังคม” มุ่งสู่มหาวิทยาลัยชั้นนำ 1 ใน 5 ของอาเซียน</b></p> <p>แต่อย่างไรก็ดี ถึงแม้จะมีการเปลี่ยนแปลงวิสัยทัศน์และพันธกิจในระดับมหาวิทยาลัยและคณะ ภายใต้การดำเนินงานของคณะผู้บริหารชุดใหม่ คณะกรรมการหลักสูตรฯ ได้มีข้อสรุปว่าการเปลี่ยนแปลงวิสัยทัศน์และพันธกิจดังกล่าวยังเป็นการมุ่งสู่ระดับสากลเช่นเดิม แต่วิธีการและแนวทางอาจเปลี่ยนแปลง/เพิ่มความเข้มข้นในบางประเด็น ซึ่งควรจะนำไปถ่ายทอดลงสู่การจัดการเรียนการสอนของรายวิชาในหลักสูตร มากกว่าการปรับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes, PLOs) ใหม่ เพื่อให้บรรลุผลตามวิสัยทัศน์และพันธกิจใหม่</p> <p>หลักสูตรฯ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ เป็นสาขาทางวิศวกรรมศาสตร์ที่ส่งผลกระทบโดยตรง ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจในทุกด้านทั้งในระดับประเทศและระดับนานาชาติ จึงเป็นการเปลี่ยนแปลงที่เป็นพลังสำคัญในการยกระดับการศึกษาที่เน้นการพัฒนาบุคลากรให้เทียบเท่ามาตรฐาน ในระดับสากล โดยหลักสูตรฯ มุ่งเน้นการสร้างและพัฒนาวิศวกรอุตสาหการที่สามารถปรับตัวในการทำงานในภาคอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ หลักสูตรฯ มีกระบวนการที่ชัดเจนในการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ที่ผู้เรียนจะได้รับเมื่อสำเร็จการศึกษา (รูปที่ 3.1) โดยผ่านการกรองจากกรรมการบริหารหลักสูตร ซึ่งแต่งตั้งเป็นคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร เลขที่คำสั่ง ม.อ. 1163/2559 จำนวน 12 ท่าน (ภาคผนวก ข ใน มคอ. 2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 หน้า 126) และอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกท่าน มีส่วนร่วมในการพิจารณาเกณฑ์ต่าง ๆ ที่</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>เกี่ยวข้อง และวิเคราะห์ ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญ ได้แก่</p> <p>1. สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี (TQF) สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 (<a href="http://www.mua.go.th/users/he-commission/doc/law/ministry%20law/1-47%20TQF%20engineer%202553.pdf">http://www.mua.go.th/users/he-commission/doc/law/ministry%20law/1-47%20TQF%20engineer%202553.pdf</a>)</li> <li>● ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี (TQF) สาขาโลจิสติกส์ พ.ศ. 2552 (<a href="http://www.mua.go.th/users/he-commission/doc/law/ministry%20law/1-40%20TQF%20logistic%202552.pdf">http://www.mua.go.th/users/he-commission/doc/law/ministry%20law/1-40%20TQF%20logistic%202552.pdf</a>)</li> <li>● คุณลักษณะบัณฑิตพึงประสงค์ภายใต้มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 หน้า ที่ 5 - 7 (<a href="http://www.mua.go.th/users/he-commission/doc/law/ministry%20law/1-47%20TQF%20engineer%202553.pdf">http://www.mua.go.th/users/he-commission/doc/law/ministry%20law/1-47%20TQF%20engineer%202553.pdf</a>)</li> </ul> <p>2. สภาวิศวกร</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ข้อบังคับสภาวิศวกรว่าด้วยการรับรองปริญญาประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (<a href="http://coe.or.th/coe-2/download/manual120155-02.pdf">http://coe.or.th/coe-2/download/manual120155-02.pdf</a>)</li> <li>● ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม และวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม ที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร และวุฒิบัตร ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม</li> </ul>	



ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>คว บ กู ม พ .ศ . 2 5 5 8 ( <a href="http://coe.or.th/coe-2/download/manual271058-03.pdf">http://coe.or.th/coe-2/download/manual271058-03.pdf</a>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรมและการประพฤติผิดจรรยาบรรณอันจะนำมาซึ่งความเสื่อมเสียเกียรติศักดิ์แห่งวิชาชีพ พ.ศ. 2559 (<a href="http://www.coe.or.th/coe-2/download/law/caseEx/coe_law-05042559.pdf">http://www.coe.or.th/coe-2/download/law/caseEx/coe_law-05042559.pdf</a>)</li> </ul> <p>3. วิทยาลัยฯ พันธกิจ ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ และภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม</p> <p>4. ปรัชญาการจัดการศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ( <a href="http://www.eduservice.psu.ac.th/images/content/curriculum/pattana/2560/philosophy_PSU.pdf">http://www.eduservice.psu.ac.th/images/content/curriculum/pattana/2560/philosophy_PSU.pdf</a>)</p> <p>5. ตัวแทนผู้ประกอบการ/นายจ้าง/ผู้ใช้บัณฑิต</p> <p>6. อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร/บุคลากรสายสนับสนุนการสอน</p> <p>7. บัณฑิตที่เพิ่งจบการศึกษาหรือศิษย์เก่า</p> <p>8. นักศึกษาที่กำลังศึกษาในชั้นปีที่ 1-4</p> <p>9. ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก</p> <p>และได้ทบทวนผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรอีกครั้งเมื่อวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2560 เพื่อให้ครอบคลุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด ด้วยวิธีจดหมายเวียนถึงคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ผ่านทางอีเมล นอกจากนี้ หลักสูตรได้สำรวจความต้องการและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจาก ศิษย์เก่า ตัวแทนผู้ประกอบการ/นายจ้าง/ผู้ใช้บัณฑิต และบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ (ครูช่าง) เป็นประจำทุกปี เพื่อให้สามารถปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยและผลิตบัณฑิตให้สอดคล้องกับความต้องการภาคอุตสาหกรรม ทั้งนี้ ในด้านการสำรวจทักษะและความรู้ที่จำเป็นในการทำงานในสายงานวิชาชีพ ผ่านทางการสอบถามตัวแทนผู้ประกอบการ/นายจ้าง โดยกรมการนิเทศนักศึกษาฝึกงาน กรรมการสหกิจศึกษาของภาควิชาฯ สอบถามจากนักศึกษาที่ผ่านการฝึกงาน/สหกิจศึกษา และสอบถาม</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>จากตัวแทนผู้ประกอบการในกิจกรรมทัวร์โรงงานของนักศึกษา แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์และออกแบบรายวิชาเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น การนำข้อเสนอแนะมาสร้างเป็นรายวิชาหัวข้อพิเศษในภาคการศึกษาที่ 2/2559 และ 2/2560 (รายวิชา Software Applications in Industrial Engineering) การพัฒนากิจกรรมเพื่อเสริมทั้งทักษะด้านความรู้ (Hard Skills) และทักษะด้านอารมณ์ (Soft Skills) เพิ่มเติมในรายวิชากิจกรรมเสริมหลักสูตร เป็นต้น รวมไปถึงการทบทวนเนื้อหาสาระในแต่ละรายวิชา วิธีการสอน และข้อเสนอแนะปรับปรุงจากผู้สอนและนักศึกษา ในการจัดทำ มคอ. 3 – 5 ทุกภาคการศึกษา</p> <p>ดังนั้น PLOs พ.ศ. 2559 ที่กำหนดและระบุไว้ในเอกสารแสดงรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) มีจำนวน 30 ข้อ ครอบคลุมทั้ง 5 ด้านที่ สกอ. กำหนด ซึ่งยังไม่เป็นไปตามแนวทาง OBE เนื่องจากมหาวิทยาลัยฯ ได้ประกาศใช้แนวทาง OBE ในภายหลังในปี พ.ศ. 2561 แต่อย่างไรก็ดี แนวทางดังกล่าวจะมีการนำไปปรับใช้ในการร่างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 โดยหลักสูตรฯ คาดหวังให้บัณฑิตที่จบการศึกษา จะต้องมีผลการเรียนรู้ ดังนี้</p> <p><b>ด้านคุณธรรม จริยธรรม</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ตระหนักถึงความสำคัญในการใช้ชีวิตภายใต้กรอบคุณธรรม จริยธรรม วัฒนธรรมในสังคมไทยดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีความเสียสละและซื่อสัตย์สุจริต</li> <li>2) มีวินัย ตรงต่อเวลา มีจิตสาธารณะที่ถูกต้องดีงาม และถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง</li> <li>3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ และคำนึงถึงผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อผู้อื่น</li> <li>4) มีความรับผิดชอบต่อน้ำที่ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม</li> <li>5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความ</li> </ol>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>รับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพพร้อมทั้งเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน</p> <p><u>ด้านความรู้</u></p> <p>1) มีความรู้ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี และความรู้พื้นฐานของศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต</p> <p>2) ตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติ กฎระเบียบข้อกำหนดทางวิชาการ รวมถึงการปรับเปลี่ยนตามกาลเวลาเพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป</p> <p>3) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้</p> <p>4) มีความรู้ที่เกิดจากการบูรณาการความรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>5) เข้าใจความรู้พื้นฐานของศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต</p> <p>6) แสวงหาความรู้จากงานวิจัยและแหล่งเรียนรู้อื่นอย่างต่อเนื่อง</p> <p><u>ด้านทักษะทางปัญญา</u></p> <p>1) มีทักษะในการประมวลความคิดอย่างเป็นระบบ และมีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี</p> <p>2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ พร้อมเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประสิทธิภาพในภาคปฏิบัติ และผลกระทบที่ตามมาจากการตัดสินใจนั้น</p> <p>3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถแก้ไขปัญหาก็ได้อย่าง</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>เหมาะสมทั้งเชิงกว้างและเชิงลึก</p> <p>4) สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ</p> <p>6) สามารถสืบค้นและประเมินข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย</p> <p>7) สามารถนำความรู้ไปเชื่อมโยงกับภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อทำความเข้าใจและสร้างสรรค์สังคม</p> <p><u>ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</u></p> <p>1) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม</p> <p>2) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ</p> <p>3) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม</p> <p>4) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพอสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม ทั้งภาษาไทยและ ภาษาต่างประเทศ</p> <p>5) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</p> <p>6) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัว และส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ</p> <p>7) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานและบุคคลทั่วไป</p> <p><u>ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้</u></p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p><b>เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <p>1) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>2) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสามารถสื่อสารทั้งการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>3) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี สามารถเข้าถึง และคัดเลือกความรู้จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ</p> <p>4) มีวิจารณญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสม</p> <p>5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้</p> <p>โดยผลการเรียนรู้ดังกล่าว มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังตารางที่ 3.1 อย่างไรก็ดี หลักสูตรฯ ยังไม่ได้นำ PLOs ที่กำหนดมาพิจารณาเปรียบเทียบกับ PLOs ของหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม แต่ได้ทำการทวนสอบความทันสมัยของความรู้ที่จำเป็นสำหรับสาขาวิชาฯ โดยการเปรียบเทียบรายวิชาเฉพาะสาขาที่อยู่ในหลักสูตร และเปิดสอนโดยมหาวิทยาลัยชั้นนำทั้งในประเทศไทย ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นต้น มหาวิทยาลัยชั้นนำในประเทศสหรัฐอเมริกา ได้แก่ Pennsylvania State University, University of California-Berkeley, Virginia Polytechnic Institute and State University, Northwestern University เป็นต้น และมหาวิทยาลัย National University of Singapore ประเทศสิงคโปร์ ซึ่งมีข้อมูลดังกล่าวเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ จากการเปรียบเทียบ พบว่า รายวิชาพื้นฐานและรายวิชาเฉพาะ (Basic and Specific Engineering</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>Courses) ในหลักสูตรฯ ที่กำหนดขึ้น ส่วนใหญ่มีความสอดคล้องกันกับที่กำหนดโดยหลักสูตรอื่น ๆ ที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติและนานาชาติ แต่จะแตกต่างกันในกลุ่มวิชาเลือก ที่ขึ้นกับความเชี่ยวชาญของแต่ละสถาบันและความต้องการของกลุ่มอุตสาหกรรม (ตารางที่ 3.2) และแต่ละแห่งจะมีรายวิชาเลือกในหลักสูตร จำนวน 9-12 หน่วยกิต</p> <p>สำหรับการดำเนินงานในหลักสูตรฯ ปรับปรุง พ.ศ. 2559 นั้น ได้มีการสำรวจเพื่อประเมินความต้องการของตลาดงานและสังคม และมีกระบวนการนำมาพิจารณาลำดับความเกี่ยวข้องและความสำคัญต่อหลักสูตรเพื่อกำหนดกรอบผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและการปรับเปลี่ยน/เพิ่มเติมรายวิชาชีพ (บังคับ) และรายวิชาชีพ (เลือก) ในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 โดยผ่านความเห็นชอบจากประชุมรับรองคุณวุฒิระหว่างกรรมการจากสภาวิศวกรและคณาจารย์ในภาควิชาฯ ในด้านการจัดการศึกษา หลักสูตรได้นำกระบวนการจัดการเรียนรู้ ที่ใช้กิจกรรมหรือการปฏิบัติ (Active Learning) มาใช้ในการเรียนการสอน เช่น การแบ่งกลุ่มกันทำโจทย์หรือแก้ปัญหากรณีศึกษา การถามตอบในชั้นเรียน การฝึกปฏิบัติจริงทั้งในรายวิชาปฏิบัติและวิชาทฤษฎี การศึกษาคูงาน การอภิปรายร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน โครงการย่อยในรายวิชาต่าง ๆ โครงการวิศวกรรม เป็นต้น และในปีการศึกษา พ.ศ. 2561 คณะวิศวกรรมศาสตร์และหลักสูตรฯ จะปรับใช้แนวทางการจัดการศึกษาทางวิศวกรรมแบบ CDIO (<a href="http://www.cdio.org">www.cdio.org</a>) ในการปรับปรุงหลักสูตร พ.ศ. 2564 ควบคู่กับแนวทาง Outcomes based Education (OBE) ของมหาวิทยาลัยฯ ซึ่ง CDIO เป็นแนวทางที่หลักสูตรทางด้านวิศวกรรมทั่วโลกนำมาใช้ในการจัดการศึกษา เช่น Massachusetts Institute of Technology (MIT) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี และมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ( <a href="http://www.mua.go.th/users/he-commission/t-visit%20project/t-visit%20book%202010--g2--3.pdf">http://www.mua.go.th/users/he-commission/t-visit%20project/t-visit%20book%202010--g2--3.pdf</a>) เป็นต้น โดยคณะฯ ได้จัดอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับคณาจารย์ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานหลักสูตรแล้ว อีกทั้ง จะนำวิธีการจัดการเรียนการสอน</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>และการประเมินผลตามแนวทางของ CDIO มาปรับใช้กับรายวิชา ในหลักสูตรปรับปรุง 2559 เช่นกัน</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <p>1. การนำวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยและคณะมากำหนด ELOs ให้เชื่อมโยงครบถ้วนกับทั้งคณะและภาควิชา</p> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b></p> <p>ดำเนินการแล้ว</p>	
<p>1.2 The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes</p>	
<p>หลักสูตรฯ มีกระบวนการกำหนดสัดส่วนของ PLOs ให้มี ทั้งความรู้ ทักษะเฉพาะสาขา (subject specific learning outcome, SLOs) และทักษะทั่วไป (generic learning outcome, GLOs) เพื่อให้ บัณฑิตมีความรู้ในสาขาวิชา และมีคุณธรรม จริยธรรม เป็นที่ ยอมรับของสังคม ในด้านการกำหนดอัตราส่วน GLOs และ PLOs หลักสูตรได้แยกผลการเรียนรู้ที่คาดหวังดังกล่าวตามที่กำหนดไว้ โดยสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา กรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ และระเบียบคณะกรรมการ สภาวิศวกร ว่าด้วยวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วิชาพื้นฐานทาง วิศวกรรม และวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม ที่สภาวิศวกรจะให้การ รับรองปริญญา ประกาศนียบัตร และวุฒิบัตร ในการประกอบ วิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2558 (<a href="http://coe.or.th/coe-2/download/manual271058-03.pdf">http://coe.or.th/coe-2/download/manual271058-03.pdf</a>) ซึ่งครอบคลุมทั้งความรู้ทักษะ เฉพาะสาขา และความรู้ ทักษะทั่วไป (ดังตารางที่ 3.3 และ 3.4) ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. คุณธรรมจริยธรรม (ความรู้ ทักษะทั่วไป)</li> <li>2. ความรู้ (ความรู้ ทักษะเฉพาะสาขา)</li> <li>3. ทักษะทางปัญญา (ความรู้ ทักษะเฉพาะสาขา)</li> <li>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (ความรู้ ทักษะทั่วไป)</li> </ol>	<p>เอกสารอ้างอิง 3.1.2 เอกสารอ้างอิง 3.1.12 - 3.1.15</p>

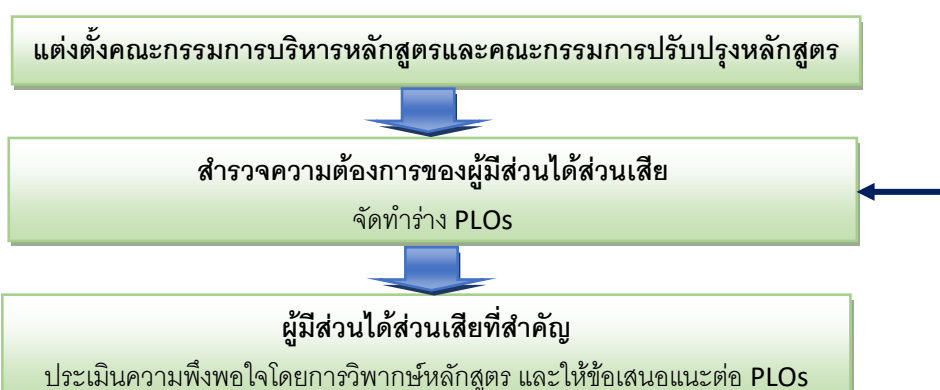
ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (ความรู้ ทักษะทั่วไป)</p> <p>โดยผลการเรียนรู้ที่คาดหวังดังกล่าวมีความสอดคล้องกันระหว่างความรู้และทักษะทั่วไป (Generic) และความรู้เฉพาะสาขา (Subject specific) ดังตารางที่ 3.3 และ 3.4 ซึ่งการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังดังกล่าวตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรทั้งหมด แต่อย่างไรก็ตาม การกำหนด PLOs ของหลักสูตรฯ ยังไม่ได้จัดทำให้สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ตาม Bloom's Taxonomy สำหรับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียลำดับที่ 7 (นักศึกษาที่กำลังศึกษาในชั้นปีที่ 2-4) หลักสูตรมีกระบวนการในการสำรวจความต้องการผ่านกิจกรรมที่จัดโดยภาควิชา ระบบประเมินการสอนโดยนักศึกษา และระบบประเมินรายวิชา แต่กระบวนการดังกล่าวยังไม่ได้รับการติดตามและการประเมินที่ชัดเจน</p> <p>การกระจายผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Program learning outcomes) ลงสู่รายวิชา ดังตารางที่ 3.5 ซึ่งการกระจายผลการเรียนรู้ฯ ในตารางที่ 3.5 ยังไม่สอดคล้อง เนื่องจากในช่วงร่างหลักสูตร คณะกรรมการร่างหลักสูตรทั้งหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 ยังไม่เข้าใจวิธีการดังกล่าว แต่อย่างไรก็ดี ปัจจุบันคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้มีแผนในการทบทวนการกระจายผลการเรียนรู้ฯ ดังกล่าว และเริ่มดำเนินการทบทวนการกระจายผลการเรียนรู้ฯ ลงสู่รายวิชาและดำเนินการกำหนดผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา (Course learning outcomes) เพื่อให้มีความสอดคล้องกัน จากความเห็นชอบของคณาจารย์ภาควิชาฯ ในการสัมมนาภาควิชา เมื่อวันที่ 21 มิถุนายน 2561 เรื่อง “การวางแนวทางพัฒนาวิชาปฏิบัติการของภาควิชาฯ และการจัดการงานวิชาปฏิบัติการ” และจากการพูดคุยในการประชุมภาควิชาฯ เมื่อวันที่ 18 กรกฎาคม 2561 มีความเห็นชอบให้เริ่มดำเนินการกับรายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 ที่จะเปิดในภาคการศึกษาที่ 1/2561</p> <p>อย่างไรก็ดี ในปีการศึกษา 2561 คณะได้นำแนวทาง CDIO มาปรับใช้ในการออกแบบการจัดการสอน หลักสูตรจึงนำวิธีการ</p>	



ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>สร้าง CLOs จากแนวคิดดังกล่าวมาดำเนินการสร้าง CLOs ของรายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2562 และมีแผนในการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการในการถ่าย CLOs ไปสู่วิธีการสอนและการประเมินผล โดยโครงการจะจัดในช่วงเดือนกันยายน-ตุลาคม พ.ศ. 2562 และอยู่ในระหว่างกับกำหนดวันร่วมกันกับอาจารย์ที่สอนในวิชาเฉพาะของหลักสูตร</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <p>1. ทบทวนความสัมพันธ์ระหว่าง Subject Specific Outcomes และ Generic Outcomes</p> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b></p> <p>ดำเนินการทบทวนและแก้ไขแล้ว</p>	
<p>1.3 The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders</p>	
<p>หลักสูตรได้ใช้มีกระบวนการนำความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมากำหนด PLOs และมีกระบวนการประเมินการบรรลุความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ ตาม PLOs ที่กำหนดในหลักสูตร ด้วยวิธีการวัดความพึงพอใจผ่านระบบของภาควิชา/คณะ/มหาวิทยาลัย มีกระบวนการนำความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมากำหนด PLOs เช่น กลุ่มนักศึกษาจะต้องทำแบบประเมินออนไลน์ในทุกกิจกรรมที่ภาควิชาฯ จัดให้กับนักศึกษา ระบบประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของพี่เลี้ยง/ตัวแทนผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิตในการฝึกงานหรือสหกิจศึกษา การสัมภาษณ์บัณฑิตในกิจกรรมต้อนรับบัณฑิตในวันช่อมย่อพิธีพระราชทานปริญญาบัตร ระบบฐานข้อมูลภาวะการทำงานของบัณฑิตหลังจบการศึกษาของมหาวิทยาลัย เป็นต้น ซึ่งได้นำข้อมูลมาพิจารณาร่วมกันในวาระการประชุมภาควิชาฯ เพื่อปรับปรุงหลักสูตรหรือกิจกรรมให้ดีขึ้น โดยพบว่า หลักสูตรฯ ควรเพิ่มนักศึกษาด้านภาษาอังกฤษและทักษะการใช้โปรแกรม Excel ในการทำงาน ในประเด็นภาษาอังกฤษนั้น หลักสูตรได้กำหนดให้มีจำนวน 1 รายวิชา (วิชา 225-361 กรณีศึกษาและเรียนรู้งานในอุตสาหกรรม) ที่สอนเป็นภาษาอังกฤษทั้งรายวิชา เนื่องจากรายวิชา</p>	<p>เอกสารอ้างอิง 3.1.16 - 3.1.18</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>เน้นการอภิปรายกลุ่มร่วมกันระหว่างนักศึกษา อาจารย์ และตัวแทนบริษัทที่ได้ไปศึกษาดูงาน และมีการส่งเสริมการนำเสนอผลงานในรายวิชาอื่นๆ ของหลักสูตร เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมและกระตุ้นให้นักศึกษาพยายามใช้ภาษาอังกฤษมากขึ้น ส่วนการใช้โปรแกรม Excel นั้น หลักสูตรได้เพิ่มความเข้มข้นในเนื้อหาการสอน ใช้ Excel ในวิชา 225-364 การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในวิศวกรรมอุตสาหกรรม โดยเน้นให้นักศึกษาสามารถใช้งาน Excel ได้ในระดับกลาง (Intermediate) จนถึงระดับขั้นสูง (Advance)</p> <p><b>ปีการศึกษา 2561</b> หลักสูตรฯ มีกระบวนการรับฟังความต้องการและความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในกลุ่มของผู้ใช้บัณฑิต อาจารย์ในหลักสูตร และศิษย์เก่า ผ่านการเสวนากลุ่มในการรับฟังความต้องการเพื่อปรับปรุงหลักสูตร พ.ศ. 2564 และได้ทวนสอบความเป็นปัจจุบันของเนื้อหาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 และได้สอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต และความคิดเห็นของศิษย์เก่าต่อหลักสูตร พบว่า ผู้ใช้บัณฑิตและศิษย์เก่ามีความพึงพอใจในหลักสูตร แต่อยากให้คงแผนสหกิจศึกษา 6 เดือนไว้เพราะเป็นจุดเด่นของหลักสูตร โดยแนะนำให้ประชาสัมพันธ์ให้นักศึกษาเข้าร่วมเพิ่มขึ้น เนื่องจากเป็นประโยชน์ต่อนักศึกษา และควรเพิ่มศักยภาพด้านความรู้ที่สามารถขอออกเป็นใบประกาศนียบัตร (Certificate) ในหลักสูตรที่กลุ่มอุตสาหกรรมให้ความสนใจ เพราะจะเพิ่มจุดเด่นของนักศึกษาในมุมมองของการรับสมัครงานของบริษัท อย่างไรก็ตาม ข้อมูลที่ได้จากผู้ใช้บัณฑิตยังไม่หลากหลาย และมีจำนวนไม่มากพอ หลักสูตรมีแผนจะพิจารณาการสำรวจในรูปแบบอื่น ๆ ร่วมด้วย ได้แก่ การสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ การสืบค้นคุณสมบัติที่ผู้ใช้บัณฑิตต้องการจากประกาศการรับสมัครงาน เป็นต้น รวมทั้งมหาวิทยาลัยฯ ได้มีการปรับเปลี่ยนวิชาหมวดการศึกษาทั่วไป และเน้นการจัดการเรียนการสอนบูรณาการร่วมกับการทำงาน (Work Integrated Learning, WIL) ซึ่งหลักสูตรฯ ได้ปรับปรุงเนื้อหาในหลักสูตรตามความต้องการและนโยบายของมหาวิทยาลัยฯ โดยผ่านความเห็นจากภาควิชาฯ และคณะ</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กระบวนการได้มาของ ELOs กับความสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม</li> <li>2. การสำรวจให้ครอบคลุมผู้มีส่วนได้เสียทุกกลุ่ม เช่น กลุ่มอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร/บุคลากรสายสนับสนุนการสอน</li> </ol> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b></p> <p>ดำเนินการแล้ว โดย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อาจารย์ผู้สอน ใช้การประชุมร่วมกัน</li> <li>- บุคลากรสายสนับสนุนการสอน สอบถามผ่านสัมมนาภาควิชาฯ</li> <li>- นักศึกษา สอบถามผ่านกิจกรรมพบนักศึกษาที่ปรึกษาชั้นปี แล้วนำประเด็นมาสรุปร่วมกันในการประชุมกรรมหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน</li> </ul>	



รูปที่ 3.1 แผนภาพแสดงกระบวนการจัดการผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

ตารางที่ 3.1 ความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ผลการเรียนรู้	มหาวิทยาลัย / คณะ / ภาควิชา	สกอ.	สภาวิศวกร	ภาคอุตสาหกรรม
<b>1.คุณธรรม จริยธรรม</b>				
1) ตระหนักถึงความสำคัญในการใช้ชีวิตภายใต้กรอบคุณธรรม จริยธรรม วัฒนธรรมในสังคมไทยดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียงมีความเสียสละและซื่อสัตย์สุจริต	F	F	M	P
2) มีวินัย ตรงต่อเวลา มีจิตสาธารณะที่ถูกต้องดีงาม และถือ ประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง	F	F	F	F
3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟัง ความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็น มนุษย์ และคำนึงถึงผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อผู้อื่น	F	F	M	M
4) มีความรับผิดชอบต่อน้ำที่ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม	F	F	F	F
5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบใน ฐานะผู้ประกอบวิชาชีพรวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพ	P	F	F	M

ผลการเรียนรู้	มหาวิทยาลัย / คณะ / ภาควิชา	สกอ.	สภาวิศวกร	ภาคอุตสาหกรรม
วิศวกรรมในแต่ละสาขาดั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน				
<b>2. ความรู้</b>				
1) มีความรู้ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐานวิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้าน วิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี และความรู้พื้นฐานของศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต	F	F	F	P
2) ตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติ กฎ ระเบียบข้อกำหนดทางวิชาการ รวมถึงการปรับเปลี่ยนตามกาลเวลาเพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์ที่ เปลี่ยนแปลงไป	F	F	F	P
3) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึง การประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสมสามารถใช้ความรู้และทักษะใน สาขาวิชาในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้	F	F	M	F
4) มีความรู้ที่เกิดจากการบูรณาการความรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่ เกี่ยวข้อง	M	F	M	M
5) เข้าใจความรู้พื้นฐานของศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต	F	F		
6) แสวงหาความรู้จากงานวิจัยและแหล่งเรียนรู้อื่นอย่างต่อเนื่อง	F	F	P	P

ผลการเรียนรู้	มหาวิทยาลัย / คณะ / ภาควิชา	สกอ.	สภาวิศวกร	ภาคอุตสาหกรรม
<b>3. ทักษะทางปัญญา</b>				
1) มีทักษะในการประมวลความคิดอย่างเป็นระบบและมีความคิด อย่างมีวิจารณญาณที่ดี	M	F	P	M
2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและ ความต้องการ พร้อมเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดย คำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประสิทธิภาพในภาคปฏิบัติ และ ผลกระทบที่ตามมาจากการตัดสินใจนั้น	M	F	M	M
3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมี ระบบรวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมี ประสิทธิภาพ สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสมทั้งเชิงกว้างและ เชิงลึก	F	F	F	F
4) สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการ พัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์	M	F	P	P
5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และ เทคโนโลยีใหม่ๆ	F	F	P	P

ผลการเรียนรู้	มหาวิทยาลัย / คณะ / ภาควิชา	สกอ.	สภามิตร	ภาคอุตสาหกรรม
6) สามารถสืบค้นและประเมินข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย	M	F		
7) สามารถนำความรู้ไปเชื่อมโยงกับภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อทำความเข้าใจและสร้างสรรค์สังคม	M	F		P
<b>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b>				
1) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม	F	F	F	F
2) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ	M	F	M	M
3) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม	M	F	F	F
4) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสมทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ	M	F	M	M
5) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง และสอดคล้องกับวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง	M	F	P	P



ผลการเรียนรู้	มหาวิทยาลัย / คณะ / ภาควิชา	สกอ.	สภามิตร	ภาคอุตสาหกรรม
6) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ	M	F		
7) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานและบุคคลทั่วไป	M	F		M
<b>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b>				
1) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์	P	F	P	P
2) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสามารถสื่อสารทั้งการพูดการเขียนและการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	M	F	M	P
3) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดีสามารถเข้าถึง และคัดเลือกความรู้จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ	M	F	P	P

ผลการเรียนรู้	มหาวิทยาลัย / คณะ / ภาควิชา	สกอ.	สถาปนิก	ภาคอุตสาหกรรม
4) มีวิจักษณ์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสม	M	F	P	M
5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้	M	F	F	M

หมายเหตุ สัญลักษณ์แสดงความสัมพันธ์มีความหมาย ดังนี้

F คือ มีความสอดคล้องมาก (Fully fulfilled)

M คือ มีความสอดคล้องมาก (Moderately fulfilled)

P คือ มีความสอดคล้องมาก (Partially fulfilled)

ตารางที่ 3.2 การทวนสอบความเป็นปัจจุบันและเปรียบเทียบรายวิชาเฉพาะสาขากับมหาวิทยาลัยคู่เทียบ

รายวิชา	ม.อ.	มช.	จุฬาฯ	มก.	มข.	มม.	PSU	NUS	UC-Berkeley	VT	NWU
<b>วิชาเฉพาะ (บังคับ)</b>											
Engineering Statistics I	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Engineering Statistics II / Engineering Experimental Design	√	√	√	√	√	√	√		√		
Work Study / Work Design	√	√	√	√	√	√	√	√		√	
Safety Engineering	√	√	√	√	√	√	√	√			
Quality Control	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
Engineering Economy	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Maintenance Engineering	√	√	√	√	√	√					
Engineering Operation Research I	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Industrial Plant Layout and Design	√	√	√	√	√	√	√	√		√	
Production Planning and Control	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Logistic and Supply Chain Management	√	√		√	√	√		√	√	√	√
Computer Programming for Industrial Engineering	√	√	√	√			√			√	
Quality Improvement / Lean Six-Sigma Methodology	√	√	√	√			√	√	√	√	√
Industrial Laws	√	√		√							
Ergonomics	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	

ตารางที่ 3.2 การทวนสอบความเป็นปัจจุบันและเปรียบเทียบรายวิชาเฉพาะสาขากับมหาวิทยาลัยคู่เทียบ (ต่อ)

รายวิชา	ม.อ.	มช.	จุฬาฯ	มก.	มข.	มม.	PSU	NUS	UC-Berkeley	VT	NWU
<b>วิชาเฉพาะ (เลือก)</b>											
Warehousing, Inventory Theory and Control	√	√	√	√	√	√			√	√	
Transportation Management	√					√		√	√		
Material Handling System Design	√						√				
Simulation Programming	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
Industrial Business Management / Management Sciences	√	√	√	√	√	√		√		√	
Engineering Entrepreneurship	√							√			√
Industrial Cost Analysis and Control	√	√	√	√	√			√	√	√	
Industrial Project Management	√		√	√	√	√		√		√	√
Reliability Engineering	√		√	√				√			
Total Quality Management	√		√	√				√			
Industrial Psychology	√		√							√	
Human Factors Engineering	√						√	√	√	√	
Tool Engineering	√	√		√		√					
CAD/CAM	√	√				√	√				
Product Design	√	√	√				√				

ตารางที่ 3.2 การทวนสอบความเป็นปัจจุบันและเปรียบเทียบรายวิชาเฉพาะสาขากับมหาวิทยาลัยคู่เทียบ (ต่อ)

รายวิชา	ม.อ.	มช.	จุฬาฯ	มก.	มข.	มม.	PSU	NUS	UC-Berkeley	VT	NWU
วิชาเฉพาะ (ที่ไม่อยู่ในหลักสูตร พ.ศ. 2559)											
Industrial Data Analysis and Statistical Learning / Introduction to Big Data Analytics and Machine Learning									√	√	√
Industrial Organization and Management		√			√			√	√	√	
Engineering Operations Research II		√		√				√		√	
System Analysis for Quality, Work Measurement and Productivity Improvement		√	√	√	√	√		√	√	√	
Queueing Theory, Stochastic Modelling and Analysis		√							√		
Project Feasibility		√	√	√					√		
Social Network Analysis											√
Negotiations and Conflict Resolution											√
Statistics Methods for Data Mining						√			√		√
Data Science and Analytics			√				√		√		√
Optimization Methods for Data Science									√		√
Introduction to Financial Engineering											√
Service Operations Management			√				√		√		√
Health Systems Engineering and Management							√				√

ตารางที่ 3.2 การทวนสอบความเป็นปัจจุบันและเปรียบเทียบรายวิชาเฉพาะสาขากับมหาวิทยาลัยคู่แข่ง (ต่อ)

รายวิชา	ม.อ.	มช.	จุฬาฯ	มก.	มข.	มม.	PSU	NUS	UC-Berkeley	VT	NWU
Performance Analysis of Manufacturing Systems							√		√		
Data Management										√	
Automation and / or Industrial Robotics		√		√		√	√			√	
Railway Operations & Engineering						√					
Quality Assurance		√	√	√	√	√		√		√	√

**หมายเหตุ**

ม.อ. - มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (หลักสูตร ปี 2559)

มช. - มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (หลักสูตร ปี 2558)

จุฬาฯ - จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (หลักสูตร ปี 2554)

มก. - มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (หลักสูตร ปี 2560)

มข. - มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ปีการศึกษา 2560)

มม. - มหาวิทยาลัยมหิดล (ปีการศึกษา 2561)

PSU - Pennsylvania State University (AY2018-2019)

NUS - National University of Singapore (AY2018-2019)

UC-Berkeley - University of California-Berkeley (AY2018-2019)

VT - Virginia Polytechnic Institute and State University (AY2018-2019)

NMW - Northwestern University (AY2018-2019)

ตารางที่ 3.3 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังแบ่งออกเป็นความรู้และทักษะทั่วไปกับความรู้และทักษะเฉพาะทาง

ผลการเรียนรู้	GLOs	SLOs
<b>1.คุณธรรม จริยธรรม</b>		
1) ตระหนักถึงความสำคัญในการใช้ชีวิตภายใต้กรอบคุณธรรม จริยธรรม วัฒนธรรมในสังคมไทยดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมีความเสียสละและซื่อสัตย์สุจริต	/	
2) มีวินัย ตรงต่อเวลา มีจิตสาธารณะที่ถูกต้องดีงาม และถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง	/	
3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ และคำนึงถึงผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อผู้อื่น	/	
4) มีความรับผิดชอบต่อน้ำที่ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม	/	
5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพรวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน		/
<b>2. ความรู้</b>		
1) มีความรู้ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐานวิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี และความรู้พื้นฐานของศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต		/
2) ตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติ กฎ ระเบียบข้อกำหนดทางวิชาการ รวมถึงการปรับเปลี่ยนตามกาลเวลาเพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป	/	
3) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสมสามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้		/
4) มีความรู้ที่เกิดจากการบูรณาการความรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง		/
5) เข้าใจความรู้พื้นฐานของศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต	/	
6) แสวงหาความรู้จากงานวิจัยและแหล่งเรียนรู้อื่นอย่างต่อเนื่อง	/	

ผลการเรียนรู้	GLOs	SLOs
<b>3. ทักษะทางปัญญา</b>		
1) มีทักษะในการประมวลความคิดอย่างเป็นระบบและมีความคิดอย่างมี วิจารณ์ญาณที่ดี		/
2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ พร้อมเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎีที่ เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ในภาคปฏิบัติ และผลกระทบที่ตามมาจากการตัดสินใจนั้น		/
3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบรวมถึง การใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถ แก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสมทั้งเชิงกว้างและเชิงลึก		/
4) สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนา นวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์		/
5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ	/	
6) สามารถสืบค้นและประเมินข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย	/	
7) สามารถนำความรู้ไปเชื่อมโยงกับภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อทำความเข้าใจและ สร้างสรรค์สังคม	/	
<b>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b>		
1) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้ง งานบุคคลและงานกลุ่ม	/	
2) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมี ประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ	/	
3) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษา สภาพแวดล้อมต่อสังคม		/
4) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมา สื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสมทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ		/
5) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และ สอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง	/	
6) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้ง ส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์	/	



ผลการเรียนรู้	GLOs	SLOs
ต่างๆ		
7) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานและบุคคลทั่วไป	/	
<b>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b>		
1) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์		/
2) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสามารถสื่อสารทั้งการพูดการเขียนและการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	/	
3) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดีสามารถเข้าถึง และคัดเลือกความรู้จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ	/	
4) มีวิจารณญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสม	/	
5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้		/

ตารางที่ 3.4 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังมีความสอดคล้องกันระหว่างความรู้และทักษะทั่วไปและความรู้เฉพาะทาง (สำหรับนักศึกษาหลักสูตร 59-60)

รายวิชา	GLOs	SLOs
<b>กลุ่มวิชาภาษา</b>		
890-101 การฟังและพูดภาษาอังกฤษพื้นฐาน	/	
890-102 การอ่านและเขียนภาษาอังกฤษพื้นฐาน	/	
<b>กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์</b>		
001-101 อาเซียนศึกษา	/	
001-131 สุขภาวะกายและจิต	/	
225-001 กิจกรรมเสริมหลักสูตร	/	
874-194 กฎหมายเพื่อการประกอบอาชีพและการดำเนินชีวิตประจำวัน	/	
895-135 ศูนย์ศาสตร์แห่งชีวิต	/	

รายวิชา	GLOs	SLOs
895-171 ภูมิปัญญาในการดำเนินชีวิต	/	
<b>กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</b>		
240-101 แนะนำการเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์	/	
315-103 ความรู้ทั่วไปทางด้านทรัพย์สินทางปัญญา	/	
315-201 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม	/	
345-101 คอมพิวเตอร์และการประยุกต์	/	
345-102 คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม	/	
<b>หมวดวิชาเฉพาะ</b>		
<b>กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</b>		
322-171 คณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์กายภาพ 1	/	
322-172 คณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์กายภาพ 2	/	
322-271 คณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์กายภาพ 3	/	
324-103 เคมีทั่วไป	/	
325-103 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	/	
332-103 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	/	
332-104 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2	/	
332-113 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	/	
332-114 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2	/	
<b>กลุ่มวิชาวิศวกรรมพื้นฐาน</b>		
200-101 แนะนำวิศวกรรมศาสตร์	/	
216-111 เขียนแบบวิศวกรรม 1	/	
221-101 กลศาสตร์วิศวกรรม 1	/	
238-230 วัสดุวิศวกรรม	/	
<b>กลุ่มวิชาชีพ</b>		
211-211 หลักมูลวิศวกรรมไฟฟ้า	/	
210-202 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	/	
216-241 กลศาสตร์ของไหล 1	/	
216-391 หลักมูลวิศวกรรมเครื่องกล	/	

รายวิชา	GLOs	SLOs
221-201 กลศาสตร์ของแข็ง 1	/	
225-251 สถิติวิศวกรรม 1		/
225-252 สถิติวิศวกรรม 2		/
225-321 วิศวกรรมกรรมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม		/
225-322 การศึกษาการทำงานในอุตสาหกรรม		/
225-323 ปฏิบัติการการศึกษาการทำงานในอุตสาหกรรม		/
225-331 การควบคุมคุณภาพ		/
225-332 การปรับปรุงคุณภาพ		/
225-341 การวางแผนและควบคุมการผลิต		/
225-342 การวิจัยการดำเนินงาน		/
225-343 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม		/
225-344 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม		/
225-345 วิศวกรรมการซ่อมบำรุง		/
225-351 การจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน		/
225-364 การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในวิศวกรรมอุตสาหกรรม		/
225-365 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและเครื่องกล		/
225-464 กฎหมายอุตสาหกรรม		/
226-211 กระบวนการผลิต	/	
226-212 ปฏิบัติการกระบวนการผลิต 1	/	
226-214 ปฏิบัติการกระบวนการผลิต 2	/	
230-212 อุณหพลศาสตร์ 1	/	
<b>วิชาเลือก</b>		
<b>ทางเลือกที่ 1 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม</b>		
225-361 กรณีศึกษาและเรียนรู้งานในอุตสาหกรรม		/
225-363 การฝึกงาน		/
225-421 การยศาสตร์		/
225-461 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1		/
225-462 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2		/

รายวิชา	GLOs	SLOs
<b>ทางเลือกที่ 2 สหกิจศึกษา</b>		
225-362 เตรียมสหกิจศึกษา		/
225-463 สหกิจศึกษา		/
<b>กลุ่มวิศวกรรมป้อนมนุษย์</b>		
225-324 วิศวกรรมป้อนมนุษย์		/
225-422 วิศวกรรมชีวกลศาสตร์		/
225-423 หัวข้อพิเศษวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1		/
<b>กลุ่มความรู้ด้านระบบคุณภาพ</b>		
225-431 การบริหารเพื่อคุณภาพโดยรวม		/
225-432 วิศวกรรมความไว้วางใจ		/
225-433 หัวข้อพิเศษวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2		/
<b>กลุ่มความรู้ด้านการจัดการดำเนินงานและเศรษฐศาสตร์</b>		
225-347 การวิเคราะห์และจัดการต้นทุนใน อุตสาหกรรม		/
225-441 การจัดการธุรกิจสำหรับวิศวกรและการเป็นผู้ประกอบการ		/
225-442 การบริหารโครงการทางอุตสาหกรรม		/
225-443 หัวข้อพิเศษวิศวกรรมอุตสาหกรรม 3		/
<b>กลุ่มความรู้ด้านการจัดการโลจิสติกส์</b>		
225-352 การจัดการการขนส่ง		/
225-451 การจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง		/
225-452 การออกแบบระบบการขนถ่ายวัสดุ		/
225-453 การจำลองแบบโดยคอมพิวเตอร์		/
225-454 หัวข้อพิเศษวิศวกรรมอุตสาหกรรม 4		/
<b>กลุ่มความรู้ด้านการบูรณาการวิธีการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม</b>		
225-465 จิตวิทยาอุตสาหกรรม		/
225-467 หัวข้อพิเศษวิศวกรรมอุตสาหกรรม 5		/
226-314 วิศวกรรมเครื่องมือ	/	
226-361 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและการผลิต	/	
226-364 ปฏิบัติการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและการผลิต	/	

รายวิชา	GLOs	SLOs
226-464 การออกแบบผลิตภัณฑ์	/	
รายวิชาบริการภาควิชาฯ อื่น ๆ		
225-346 การจัดการการผลิตและการดำเนินงาน		/

หมายเหตุ ในปีการศึกษา 2561 มหาวิทยาลัยฯ ได้เปลี่ยนแปลงรายวิชาหมวดวิชาทั่วไปในกลุ่มภาษา กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคม กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยฯ ส่งผลกระทบกับรายวิชาในหมวดดังกล่าวของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้ดำเนินการปรับปรุงเล่มหลักสูตร และรับรองโดยภาควิชาฯ และกรรมการวิชาการ ระดับปริญญาตรี ของคณะฯ แล้ว

ตารางที่ 3.5 ตัวอย่างการกระจายผลการเรียนรู้ที่คาดหวังลงสู่รายวิชา ในรายวิชาเฉพาะของหลักสูตร (บางรายวิชา)

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้						3. ทักษะทาง ปัญญา							4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ							5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสารและการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5
<b>กลุ่มวิชาชีพ</b>																														
225-251 สถิติวิศวกรรม 1		●						●					●							●							●			
225-252 สถิติวิศวกรรม 2		●					●							●								●							●	
225-321 วิศวกรรมกรรมความ ปลอดภัยและ สิ่งแวดล้อม					●		●							●						●							●			
225-322 การศึกษาการทำงาน ในอุตสาหกรรม		●					●							●							●						●			
225-323 ปฏิบัติการการศึกษา การทำงานใน อุตสาหกรรม		●					●							●							●						●			

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้						3. ทักษะทาง ปัญญา							4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ							5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสารและการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	
225-331 การควบคุมคุณภาพ		●				●								●								●								●	
225-332 การปรับปรุงคุณภาพ				●				●					●								●							●			
225-341 การวางแผนและ ควบคุมการผลิต		●						●						●							●							●			
225-342 การวิจัยการ ดำเนินงาน		●						●						●							●							●			
225-343 เศรษฐศาสตร์ วิศวกรรม		●						●						●							●							●			
225-344 การออกแบบโรงงาน อุตสาหกรรม		●						●					●								●							●			
225-345 วิศวกรรมการซ่อม บำรุง		●						●						●							●							●			

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้						3. ทักษะทาง ปัญญา							4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ							5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสารและการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5
225-351 การจัดการโลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน		●				●								●								●								●
225-364 การประยุกต์ใช้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในวิศวกรรมอุตสาห การ		●						●						●							●								●	
225-365 ปฏิบัติการวิศวกรรม อุตสาหกรรมและ เครื่องกล		●						●						●							●						●			
225-464 กฎหมาย อุตสาหกรรม		●						●						●							●						●			
วิชาเลือก																														



รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้						3. ทักษะทาง ปัญญา							4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ							5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสารและการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	
ทางเลือกที่ 1 วิศวกรรม วิศวกรรมอุตสาหการ																															
225-361 กรณีศึกษาและเรียนรู้ งานในอุตสาหกรรม					●				●		●				●							●			●					●	
225-363 การฝึกงาน		●				●			●				●		●					●		●		●	●	●	●				
225-421 การยศาสตร์			●							●			●								●							●			
225-461 วิศวกรรมอุตสาหการ 1			●			●			●						●							●		●	●	●					
225-462 วิศวกรรมอุตสาหการ 2		●	●			●		●	●				●	●							●	●			●	●		●			
ทางเลือกที่ 2 สหกิจศึกษา																															
225-362 เตรียมสหกิจศึกษา		●					●						●									●				●					

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้						3. ทักษะทาง ปัญญา							4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ							5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสารและการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ									
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5					
225-463 สหกิจศึกษา		●		●			●	●	●				●	●	●				●		●	●		●		●	●		●						
<b>กลุ่มความรู้ด้านระบบคุณภาพ</b>																																			
225-431 การบริหารเพื่อ คุณภาพโดยรวม		●					●							●							●								●						
225-432 วิศวกรรมความ ไว้วางใจ		●					●							●							●								●						
225-433 หัวข้อพิเศษวิศวกรรม อุตสาหกรรม 2		●						●						●						●					●	●									
<b>กลุ่มความรู้ด้านการจัดการ ดำเนินงานและเศรษฐศาสตร์</b>																																			
225-347 การวิเคราะห์และ จัดการต้นทุนใน อุตสาหกรรม		●							●					●						●							●				●				

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้						3. ทักษะทาง ปัญญา							4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ							5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสารและการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5
225-441 การจัดการธุรกิจ สำหรับวิศวกรและ การเป็นผู้ประกอบการ		●					●							●								●							●	
225-442 การบริหารโครงการ ทางอุตสาหกรรม		●					●							●								●							●	
225-443 หัวข้อพิเศษวิศวกรรม อุตสาหกรรม 3		●						●						●								●					●	●		
กลุ่มความรู้ด้านการจัดการโลจิสติกส์																														
225-352 การจัดการการขนส่ง		●					●							●								●							●	
225-451 การจัดการคลังสินค้า และสินค้าคงคลัง		●					●						●							●									●	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้						3. ทักษะทาง ปัญญา							4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ							5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสารและการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5
225-452 การออกแบบระบบ การขนถ่ายวัสดุ		●						●					●								●							●		
225-453 การจำลองแบบโดย คอมพิวเตอร์		●					●						●									●							●	
225-454 หัวข้อพิเศษวิศวกรรม อุตสาหกรรม 4		●						●						●							●					●	●			
กลุ่มความรู้ด้านการบูรณาการ วิธีการทางวิศวกรรมอุตสาห การ																														
225-465 จิตวิทยาอุตสาหกรรม			●						●			●										●								●
225-467 หัวข้อพิเศษวิศวกรรม อุตสาหกรรม 5		●						●						●							●					●	●			
226-314 วิศวกรรมเครื่องมือ		●				●						●									●									●

## AUN 2

### Programme Specification

#### Criterion 2

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

#### ผลการประเมินตนเอง

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

#### ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 2

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
2.1 The information in the programme specification is comprehensive and up-to-date	
หลักสูตรฯ มีกระบวนการชัดเจนในการกำหนดข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร (Programme Specification) โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกท่าน ร่วมกำหนดข้อมูลเฉพาะของหลักสูตรได้จัดทำขึ้นตามข้อกำหนดมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขา	มคอ. 2 มคอ. 3 เอกสารอ้างอิง 3.2.1

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>วิศวกรรมศาสตร์ ข้อบังคับสภาวิศวกรว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรเทียบเท่าปริญญาในสาขา วิศวกรรมศาสตร์ ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกรว่าด้วย วิชาชีพพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม และ วิชาเฉพาะทางวิศวกรรม ที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร และวุฒิบัตร ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ควบคุม และ ระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วย ก า ร ส ี ก ข า ขั น ป ร ิ ญ ญ า ต ร ี พ . ศ . 2 5 5 8 (<a href="https://reg.psu.ac.th/reg/regulation/Bachelor_2558.pdf">https://reg.psu.ac.th/reg/regulation/Bachelor_2558.pdf</a>) อีกทั้ง คณะกรรมการวิชาการ วิทยาเขตหาดใหญ่ ได้กำหนดแนวทางใน การจัดทำเอกสารรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ที่ ประกอบด้วยข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร (ในหมวด 2) โดยข้อมูล เฉพาะของหลักสูตรที่กำหนดขึ้นจะมีขั้นตอนในการส่งให้ ผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละระดับพิจารณา ได้แก่ การนำเสนอต่อ ผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชา กรรมการประจำคณะกรรมการ วิชาการ วิทยาเขตหาดใหญ่ กรรมการสภาวิทยาเขต และสภา มหาวิทยาลัยเพื่อให้ความเห็นชอบ และอนุมัติก่อนนำเสนอ สกอ. เพื่อรับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตร ข้อมูลเฉพาะของ หลักสูตรที่ผ่านการรับรองแล้ว ได้แสดงรายละเอียดไว้อย่าง ครบถ้วนสมบูรณ์ในเอกสารรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) และได้เผยแพร่ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตรบนเว็บไซต์ของ ม ห า วิ ท ย า ลั ย ฯ (<a href="https://www.psu.ac.th/th/prospective-students#programs">https://www.psu.ac.th/th/prospective-students#programs</a>) เว็บไซต์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ (<a href="https://www.eng.psu.ac.th/course/program/bachelor-degree">https://www.eng.psu.ac.th/course/program/bachelor-degree</a>) เว็บไซต์ของภาควิชา ฯ (<a href="http://www.ie.psu.ac.th/index2/index.php/course/bachelor/industrial-engineering">http://www.ie.psu.ac.th/index2/index.php/course/bachelor/industrial-engineering</a>) ซึ่งข้อมูลที่เผยแพร่บางแหล่งยังมีข้อมูลไม่ ครบถ้วนตรงกันตามเกณฑ์ AUN-QA ได้แก่ เว็บไซต์ของคณะ วิศวกรรมศาสตร์ คู่มือการศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาเขต หาดใหญ่ ที่จัดทำโดยมหาวิทยาลัย ฯ (<a href="http://clpd.psu.ac.th/edubachelor/ebook/2561/2561_edu_hdy/HTML/286/index.htm">http://clpd.psu.ac.th/edubachelor/ebook/2561/2561_edu_hdy/HTML/286/index.htm</a>)</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>1) เป็นต้น</p> <p>หลักสูตรฯ มีการจัดทำรายงานการประเมินตนเองปีละ 1 ครั้ง และปรับปรุงข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร เพื่อให้มีความทันสมัยและเหมาะสม ทุก ๆ 5 ปี ตามกรอบระยะเวลาที่กำหนด โดยมหาวิทยาลัยฯ และ สกอ. และทุกแหล่งข้อมูลมีการร้องขอให้ปรับปรุงตามรอบการปรับปรุงหลักสูตร แต่อย่างไรก็ดี เมื่อมีการปรับปรุงหลักสูตรเล็กน้อยระหว่างรอบ หลักสูตรฯ มีเพียงกระบวนการร้องขอให้มีการปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันได้ในบางแหล่งเท่านั้น ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตรฯ ที่ระบุใน มคอ.2 และคู่มือนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการที่แจกให้กับนักศึกษาทุกคนในวันปฐมนิเทศ มีองค์ประกอบครบถ้วนตามเกณฑ์ AUN-QA ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ชื่อหลักสูตร</li> <li>2. ชื่อปริญญา</li> <li>3. ปรัชญาของหลักสูตร</li> <li>4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร</li> <li>5. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร</li> <li>6. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา</li> <li>7. โครงสร้างหลักสูตร รายละเอียดของวิชา และแผนการเรียน</li> <li>8. วันที่ปรับปรุงล่าสุด</li> </ol>	
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <p>1. การประเมินกระบวนการเพื่อปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่องและทันสมัย</p> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b></p> <p>ดำเนินการแล้ว</p>	
<p>2.2 The information in the course specification is comprehensive and up-to-date</p>	
<p>หลักสูตรฯ ได้จัดทำแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) โดยระบุไว้ใน มคอ.2 และคู่มือนักศึกษา</p>	<p>มคอ. 2</p> <p>มคอ. 3</p> <p>มคอ. 5</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ที่แจกให้นักศึกษาเข้าสาขาวิชาฯ (ชั้นปีที่ 2) ทุกคน ในวัน ปฐมนิเทศหลักสูตร เพื่อให้ให้นักศึกษารับทราบข้อมูลผลการ เรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร นอกจากนี้ หลักสูตรฯ มี กระบวนการชัดเจนในการจัดทำรายละเอียดของวิชา (Course Specification) ตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง แนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2552 ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด (มคอ.3) โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน ทุกท่านร่วมจัดทำและปรับปรุงรายละเอียดของวิชาโดยพิจารณา จากผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs) ความทันสมัยของเนื้อหา และเทคนิคการสอนแบบ Active Learning ผลการประเมิน รายวิชา และผลการประเมินการสอน หลักสูตรฯ ได้มอบหมาย ให้อาจารย์ผู้สอน (หรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาในการ ประสานงานรายวิชาในกรณีมีหลายกลุ่มเรียน) ซึ่งมีหน้าที่ใน การรายงาน มคอ. 3 ผ่านระบบการจัดทำ มคอ. Online ที่ มหาวิทยาลัยพัฒนาขึ้น (<a href="https://tqf.psu.ac.th">https://tqf.psu.ac.th</a>) และทำหน้าที่ส่ง รายงาน มคอ.3 ให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและประธานหลักสูตร ตามลำดับ เพื่อตรวจสอบพิจารณา/ให้ความเห็น กรณีที่ มคอ.3 ผ่านการพิจารณาจะถูกส่งต่อไปให้กับผู้บริหารสูงสุดคณะเพื่อ รับทราบ พิจารณา และให้ความเห็นรายงาน มคอ.3 ต่อไป</p> <p>สำหรับ มคอ.3 ที่ผ่านการรับรองแล้วและได้แสดง รายละเอียดไว้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ อาจารย์ผู้สอนหรืออาจารย์ ผู้รับผิดชอบรายวิชา จะดำเนินการนำไปจัดทำประมวลรายวิชา (Course Syllabus) เพื่อแจกและชี้แจงให้นักศึกษาทุกคนรับทราบ ในคาบแรกของการจัดการเรียนการสอน โดยรายละเอียดใน มคอ.3 และประมวลรายวิชา มีองค์ประกอบครบถ้วนตามเกณฑ์ AUN-QA ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. รหัสและชื่อรายวิชา</li> <li>2. จำนวนหน่วยกิต</li> <li>3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา/อาจารย์ผู้สอน</li> <li>4. รายวิชาที่เกี่ยวข้อง</li> </ol>	<p>เอกสารอ้างอิง 3.2.2</p>



ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>5. คำอธิบายรายวิชา</p> <p>6. จุดมุ่งหมายของรายวิชา</p> <p>7. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในแต่ละด้าน</p> <p>8. แผนการสอนและการประเมินผล (เนื้อหา จำนวน ชั่วโมง กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ สัปดาห์ที่ประเมินผล วิธีการ สัดส่วน และเกณฑ์การประเมินผล)</p> <p>9. ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน (หนังสือ งานวิจัย หรือบทความวิชาการ)</p> <p>10. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา</p> <p>11. วันที่ปรับปรุงล่าสุด</p> <p>การพิจารณาทบทวนความครบถ้วนสมบูรณ์ของ ประมวลรายวิชา (Course Syllabus) ที่แจกให้นักศึกษา พบว่า บางรายวิชาไม่มีการจัดทำใบประมวลรายวิชาหรืออาจยังมี ข้อมูลไม่ครบถ้วน ได้แก่ ไม่ได้ระบุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และ ไม่ได้ระบุวันที่ ปรับปรุงล่าสุด เป็นต้น ดังนั้น ในปีการศึกษา 2562 หลักสูตรฯ จึงได้แจ้งอาจารย์ผู้สอนให้จัดทำหรือปรับปรุง ประมวลรายวิชาให้มีองค์ประกอบครบถ้วน และจะกำหนด มาตรการติดตามต่อไป</p> <p>หลักสูตรฯ มีการปรับปรุง มคอ.3 ทุกรอบของการสอน ก่อนเปิดภาคการศึกษาถัดไป รวมทั้ง มีการทบทวนผลการ ดำเนินการ และปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนทุกภาค การศึกษา โดยนำผลการประเมินรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน รวมทั้งข้อเสนอแนะจากผู้เรียนมาพิจารณา ซึ่งอาจารย์ผู้สอน หรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาทำหน้าที่ในการจัดทำรายงานผล การดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) ผ่านระบบ มคอ. ออนไลน์ (<a href="https://tqf.psu.ac.th">https://tqf.psu.ac.th</a>) เมื่อสิ้นภาคการศึกษา และให้ข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในครั้งต่อไป เพื่อ พัฒนาและปรับปรุงรายวิชา โดยมีการปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัย ตรงกันในทุกช่องทางก่อนเผยแพร่ ในการสอนครั้งถัดไป</p> <p>นอกจากนี้หลักสูตรฯ ยังมีการปรับปรุงรายละเอียดของ</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>วิชาเพื่อให้มีความทันสมัย เหมาะสม อย่างต่อเนื่อง ทุก ๆ 5 ปี ตามรอบระยะเวลาที่กำหนดโดย สกอ. และส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้ใช้บัณฑิตพิจารณา นอกจากนี้ หลักสูตรฯ ได้มีการทวน สอบรายละเอียดของเนื้อหาในรายวิชาเพื่อให้มีความทันสมัย และสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต หรือ ภาคอุตสาหกรรม โดยการสอบถามและสัมภาษณ์ตัวแทน ภาคอุตสาหกรรมในกิจกรรมทัวร์โรงงานของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 การนิเทศนักศึกษาสหกิจศึกษาและนักศึกษาฝึกงาน รวมถึง ข้อเสนอแนะจากนักศึกษาสหกิจศึกษาในกิจกรรมสะท้อนกลับ และนักศึกษาฝึกงานในการสอบฝึกงาน หลังเสร็จสิ้นการฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <p>1. การประเมินกระบวนการเพื่อปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่องตามวงจร PDCA</p> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b></p> <p>อยู่ในระหว่างดำเนินการ</p>	
<p>2.3 The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders</p>	
<p>ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่หลักสูตรต้องการให้รับทราบ ข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนดของหลักสูตรและรายละเอียดของ รายวิชาแสดงดังตารางที่ 3.6 และ 3.7 หลักสูตรฯ ได้เผยแพร่ ข้อมูลข้อกำหนดของหลักสูตรให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรับทราบ ผ่าน มคอ.2 มคอ. 3 คู่มือนักศึกษา เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย/ คณะ/ภาควิชา ระบบ TQF Online ระบบ LMS แจ้งเป็นเอกสาร ประมวลรายวิชาหรือชี้แจงในชั้นเรียน ขึ้นอยู่กับผู้มีส่วนได้ส่วน เสียแต่ละกลุ่ม การเผยแพร่ข้อมูลผ่านเว็บไซต์ของคณะ/ มหาวิทยาลัย พบว่า มีข้อมูลไม่ครบถ้วนเนื่องจากคณะ/ มหาวิทยาลัยสรุปเฉพาะสำระสำคัญบางส่วนไปเผยแพร่ ส่วน รายละเอียดของรายวิชา ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ได้เผยแพร่ให้ คณาจารย์ผู้สอนทราบก่อนเปิดภาคการศึกษา และให้ผู้เรียน ทราบในช่วงโม่งแรกของการจัดการเรียนการสอน โดยอาจารย์</p>	<p>มคอ. 2</p> <p>มคอ. 3</p> <p>ระบบ LMS</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
ผู้สอน หรือ ผู้รับผิดชอบรายวิชา มีหน้าที่จัดทำและชี้แจงรายละเอียดต่าง ๆ	
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>กระบวนการสื่อสารข้อมูลของหลักสูตรและรายวิชา กับผู้มีส่วนได้เสียให้ครอบคลุมทุกกลุ่ม</li> <li>การทบทวนประสิทธิภาพและประสิทธิผลวิธีการสื่อสาร รวมถึงการประเมินการรับรู้ข้อมูลของผู้มีส่วนได้เสีย</li> </ol> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ได้สื่อสารข้อมูลข้อมูลของหลักสูตรและรายวิชา กับผู้มีส่วนได้เสียให้ครอบคลุมทุกกลุ่มแล้ว เช่น อาจารย์และนักศึกษา สื่อสารผ่านกิจกรรมอาจารย์ที่ปรึกษาพบนักศึกษาชั้นปี บุคลากรสายสนับสนุน สื่อสารผ่านประชุมภาควิชาฯ และสัมมนาภาควิชาฯ ผู้ใช้บัณฑิต/ศิษย์เก่า ผ่านกิจกรรมทัวร์โรงงาน/ฝึกงาน/สหกิจ เป็นต้น</li> <li>อยู่ในระหว่างการทบทวนและกำหนดวิธีการประเมินแบบใหม่</li> </ol>	

ข้อกำหนดหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 โดยสรุปดังนี้

### 1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Engineering Program in Industrial Engineering

### 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย): วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)

ชื่อย่อ (ไทย): วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)

ชื่อเต็ม (อังกฤษ): Bachelor of Engineering (Industrial Engineering)

ชื่อย่อ (อังกฤษ): B.Eng. (Industrial Engineering)

### 3. วิชาเอก/ความเชี่ยวชาญเฉพาะหลักสูตร

มีความรู้ความเข้าใจในสาขาวิชาต่างๆ ทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม และสามารถนำความรู้

และทักษะไปแก้ไขปัญหาในด้านการจัดการการผลิต ระบบคุณภาพ และการบริหารจัดการที่เหมาะสมในงานอุตสาหกรรมได้เป็นอย่างดี รวมทั้งมีความรู้ความสามารถในการประยุกต์องค์ความรู้เพื่อการวิเคราะห์/ออกแบบและปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ และสามารถแข่งขันได้ในปัจจุบัน

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559: 146 หน่วยกิต

#### 5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ : หลักสูตรระดับปริญญาตรี (4 ปี)

5.2 ภาษาที่ใช้ : ภาษาไทย และภาษาอังกฤษบางรายวิชา

5.3 การรับเข้าศึกษา : รับนักศึกษาโดยเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น : เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

#### 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

##### หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553

ได้รับความเห็นชอบจากสภาวิทยาเขตหาดใหญ่ ในคราวประชุมครั้งที่ 12(2/2559) เมื่อวันที่ 26 เมษายน 2559

ได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ 374(4/2559) เมื่อวันที่ 21 พฤษภาคม 2559 (เอกสารอ้างอิง 3.2.3)

ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) เมื่อวันที่ 16 มีนาคม 2560 (เอกสารอ้างอิง 3.2.4)

ได้รับการรับรองคุณวุฒิ จากสำนักงาน ก.พ. เมื่อวันที่ 8 พฤศจิกายน 2560 (เอกสารอ้างอิง 3.2.4)

ได้รับการรับรองปริญญาในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม จากสภาวิศวกร เมื่อวันที่ 10 กันยายน 2561 (เอกสารอ้างอิง 3.2.5)

เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2559

#### 7. วัตถุประสงค์

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ซึ่งเป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553 และ พ.ศ. 2559 มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตวิศวกรอุตสาหการให้มีคุณสมบัติ

1. มีคุณธรรม จริยธรรม มีสัมมาคารวะ รู้จักกาลเทศะ และทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และต่อสังคมและปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริต อุทิศตน และเสียสละ

2. มีความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ดังกล่าวอย่างเหมาะสมเพื่อการประกอบวิชาชีพของตน และการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปได้

3. มีความใฝ่รู้ในองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สามารถพัฒนาองค์ความรู้ที่ตนมีอยู่ให้สูงขึ้น เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน พัฒนาสังคมและประเทศชาติ

4. คิดเป็น ทำเป็น มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการแก้ไขปัญหา และสามารถแสดงออกได้อย่างเหมาะสม

5. มีมนุษยสัมพันธ์และมีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะในด้านการทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถบริหารจัดการการทำงานได้อย่างเหมาะสม และเป็นผู้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน

6. มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร และใช้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ และศัพท์ทางเทคนิค ในการติดต่อสื่อสาร รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี

สำหรับช่องทางในการแจ้งข้อกำหนดของหลักสูตร/รายวิชาให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร แสดงดังตารางที่ 3.6 และ 3.7

ตารางที่ 3.6 ช่องทางในการแจ้งข้อกำหนดของหลักสูตรและรายวิชาให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

Program specification	ช่องทางเผยแพร่	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง				วิธีการสื่อสาร
		คณะ/ มหาวิทยาลัย	ผู้ใช้บัณฑิต*	อาจารย์/ครูช่าง	นักศึกษา	
สถาบันผู้อนุมัติปริญญา (Awarding institution)	มคอ. 3			/		ระบบ TQF on-line / แจ้งเป็นเอกสาร
	คู่มือนักศึกษา				/	ปฐมนิเทศ / แจ้งเป็นเอกสาร
	ภาควิชา/คณะ/ มหาวิทยาลัย	/	/		/	เว็บไซต์ / แจ้งเป็นเอกสาร
	เล่มหลักสูตร (มคอ. 2)	/	/	/	/	เว็บไซต์ / แจ้งเป็นเอกสาร
สถาบันที่เปิดสอน (Teaching institution)	มคอ. 3			/		ระบบ TQF on-line / แจ้งเป็นเอกสาร
	คู่มือนักศึกษา				/	ปฐมนิเทศ / แจ้งเป็นเอกสาร
	ภาควิชา/คณะ/ มหาวิทยาลัย	/	/		/	เว็บไซต์ / แจ้งเป็นเอกสาร
	เล่มหลักสูตร (มคอ. 2)	/	/	/	/	เว็บไซต์ / แจ้งเป็นเอกสาร
สถานภาพการรับรอง (Details of	คู่มือนักศึกษา				/	ปฐมนิเทศ / แจ้งเป็นเอกสาร

the accreditation by a professional body)	ภาควิชา/คณะ/ มหาวิทยาลัย	/	/		/	เว็บไซต์ / แจ้งเป็นเอกสาร
	เล่มหลักสูตร (มคอ. 2)	/	/	/	/	เว็บไซต์ / แจ้งเป็นเอกสาร
ชื่อปริญญาและสาขาวิชา (Name of the final award)	มคอ. 3			/		ระบบ TQF on-line / แจ้งเป็นเอกสาร
	คู่มือนักศึกษา				/	ปฐมนิเทศ / แจ้งเป็นเอกสาร
	ภาควิชา/คณะ/ มหาวิทยาลัย	/	/		/	เว็บไซต์ / แจ้งเป็นเอกสาร
	เล่มหลักสูตร (มคอ. 2)	/	/	/	/	เว็บไซต์ / แจ้งเป็นเอกสาร
ชื่อหลักสูตร (Program title)	มคอ. 3			/		ระบบ TQF on-line / แจ้งเป็นเอกสาร
	คู่มือนักศึกษา				/	ปฐมนิเทศ / แจ้งเป็นเอกสาร
	ภาควิชา/คณะ/ มหาวิทยาลัย	/	/		/	เว็บไซต์ / แจ้งเป็นเอกสาร
	เล่มหลักสูตร (มคอ. 2)	/	/	/	/	เว็บไซต์ / แจ้งเป็นเอกสาร
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Expected learning outcomes of the program)	มคอ. 3			/		ระบบ TQF on-line / แจ้งเป็นเอกสาร
	คู่มือนักศึกษา				/	ปฐมนิเทศ / แจ้งเป็นเอกสาร

	ภาควิชา/คณะ/ มหาวิทยาลัย		/		/	เว็บไซต์ / แจ้งเป็นเอกสาร
	เล่มหลักสูตร (มคอ. 2)	/	/	/	/	เว็บไซต์ / แจ้งเป็นเอกสาร
เกณฑ์รับสมัครและวิธีการ คัดเลือกนักศึกษา (Admission criteria or requirements to the program )	มคอ. 3			/		ระบบ TQF on-line / แจ้งเป็น เอกสาร
	ประชาสัมพันธ์				/	ปฐมนิเทศแรกเข้า /
	ภาควิชา/คณะ/ มหาวิทยาลัย	/	/		/	เว็บไซต์ / แจ้งเป็นเอกสาร แจ้งเป็นเอกสาร ประชาสัมพันธ์โดยคณะ/ มหาวิทยาลัย
	เล่มหลักสูตร (มคอ. 2)	/	/	/	/	เว็บไซต์ / แจ้งเป็นเอกสาร
เกณฑ์คุณภาพที่เกี่ยวข้องกับ กำหนดผลการเรียนรู้และพัฒนา หลักสูตร (Relavant subject benchmark statements and other external and internal reference points used to provide information on program outcomes)	มคอ. 3			/		ระบบ TQF on-line / แจ้งเป็น เอกสาร
	คู่มือนักศึกษา				/	ปฐมนิเทศ / แจ้งเป็นเอกสาร
	ภาควิชา/คณะ/ มหาวิทยาลัย		/		/	เว็บไซต์ / แจ้งเป็นเอกสาร
	เล่มหลักสูตร (มคอ. 2)	/	/	/	/	เว็บไซต์ / แจ้งเป็นเอกสาร



โครงสร้างและข้อกำหนดของหลักสูตร ได้แก่ ระดับการศึกษา รายวิชา จำนวนหน่วยกิต เป็นต้น (Program structures and requirements including levels, courses, credits, etc.)	มคอ. 3			/		ระบบ TQF on-line / แจ้างเป็นเอกสาร
	คู่มือนักศึกษา				/	ปฐมนิเทศ / แจ้างเป็นเอกสาร
	ภาควิชา/คณะ/ มหาวิทยาลัย	/	/		/	เว็บไซต์ / แจ้างเป็นเอกสาร
		/	/	/	/	เว็บไซต์ / แจ้างเป็นเอกสาร
ปรัชญาการจัดการศึกษา (Educational philosophy)	คู่มือนักศึกษา				/	
	ภาควิชา/คณะ/ มหาวิทยาลัย	/	/	/		
	เล่มหลักสูตร (มคอ. 2)	N/A	N/A			รอบการปรับปรุงหลักสูตร พ.ศ.2563
สถานภาพของหลักสูตร (Date on which the program specification was written or revised)	มคอ. 3	/		/		ระบบ TQF on-line / แจ้างเป็นเอกสาร
	คู่มือนักศึกษา				/	ปฐมนิเทศ / แจ้างเป็นเอกสาร
	ภาควิชา/คณะ/ มหาวิทยาลัย	/	/		/	เว็บไซต์ / แจ้างเป็นเอกสาร
	เล่มหลักสูตร (มคอ. 2)	/	/	/	/	เว็บไซต์ / แจ้างเป็นเอกสาร

\* มีช่องทางสื่อสารอย่างไม่เป็นทางการ โดยผ่านการประชาสัมพันธ์ของคณะกรรมการอำนวยการฝึกงานและคณะกรรมการสหกิจศึกษาของภาควิชา

ตารางที่ 3.7 ช่องทางในการแจ้งข้อกำหนดของรายวิชาให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

Course specification	ช่องทางเผยแพร่	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง				วิธีการสื่อสาร
		นักศึกษา	ครูช่าง*	ผู้รับผิดชอบ/ ประธานหลักสูตร	คณะ/ มหาวิทยาลัย	
ชื่อรายวิชา (Course title)	มคอ. 3			/	/	ระบบ TQF on-line / แจ้งเป็นเอกสาร
	เอกสารประกอบการสอน / ประมวลรายวิชา	/	/			แจ้งเป็นเอกสารประมวลรายวิชา / จัดแจ้งในชั้นเรียน / ระบบ LMS
ข้อกำหนดของรายวิชา (Course requirements)	มคอ. 3			/	/	ระบบ TQF on-line / แจ้งเป็นเอกสาร
	เอกสารประกอบการสอน / ประมวลรายวิชา	/	/			แจ้งเป็นเอกสารประมวลรายวิชา / จัดแจ้งในชั้นเรียน / ระบบ LMS
ผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Expected learning outcomes of the course) **	มคอ. 3			/	/	ระบบ TQF on-line / แจ้งเป็นเอกสาร
	เอกสารประกอบการสอน / ประมวลรายวิชา	/	/			แจ้งเป็นเอกสารประมวลรายวิชา / จัดแจ้งในชั้นเรียน / ระบบ LMS

วิธีการสอน การวัดผลและ ประเมินผล (Teaching, learning and assessment methods)	มคอ. 3			/	/	ระบบ TQF on-line / แจ้างเป็น เอกสาร
	เอกสารประกอบการ สอน / ประมวล รายวิชา	/	/			แจ้างเป็นเอกสารประมวล รายวิชา / จ้างในชั้นเรียน / ระบบ LMS
คำอธิบายรายวิชา (Course description)	มคอ. 3			/	/	ระบบ TQF on-line / แจ้างเป็น เอกสาร
	เอกสารประกอบการ สอน / ประมวล รายวิชา	/	/			แจ้างเป็นเอกสารประมวล รายวิชา / จ้างในชั้นเรียน / ระบบ LMS
รายละเอียดการสอน (Course outline/syllabus)	มคอ. 3			/	/	ระบบ TQF on-line / แจ้างเป็น เอกสาร
	เอกสารประกอบการ สอน / ประมวล รายวิชา	/	/			แจ้างเป็นเอกสารประมวล รายวิชา / จ้างในชั้นเรียน / ระบบ LMS
รายละเอียดในการประเมินผล นักศึกษา (Details of student assessment)	มคอ. 5			/	/	ระบบ TQF on-line / แจ้างเป็น เอกสาร
	เอกสารประกอบการ สอน / ประมวล รายวิชา	/	/			แจ้างเป็นเอกสารประมวล รายวิชา / จ้างในชั้นเรียน / ระบบ LMS

สถานภาพของข้อกำหนดรายวิชา (Date on which the course specification was written or revised)	มคอ. 3			/	/	ระบบ TQF on-line / แจ้างเป็นเอกสาร
	เอกสารประกอบการสอน / ประมวลรายวิชา	/	/			แจ้างเป็นเอกสารประมวลรายวิชา / แจ้างในชั้นเรียน / ระบบ LMS

\* แจ้างข้อมูลที่เกี่ยวข้องเฉพาะรายวิชาปฏิบัติการที่มีครูช่างเป็นผู้ร่วมสอนปฏิบัติการ

\*\* ในปีการศึกษาที่ผ่านมา คณาจารย์ผู้สอนไม่ได้กระจายและกำหนดผลการเรียนรู้ลงสู่รายวิชา แต่โดยทั่วไปจะอ้างอิงการวัดและประเมินผลตามผลการเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning outcomes) ที่กำหนดโดย สกอ. ทั้ง 5 ด้าน แต่อาจมีความเข้มงวดในการประเมินแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับแต่ละรายวิชา

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

**Criterion 3**

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

**ผลการประเมินตนเอง**

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

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 3

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>3.1 The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes</p>	
<p>หลักสูตรฯ มีกระบวนการในการออกแบบหลักสูตรฯ ที่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนดของหลักสูตร รายละเอียดของรายวิชา กลยุทธ์การสอนและการประเมินผลของแต่ละรายวิชา แต่ยังไม่สอดคล้องและชัดเจนตามหลักการของ Backward Curriculum Design ในปีการศึกษา 2561 หลักสูตรฯ ได้แจ้งอาจารย์ผู้สอนให้พิจารณากลยุทธ์การสอนและการประเมินผลของแต่ละรายวิชา โดยให้ยึดตาม PLOs ที่ถ่ายทอดสู่รายวิชาตามตารางการกระจายผลการเรียนรู้ที่คาดหวังลงสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ในเล่มหลักสูตร มคอ.2 และ มคอ.3 เพื่อเป็นจุดเริ่มต้นให้คณาจารย์ผู้สอนให้ความสำคัญต่อการทำให้มั่นใจได้ว่าผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้ของหลักสูตร อย่างไรก็ตามในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาเดียวกัน คณะฯ และหลักสูตรฯ ได้ให้ความสำคัญกับกลยุทธ์การสอนและการประเมินผลของแต่ละรายวิชาเพิ่มขึ้น โดยในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2562 คณะฯ ได้ส่งตัวแทนอาจารย์ไปอบรมแนวทาง CDIO ณ ประเทศสิงคโปร์ ซึ่งเป็นแนวทางการพัฒนาสร้างหลักสูตร รวมไปถึงการกำหนดกลยุทธ์การสอนและการประเมินผลของแต่ละรายวิชา ที่หลักสูตรทางด้านวิศวกรรมในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั่วโลกนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน และตัวแทนอาจารย์จากคณะและอาจารย์จากมหาวิทยาลัยอื่นในประเทศไทย ได้นำแนวทางดังกล่าวมาอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับคณาจารย์ที่รับผิดชอบหลักสูตรในมหาวิทยาลัยที่ตนเองสังกัด ภายใต้การควบคุมดูแลการอบรมโดยผู้แทนจากองค์กร CDIO เพื่อทำให้ได้มาตรฐาน</p> <p>ในปีการศึกษา 2562 หลักสูตรฯ ได้กำหนดให้ทุกรายวิชาต้องดำเนินการถ่าย PLOs ของหลักสูตร ลงสู่การสร้าง CLOs ของรายวิชา และเป็นไปตามหลักการของ Bloom's</p>	<p>มคอ. 2 มคอ. 3 เอกสารอ้างอิง 3.1.12 เอกสารอ้างอิง 3.3.1</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>Taxonomy และ CDIO โดยหลักสูตร ได้กำหนดให้ การสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผู้สอนรายวิชาในหลักสูตรในการ ทวนสอบ CLOs การกำหนดกลยุทธ์การสอน และการ ประเมินผลของแต่ละรายวิชา ตามแนวทางของ CDIO ในช่วง เดือนตุลาคม-ธันวาคม 2562 และจัดสัมมนาโดยตัวแทน ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ได้เข้าร่วมการอบรมเชิงปฏิบัติการ CDIO ของคณะ ซึ่งโครงการดังกล่าวอยู่ในระหว่าง การกำหนดวันและสถานที่ รวมถึงการจัดทำเอกสารขออนุมัติ โครงการต่อคณะ</p> <p>โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตรเป็นไปตาม ข้อกำหนดมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขา วิศวกรรมศาสตร์ ข้อบังคับสภาวิศวกรว่าด้วยการรับรอง ปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรเทียบเท่าปริญญาใน สาขาวิศวกรรมศาสตร์ ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกรว่า ด้วยวิชาชีพพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วิชาพื้นฐานทาง วิศวกรรม และวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม ที่สภาวิศวกรจะให้ การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร และวุฒิบัตร ในการ ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม และ ระเบียบ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ . ศ . 2 5 5 8 (<a href="https://reg.psu.ac.th/reg/regulation/Bachelor_2558.pdf">https://reg.psu.ac.th/reg/regulation/Bachelor_2558.pdf</a>) สรุปได้ดังตารางที่ 3.8 และมีการเทียบเคียงกับมหาวิทยาลัยคู่ เทียบ ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นต้น พบว่า มีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตในแต่ละหมวดใกล้เคียงกัน</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <p>1. กระบวนการออกแบบที่ชัดเจนบนแนวทาง ของ ELOs เพื่อความชัดเจนว่าหลักสูตรนำ ELO มาเป็นตัวตั้ง ต้นในการออกแบบรายวิชาต่าง ๆ</p> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b></p> <p>ดำเนินการแล้วบางรายวิชา โดยใช้แนวทางของ CDIO</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
3.2 The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear	
<p>ระบบการจัดการศึกษาของหลักสูตรฯ เป็นแบบหน่วยกิต ระบบทวิภาค ภาคการศึกษาละ 15 สัปดาห์ โดยรายวิชาในหลักสูตรมีการกำหนดเนื้อหามากน้อยตามจำนวนหน่วยกิต (Credit) รายวิชา แต่ละรายวิชาในหลักสูตรฯ มีส่วนร่วมอย่างชัดเจนในการทำให้ผู้สำเร็จการศึกษามรรลุ PLOs ที่กำหนด โดยอาจารย์ผู้สอนหรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาทำหน้าที่ในการรายงานผลการเรียนรู้รายวิชา (CLOs) ที่มุ่งหวังจะพัฒนานักศึกษาที่สอดคล้อง กับ PLOs ในรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) ผ่านระบบ TQF online โดยในภาคการศึกษาที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2562 ได้กำหนดให้ทุกรายวิชาเฉพาะในหลักสูตร (รหัส 225-xxx) ต้องกำหนด CLOs ของรายวิชา และจะดำเนินการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อทวนสอบ CLOs การกำหนดกลยุทธ์การสอน และการประเมินผลของแต่ละรายวิชา ตามแนวทางของ CDIO ให้กับอาจารย์ผู้สอนหรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ในช่วงเดือนตุลาคม-ธันวาคม 2562 และจัดสัมมนาโดยตัวแทนผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ได้เข้าร่วมการอบรมเชิงปฏิบัติการ CDIO ของคณะ โดยในเบื้องต้น หลักสูตรฯ ได้ชี้แจงแนวทางการกำหนดกลยุทธ์การสอน และการประเมินผล เพื่อใช้ดำเนินการการสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2562 ผ่านการประชุมร่วมระหว่างคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน</p>	<p>มคอ. 3 เอกสารอ้างอิง 3.1.11 เอกสารอ้างอิง 3.3.1</p>
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <p>1. กระบวนการแสดงการกระจายความรับผิดชอบของรายวิชาต่อ ELOs</p> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b></p> <p>อยู่ในระหว่างดำเนินการ</p>	
3.3 The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date	
<p>หลักสูตรฯ มีโครงสร้างและองค์ประกอบที่ชัดเจน ซึ่งระบุใน มคอ.2 อีกทั้ง หลักสูตรฯ ได้มีการกำหนดการเรียน</p>	<p>มคอ. 2 มคอ. 3</p>



ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ในแต่ละรายวิชาให้มีการเรียงลำดับการเรียนรู้ตามความต่อเนื่องของเนื้อหาและตามลำดับชั้นปีอย่างเป็นระบบ โดยมีการบังคับรายวิชาเรียนก่อน (Prerequisite) รายวิชาบังคับเรียนร่วม (Corequisite) รายวิชาบังคับเรียนควบกัน (Concurrent) เพื่อให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพ และในหลักสูตรมีวิชาที่เกี่ยวข้องกับการบูรณาการและทันสมัยภายใต้รายวิชาหัวข้อพิเศษ (Special topic) บรรจุอยู่ในเล่มหลักสูตรเช่นเดียวกัน สำหรับการสร้างรายวิชาในหลักสูตร ได้อ้างอิงตามความเชี่ยวชาญเฉพาะหลักสูตร กรอบมาตรฐานหลักสูตร กฏระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา และความต้องการของตลาดงานและอุตสาหกรรม (เกณฑ์องค์ประกอบที่ 1)</p> <p>ในการลงทะเลียนเรียนรายวิชา หลักสูตรฯ ได้แจกคู่มือนักศึกษาและชี้แจงให้นักศึกษาในกิจกรรมปฐมนิเทศรวมทั้งในการลงทะเลียนแต่ละรายวิชา จะมีการตรวจสอบการลงทะเลียนของนักศึกษาในกิจกรรมอาจารย์ที่ปรึกษาพบนักศึกษาแต่ละชั้นปี นอกจากนี้ หลักสูตรฯ ได้ขอความร่วมมืออาจารย์ผู้สอนหรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ชี้แจงและตรวจสอบการลงทะเลียนของนักศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับลำดับการเรียนรู้ตามความต่อเนื่องของเนื้อหาตามโครงสร้างหลักสูตรอีกช่องทางในการสื่อสารกับนักศึกษาเช่นกัน สำหรับความเกี่ยวข้องและการบูรณาการร่วมกันของแต่ละรายวิชาในหลักสูตรนั้น หลักสูตรฯ ได้ขอความร่วมมืออาจารย์ผู้สอนหรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร สอดแทรกการอธิบายความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาที่สอนและรายวิชาอื่น ๆ ในหลักสูตร ตลอดจนการนำความรู้ที่ได้จากรายวิชาไปบูรณาการร่วมกับรายวิชาอื่น ๆ ในการทำโครงงานวิศวกรรมอุตสาหกรรมในการเรียนชั้นปีที่ 4 และการนำไปประยุกต์ใช้จริงในการทำงาน เพื่อให้นักศึกษาเห็นภาพชัดเจนและให้ความสำคัญกับแต่ละรายวิชาในหลักสูตร</p> <p>ในด้านความทันสมัยและความเป็นปัจจุบันของรายวิชาในหลักสูตร ในปีการศึกษา 2560 คณะกรรมการ</p>	<p>มคอ. 5</p> <p>เอกสารอ้างอิง 3.1.7- 3.1.9</p> <p>เอกสารอ้างอิง 3.1.18</p> <p>เอกสารอ้างอิง 3.3.1 – 3.3.3</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>บริหารหลักสูตรได้นำความต้องการของตลาดงานและอุตสาหกรรม (ได้ให้ข้อเสนอแนะผ่านทางกรมการศึกษาศึกษา) มาสร้างเป็นรายวิชาหัวข้อพิเศษ “การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในวิศวกรรมอุตสาหกรรม” ในภาคการศึกษาที่ 2/2559 และ2/2560 และในช่วงปีที่ผ่านมาคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้ทำการทบทวนโครงสร้างรายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 (เน้นเฉพาะกลุ่มรายวิชาชีพบังคับและกลุ่มรายวิชาชีพลีเลือก) โดยการทำแบบสำรวจทักษะความรู้ที่จำเป็นฯ (<a href="https://goo.gl/qyVYk">https://goo.gl/qyVYk</a>) ไปยังตัวแทนในภาคอุตสาหกรรมและนักศึกษา โดยได้รับความอนุเคราะห์ผลสำรวจจากตัวแทนในแผนกที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาของบริษัทชั้นนำระดับสากลที่มีสาขาย่อยตั้งอยู่ทั้งในภาคใต้และภาคอื่น ๆ ของประเทศไทย ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. บริษัท สยามมิชลิน จำกัด (สาขาพระประแดง จ.สมุทรปราการ และสาขานิคมฯ แหลมฉบัง จ.ชลบุรี)</li> <li>2. บริษัท อีซูซุ มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ)</li> <li>3. บริษัท ยูนิซาร์ม (ประเทศไทย) จำกัด (อ.บางปะกง จ.ฉะเชิงเทรา)</li> <li>4. บริษัท โซติวัฒน์อุตสาหกรรมการผลิต จำกัด (อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา)</li> <li>5. บริษัท Minebea Mitsumi (Thailand) จำกัด (อ.บางปะอิน จ.พระนครศรีอยุธยา)</li> <li>6. บริษัท พาเนล พลัส จำกัด (อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา)</li> <li>7. บริษัท ไชโก้ อินสทรูเม้นส์ จำกัด (อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี)</li> <li>8. บริษัท สยามไอชิน จำกัด (อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี)</li> <li>9. บริษัท ซีพีแอล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) (อ.เมือง จ.สมุทรปราการ)</li> <li>10. บริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด (อ.</li> </ol>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>เมือง จ.สมุทรปราการ)</p> <p>11. บริษัท Crowfood Packaging (Thailand) จำกัด (อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา)</p> <p>12. บริษัท มิตรชุบิชิ มอเตอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด (นิคมฯ แหลมฉบัง จ.ชลบุรี)</p> <p>จากผลสำรวจพบว่า ความรู้ในโครงสร้างรายวิชาในหลักสูตรยังได้รับการประยุกต์ใช้จริงในปัจจุบัน โดยหลักสูตรได้ประเมินจัดลำดับความสำคัญของทักษะความรู้ตามผลการสำรวจ และพบว่า มีบางทักษะความรู้ที่เป็นความต้องการของตลาดงานและอุตสาหกรรมที่อยู่ในลำดับแรก ๆ นั้นคือรายวิชา “การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในวิศวกรรมอุตสาหกรรม” (เปิดสอนเป็นหัวข้อพิเศษในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553 มาแล้วในภาคการศึกษาที่ 2/2559) อีกทั้งยังเป็นความต้องการของนักศึกษาที่สะท้อนกลับมาหลังเสร็จสิ้นการฝึกงาน/สหกิจศึกษาและกิจกรรมปัจฉิมนิเทศที่จัดขึ้นทุกปี ดังนั้น ในปีการศึกษา 2561 หลักสูตรจึงได้เสนอขอปรับปรุงโครงสร้างรายวิชาในคราวประชุมการตรวจรับรองจากสภาวิศวกร เมื่อวันที่ 15 มกราคม 2561 และอยู่ในระหว่างการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยฯ เพื่อกำหนดให้รายวิชาดังกล่าวได้กลายเป็นรายวิชาบังคับในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 และเพิ่มรายวิชาซีพีเลือก “การบริหารโครงการทางอุตสาหกรรม” ซึ่งเป็นคำแนะนำจากคณะกรรมการตรวจรับรองจากสภาวิศวกร รวมไปถึงการทบทวนเนื้อหาสาระในแต่ละรายวิชา วิธีการสอน และข้อเสนอแนะปรับปรุงจากผู้สอนและนักศึกษา ในการจัดทำ มคอ. 3 – 5 ทุกภาคการศึกษา โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตรและประธานหลักสูตร</p> <p>อย่างไรก็ดี เพื่อให้เนื้อหายังคงความเป็นปัจจุบันและสอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมและนักศึกษา หลักสูตรได้มีการทวนสอบอย่างต่อเนื่องทุกปี โดยผ่านการสำรวจในกิจกรรมทัวร์โรงงาน การฝึกงาน/สหกิจ</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ศึกษา และกิจกรรมปัจฉิมนิเทศ สำหรับความสอดคล้องกับนโยบายมหาวิทยาลัยฯ ได้ดำเนินการจัดทำหลักสูตรการบูรณาการร่วมกับการทำงาน (Work Integrated Learning, WIL) หลักสูตรได้ขอปรับรายวิชาและโครงสร้างหลักสูตร โดยผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมภาควิชาฯ และกรรมการวิชาการของคณะฯ เพื่อเริ่มดำเนินการจัดทำหลักสูตรตามแนวคิดของ WIL โดยจะใช้กับนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2562 และ 2563 และจะนำผลที่ได้จากการดำเนินการดังกล่าว ไปพัฒนาร่างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ให้เป็นหลักสูตร WIL อย่างแท้จริง</p> <p>อย่างไรก็ตาม หลักสูตรฯ ยังไม่ได้สำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อหลักสูตรฯ ประเมินผลและวัดผลอย่างเป็นทางการ แต่ได้มีการสอบถามจากนักศึกษาในกิจกรรมอาจารย์ที่ปรึกษาพบนักศึกษาชั้นปีในทุกภาคการศึกษา และนำผลสำรวจมาพิจารณา ร่วมกันในการประชุมร่วมระหว่างคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน เพื่อกำหนดมาตรการแก้ไขปรับปรุงร่วมกัน โดยหลักสูตรฯ ได้กำหนดแผนการสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อหลักสูตรฯ ที่สามารถประเมินผลและวัดผลได้ในปีการศึกษา 2562</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <p>1. การประเมินกระบวนการเพื่อปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง</p> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b></p> <p>ดำเนินการแล้ว</p>	

ตารางที่ 3.8 โครงสร้างหลักสูตรฯ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ พ.ศ. 2559

หมวดวิชา/กลุ่มวิชา	เกณฑ์ สกอ. (จำนวนหน่วย กิต)	หลักสูตร ปรับปรุง (จำนวนหน่วย กิต)	คู่เทียบ 1 <sup>1</sup>	คู่เทียบ 2 <sup>2</sup>	คู่เทียบ 3 <sup>3</sup>	คู่เทียบ 4 <sup>4</sup>
ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30	30	37	30	30	30

1) กลุ่มวิชาภาษา		12	N/A	11	N/A	12
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		12	N/A	11	N/A	12
3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ทั่วไป		6	N/A	8	N/A	6
<b>ข. หมวดวิชาเฉพาะ</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 84</b>	<b>110</b>	<b>9</b>	<b>111</b>	<b>105</b>	<b>111</b>
1) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		21	N/A	18	N/A	21
2) กลุ่มวิชาวิศวกรรมพื้นฐาน		10	N/A	8	N/A	23
3) กลุ่มวิชาชีพ		79	N/A	85	N/A	67
- บัณฑิต		62	N/A	76	N/A	52
- เลือก		17	N/A	9	N/A	15
<b>ค. หมวดวิชาเลือกเสรี</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 6</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>ง. ฝึกงาน</b>	-	ไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง	คิดเป็น 2 หน่วยกิต	คิดเป็น 1 หน่วยกิต	N/A	คิดเป็น 3 หน่วยกิต (คิดเป็น รายวิชาชีพ เลือก)
<b>รวม</b>	<b>120 - 150</b>	<b>146</b>	<b>144</b>	<b>148</b>	<b>141</b>	<b>147</b>

<sup>1</sup> หลักสูตร ปี พ.ศ. 2554 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>2</sup> หลักสูตร ปี พ.ศ. 2561 มหาวิทยาลัยมหิดล

<sup>3</sup> หลักสูตร ปี พ.ศ. 2560 มหาวิทยาลัยขอนแก่น

<sup>4</sup> หลักสูตร ปี พ.ศ. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

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

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 4

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
4.1 The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders	
<p>มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ได้กำหนดปรัชญาการจัดการศึกษา ขึ้นใน พ.ศ. 2560 ซึ่งเป็นปรัชญาการจัดการศึกษาตามแนวทางพัฒนาการนิยม (Progressivism) กล่าวคือ การพัฒนาผู้เรียน ในทุกด้านไม่เพียงเฉพาะสติปัญญา เพื่อให้พร้อมที่จะอยู่ในสังคม ได้อย่างมีความสุข และปรับตัวได้ดีตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป เป็นการจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ (Outcome-based Education) และยึดพระราชปณิธานของสมเด็จพระบรมราชชนก “ขอให้ถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง ” เป็นแนวทางในการดำเนินการ ( <a href="http://www.eduservice.psu.ac.th/images/content/curriculum/pattana/2560/philosophy_PSU.pdf">http://www.eduservice.psu.ac.th/images/content/curriculum/pattana/2560/philosophy_PSU.pdf</a>)</p> <p>หลักสูตรได้ดำเนินการตามปรัชญาการจัดการศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์อย่างเป็นรูปธรรมและเคร่งครัดในการขับเคลื่อนระบบการศึกษา โดยได้แจ้งให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง (อาจารย์ ครูช่าง/ปฏิบัติการ) รับทราบผ่านการประชุมภาควิชา ทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) และการสัมมนาภาควิชา และสื่อสารให้กับนักศึกษาผ่านการปฐมนิเทศ</p>	<p>ระบบประชุม (ภาควิชาฯ)</p> <p><a href="http://www.ie.psu.ac.th/index2">http://www.ie.psu.ac.th/index2</a></p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ที่จัดโดยมหาวิทยาลัย คณะ และภาควิชา คาบแรกของการเรียน นอกจากนี้ยังสื่อสารผ่านช่องทางประชาสัมพันธ์บนหน้าเว็บไซต์ของภาควิชา (<a href="http://www.ie.psu.ac.th/index2/">http://www.ie.psu.ac.th/index2/</a>) และโซเชียลมีเดีย อย่างเช่น Facebook ของกลุ่มนักศึกษาแต่ละชั้นปี สำหรับกลุ่มสถานประกอบการจะใช้ช่องทางสื่อสารผ่านการไปรษณีย์นักศึกษาฝึกงานหรือสหกิจศึกษา</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <p>1. การทบทวนประสิทธิภาพและประสิทธิผลวิธีการสื่อสาร รวมถึงการประเมินการรับรู้ข้อมูลของผู้มีส่วนได้เสียทุกกลุ่ม</p> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b></p> <p>อยู่ในระหว่างการทบทวนและกำหนดวิธีการประเมินแบบใหม่</p>	
<p>4.2 Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes</p>	
<p>รายวิชาหลักในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 มีทั้งหมด 146 หน่วยกิต และรายวิชาที่รับผิดชอบโดยภาควิชาฯ จะมีการกำหนดจำนวนชั่วโมงที่ใช้กิจกรรมต่างๆ ที่เป็นกิจกรรมแบบ Active Learning ที่ได้ระบุไว้ในเกณฑ์องค์ประกอบที่ 1 ซึ่งอาจารย์ผู้สอนได้ออกแบบการสอนของตนเองและระบุกิจกรรมไว้ใน มคอ. 3-4 อย่างไรก็ดี ในปีการศึกษา 2560 หลักสูตรได้กำหนดแผนดำเนินการกำหนดผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา (Course learning outcomes, CLOs) และเลือกกิจกรรมการเรียนการสอน (Teaching and learning activities) มาใช้ให้สอดคล้องกับแต่ละผลการเรียนรู้อีกด้วย เพื่อให้มั่นใจว่าสามารถบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณาจารย์ภาควิชาฯ ในการสัมมนาภาควิชา เมื่อวันที่ 21 มิถุนายน 2561 และการพูดคุยในการประชุมภาควิชาฯ เมื่อวันที่ 18 กรกฎาคม 2561 และจะดำเนินการกับรายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 ที่จะเปิดสอนในภาคการศึกษา 1/2561 ก่อน แล้วขยายผลจนครบ</p>	<p>มคอ. 3 มคอ. 4 มคอ. 5 เอกสารอ้างอิง 3.1.10 เอกสารอ้างอิง 3.1.15 เอกสารอ้างอิง 3.2.2 เอกสารอ้างอิง 3.4.1 ระบบประชุม (ภาควิชาฯ) ระบบ TQF Online</p>



ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ทุกรายวิชาในหลักสูตร (ที่รับผิดชอบโดยภาควิชา) และอาจารย์ผู้สอนจะต้องชี้แจง CLOs วิธีการสอน วิธีประเมินผล และเกณฑ์ประเมินผลให้นักศึกษาทราบก่อนเริ่มเรียนในแต่ละรายวิชาด้วย</p> <p>อย่างไรก็ตาม การกำหนด CLOs ข้างต้นยังไม่สามารถดำเนินการได้ เนื่องจากคณะฯ มีนโยบายในการนำแนวทาง CDIO มาปรับใช้ในปีการศึกษา 2562 โดยคณะฯ ได้ส่งคณาจารย์เพื่อเข้าร่วมอบรม ณ ประเทศสิงคโปร์ ช่วงเดือนมีนาคม 2562 และตัวแทนคณาจารย์ของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยที่เข้าร่วมได้จัดอบรมเชิงปฏิบัติการในเดือนพฤษภาคม 2562 จึงทำให้การกำหนด CLOs เกิดความล่าช้าซึ่งหลักสูตรฯ จะนำแนวทาง CDIO มากำหนด CLOs วิธีการสอน และการประเมินผล ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1/2562 เป็นต้นไป</p> <p>นอกจากนี้ ในแต่ละภาคการศึกษามีการทวนสอบประเมิน และติดตามผลการจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ จากรายงาน มคอ. 5 โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประธานหลักสูตร และผู้บริหารระดับคณะ ซึ่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาทำหน้าที่ในการนำผลการประเมินรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน รวมทั้งข้อเสนอแนะจากผู้เรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน มาพิจารณาประเมิน ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่คาดหวัง ให้ข้อเสนอแนะการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน และสรุปผลการจัดการเรียนการสอนรายวิชาเพื่อพัฒนาและปรับปรุงรายวิชาในครั้งต่อไป โดยประเด็นการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของแต่ละรายวิชาจะมีการชี้แจงและรับรองในการประชุมเกรด (เทียบเท่าการประชุมภาควิชาฯ) โดยยึด PLOs เป็นฐานในการตัดสินใจ</p> <p>ในด้านการออกแบบการสอนในรายวิชาที่มีผู้สอนร่วมกันหลายคนและ/หรือหลายกลุ่มนักศึกษา จะมีการประชุม</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ร่วมกันของผู้สอนในรายวิชานั้น ๆ ของหลักสูตร และมีข้อกำหนดร่วมในการจัดการเรียนการสอน โดยแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ 1) สหกิจศึกษา 2) โครงการ 3) ปฏิบัติการ 4) อื่น ๆ เช่น สอนบรรยายควบคู่กับการดูงานในสถานประกอบการจริง/ปฏิบัติจริงโดยผ่านโครงการย่อยในบางรายวิชา/การแบ่งกลุ่มการทำโจทย์ หรือกิจกรรมในห้องเรียน พร้อมกับการนำเสนอ</p> <p>ในปีการศึกษา 2560 ภาควิชาฯ ได้รับเกียรติให้เป็นเจ้าภาพจัดงานประชุมสัมมนาเชิงวิชาการด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ครั้งที่ 17 และได้รับความอนุเคราะห์จาก คุณสนธิญา หนูเงินเส็ง (CCG Platform &amp; Distribution Director, Asia Pacific &amp; Japan at Intel Corporation, Singapore) และผู้ได้รับมอบหมายให้เป็นตัวแทนของ คุณชูศิลป์ จีรวงศ์ศรี รองกรรมการผู้จัดการ สำนักกระจายสินค้า บริษัท ซีพี ออลล์ จำกัด (มหาชน) และผู้บริหารร้านสะดวกซื้อ “เซเว่น อีเลฟเว่น” (7-11) ในการเป็น Keynote Speaker (ที่มา <a href="http://thaivcml2017.psu.ac.th/th/speakers.html">http://thaivcml2017.psu.ac.th/th/speakers.html</a>) ซึ่งในงานประชุมดังกล่าวได้กำหนดให้นักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ทุกคนในชั้นปีที่ 3 และนักศึกษาในระดับชั้นปีที่ 4 ที่มีความสนใจในงานด้านโลจิสติกส์ เข้าร่วมฟัง (รูป ภาพ ภายใน งาน ป ร ะ ชุ ม ฯ <a href="https://www.facebook.com/media/set/?set=a.288575294977500.1073741831.118238525344512&amp;type=3">https://www.facebook.com/media/set/?set=a.288575294977500.1073741831.118238525344512&amp;type=3</a>) และนักศึกษาบางคนจะได้มอบหมายงานเพื่อนำมาเป็นกิจกรรมในห้องเรียน พร้อมกับการนำเสนอผลงาน ในรายวิชาที่เกี่ยวข้องด้วย</p> <p>ในการพัฒนาการเรียนการสอนให้เทียบเคียงกับระดับสากลหรือระดับอาเซียน และสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยและคณะ ในปีการศึกษา 2559 หลักสูตรฯ ได้รับเกียรติจาก Dr.Lusi Susanti อาจารย์จากมหาวิทยาลัย Andalas University สาธารณรัฐอินโดนีเซีย เข้าปฏิบัติงานใน</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ภาควิชาฯ ในสถานะ Visiting Lecturer เพื่อสอนในรายวิชาทางด้านการยศาสตร์ (Ergonomics) และได้ต้อนรับตัวแทนนักศึกษาจากหลักสูตรดังกล่าวที่ได้มาเป็นนักศึกษาแลกเปลี่ยนเพื่อร่วมเรียนและทำกิจกรรมร่วมกันกับนักศึกษาในหลักสูตร ในปีการศึกษา 2559 และ 2560</p> <p>ในปีการศึกษา 2560 ภาควิชาฯ ได้ต้อนรับ รับ Dr.Zaleha Mustafa ซึ่งเป็นอาจารย์ (Senior Lecturer) จาก Faculty of Manufacturing Engineering, Universiti Teknikal Malaysia Melaka ประเทศมาเลเซีย เข้าปฏิบัติงานในภาควิชาฯ ในสถานะ Visiting Lecturer เพื่อสอนในรายวิชาทางด้านวัสดุ (Material) และการผลิต (Manufacturing) โดยปฏิบัติงานตั้งแต่วันที่ 15 มกราคม 2561 ถึง วันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2561 อีกทั้ง Dr.Zaleha Mustafa ได้มีการเรียนเชิญให้คณาจารย์และนักศึกษาในหลักสูตรไปเยือนยัง Universiti Teknikal Malaysia Melaka ประเทศมาเลเซีย อีกด้วย ซึ่งอยู่ระหว่างการประสานงานเพื่อขออนุมัติในระดับมหาวิทยาลัย</p> <p>ในปีการศึกษา 2561 หลักสูตรฯ ได้รับเกียรติจาก Assoc. Prof. Dr. Mohd Rizal Razalli อาจารย์จากมหาวิทยาลัย School of Technology Management and Logistics, Universiti Utara Malaysia ปฏิบัติงานในภาควิชาฯ ในสถานะ Visiting Lecturer เพื่อสอนในรายวิชาทางด้านการจัดการดำเนินงานและโลจิสติกส์</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การนำ ELOs ทุกข้อมาพิจารณาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน</li> <li>2. การประเมินกระบวนการเพื่อปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ด้วยวงจร PDCA</li> </ol> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ดำเนินการแล้ว ทั้งการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและกิจกรรมพัฒนา Soft Skills ของนักศึกษา</li> </ol>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
2. อยู่ในระหว่างการทบทวนและกำหนดวิธีการประเมินแบบใหม่	
4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning	
<p>นอกจากนี้การจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการที่ไม่ใช่การบรรยายเพียงอย่างเดียว เป็นการเพิ่มการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน ซึ่งจะช่วยเพิ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้แก่นักศึกษาด้วย โดยหลักสูตรส่งเสริมทักษะ (skill) การเรียนรู้ตลอดชีวิตครอบคลุมทั้ง 5 ด้าน ที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ในระยะยาว (life-long learning) ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะในการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving Skill)</li> <li>2) ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation Skill)</li> <li>3) ทักษะด้านความเข้าใจพหุวัฒนธรรม (Cross-cultural Understanding Skill)</li> <li>4) ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (Collaboration, Teamwork and Leadership Skill)</li> <li>5) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Computing and ICT Literacy Skill)</li> <li>6) ทักษะอาชีพและการดำรงชีวิต (Life and Career Skills)</li> </ol> <p>รวมถึงวิธีการประเมินติดตามการเกิดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตไว้อย่างชัดเจน โดยมีการส่งเสริมทักษะทั้ง 5 ด้านผ่านการเรียนการสอนในรายวิชาและกิจกรรมต่าง ๆ ที่ภาควิชา/คณะ/มหาวิทยาลัย จัดขึ้น กิจกรรมที่จัดในภาควิชา ได้แก่ กิจกรรม ม.อ. วิชาการ กิจกรรมค่ายสานสัมพันธ์อุตสาหกรรม-การผลิต กิจกรรม Big Cleaning Day กิจกรรมทัศนศึกษาและเยี่ยมชมโรงงาน กิจกรรมต้อนรับที่บัณฑิต กิจกรรมเสริมหลักสูตร กิจกรรมวันเด็ก เป็นต้น โดยกิจกรรมดังกล่าวจัดอย่างต่อเนื่องเป็นประจำทุกปี อีกทั้งได้มีการสำรวจความ</p>	เอกสารอ้างอิง 3.4.2 – 3.4.9

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>พึงพอใจของนักศึกษาเกี่ยวกับการเข้าร่วมกิจกรรมหรือรายละเอียดของกิจกรรม ซึ่งผลสำรวจดังกล่าวจะนำเข้าเป็นวาระสรุปกิจกรรมในการประชุมภาควิชาฯ และแจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องให้รับทราบ พร้อมทั้งติดตามผลการดำเนินการปรับปรุง/แก้ไขในปีการศึกษาถัดไป นอกจากนี้ ในกิจกรรมปัจฉิมนิเทศ จะมีการบรรยายหัวข้อต่าง ๆ ที่ช่วยพัฒนานักศึกษาที่กำลังจะจบให้มีทักษะในได้งานทำและปฏิบัติงานได้อย่างเป็นมืออาชีพ โดยในปีการศึกษา 2559 ได้มีการบรรยายเรื่อง “ทำงานอย่างไรให้ประสบความสำเร็จ” จากรุ่นพี่ที่ทำงานในบริษัทของเครือซีพี และปีการศึกษา 2560 มีการบรรยายเรื่อง “การเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่อาชีพ: การสมัครและการสัมภาษณ์งาน” โดยคุณพรชัย บุญโสภิต ที่ปรึกษาด้านการบริหารทรัพยากรบุคคลให้กับบริษัทชั้นนำต่าง ๆ</p> <p>ในปีการศึกษา 2561 คณะฯ ได้จัดกิจกรรม English Survivor Walk Rally ณ ประเทศมาเลเซีย ให้แก่นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่สนใจ เพื่อให้เกิดการร่วมมือกันทำงานเป็นทีม การฝึกใช้ภาษาอังกฤษในต่างแดน นอกจากนี้ หลักสูตรฯ ได้จัดโครงการ In-house practical training (IHPT) เรื่อง “การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Solid Works) ช่วยในการออกแบบเบื้องต้น” โดยอาจารย์ของภาควิชาฯ ที่มีเชี่ยวชาญ และเรื่อง “การแนะนำข้อมูลภูมิศาสตร์และการวิเคราะห์ (Introduction to Big Data and Analytics)” โดยผู้เชี่ยวชาญด้าน Big Data จากบริษัท ThoughtWorks ให้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในหลักสูตรและนักศึกษาที่สนใจ ซึ่งได้รับผลประเมินระดับดีมาก และนักศึกษาอยากให้มีการจัดอบรมอย่างต่อเนื่อง เพราะเป็นหัวข้อที่กำลังอยู่ในความสนใจ</p> <p>ในวิชาฝึกงาน นักศึกษาจะต้องไปฝึกงานที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม ในบริษัทเอกชนหรือหน่วยงานของรัฐ เป็นเวลาอย่างน้อยไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง และนักศึกษาจะได้รับคำแนะนำ/ข้อควรปรับปรุงจากผู้</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ควบคุมดูแลของสถานประกอบการตลอดระยะเวลาการฝึกงาน ในวิชาโครงการ นอกจากนี้ นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ต้องเลือกหัวข้อโครงการที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม มาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีจำนวนผู้ร่วมโครงการ 1-2 คน และมีรายงานที่ต้องนำส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด นอกจากนี้ ในการหาบริษัทฝึกงาน คณะฯ ได้มีการประเมินสถานประกอบการที่รับนักศึกษาเข้าฝึกงาน (<a href="https://goo.gl/juou2N">https://goo.gl/juou2N</a>) เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการคัดเลือกบริษัทฝึกงานให้กับนักศึกษาในปีถัดไป สำหรับนักศึกษาที่เลือกแผนสหกิจศึกษาจะต้องไปฝึกปฏิบัติงานจริงที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมในบริษัทเอกชน เสมือนกับเป็นพนักงานของบริษัทในช่วงทดลองงานคนหนึ่ง และมีภาระงานหลักคือทำโครงการวิศวกรรมตามหัวข้อที่ได้ร่วมกันคัดเลือกระหว่างคณาจารย์สหกิจศึกษาและตัวแทน/พี่เลี้ยงของสถานประกอบการแต่ละแห่ง (อยู่ภายใต้การควบคุมโครงการ โดยทีมอาจารย์ที่ปรึกษาและพี่เลี้ยงของสถานประกอบการ) และภาระงานรองคือ งานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมายงานหัวหน้างาน (ทำงานเช่นเดียวกับพนักงานคนอื่น ๆ ในสถานประกอบการ) โดยเนื้อหาในโครงการวิศวกรรมที่เลือกทำต้องเทียบเคียงหรือเหนือกว่าเนื้อหาในรายวิชาโครงการวิศวกรรมของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ในแผนโครงการวิศวกรรม และเป็นโครงการฯ ที่เป็นผู้ดำเนินการเพียงคนเดียวและมีรายงานที่ต้องนำส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด สำหรับรายชื่อบริษัทที่รับนักศึกษาสหกิจฯ ปีการศึกษา 2561 (มีทั้งบริษัทที่รับนักศึกษาในปีการศึกษาที่ผ่านมาและบริษัทที่เพิ่มในปี พ.ศ. 2561)</p> <p>สำหรับจำนวนนักศึกษาที่เลือกเรียนในแต่ละแผนการ</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
ศึกษาแสดงดังตารางที่ 3.9 อีกทั้งผลจากการทำโครงการวิศวกรรมของนักศึกษาทั้ง 2 แผน ได้รับรางวัลทั้งระดับคณะ มหาวิทยาลัย และภาคใต้ โดยมีนักศึกษาแผนสหกิจศึกษาบางคนได้เข้าร่วมการแข่งขันสหกิจศึกษาจนถึงระดับประเทศ แต่ไม่ได้รับรางวัลระดับประเทศ	
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <p>1. การทบทวนออกแบบการเรียนการสอนและการวัด ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนที่เพิ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตของนักศึกษา</p> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b></p> <p>ดำเนินการทบทวนและออกแบบกระบวนการใหม่แล้ว โดยยึดแนวทางของ CDIO</p>	

ตารางที่ 3.9 จำนวนนักศึกษาที่เลือกแต่ละแผนการศึกษาของหลักสูตรฯ สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

ปีการศึกษา	จำนวนนักศึกษา (คน)		
	ทั้งหมด	แผนโครงการวิศวกรรม (ฝึกงาน)	แผนสหกิจศึกษา
2558	47	37	10
2559	48	34	14
2560	49	31	18

2561	43	27	16
2562	48	20	28

กลไกดำเนินงานของภาควิชา ฯ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกงานและสหกิจศึกษาของนักศึกษา ดังรูปที่ 1



รูปที่ 3.2 กลไกดำเนินงานด้านการฝึกงานและสหกิจศึกษาของนักศึกษาระดับภาควิชา



**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				✓			

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

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 5

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
5.1 The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes	
<p>การประเมินผู้เรียน แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้</p> <p>1. การประเมินผู้เรียนหลังรับเข้าเป็นนักศึกษาฯ ยังไม่มีกระบวนการประเมินผล เนื่องจากทางหลักสูตรไม่ได้ทำหน้าที่ยกกล่าว จึงทำให้ไม่สามารถนำกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ (PLOs) ในมคอ. 2 มาประยุกต์และกำหนดวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาให้สอดคล้องและเหมาะสมในแต่ละรายวิชา แต่อย่างไรก็ตาม ทางผู้บริหารคณะฯ และหน่วยงานคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้มีแผนในการประเมินและอยู่ระหว่างการออกแบบรูปแบบและหัวข้อในการประเมิน อีกทั้ง ในการสัมภาษณ์ก่อนเข้า ได้มีตัวแทนจากภาควิชา/หลักสูตรเข้าร่วมการสอบสัมภาษณ์เพื่อเป็นการถ่วงถ่วงเบื้องต้นเพื่อให้ได้นักศึกษาที่มีความรู้ความสามารถหรือมีความเข้าใจในศาสตร์ทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมและความเข้าใจในอาชีพที่สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมสามารถทำงานได้หลังจบการศึกษา</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มคอ. 2</li> <li>- มคอ. 3</li> <li>- มคอ. 5</li> <li>- เอกสารอ้างอิง 3.1.7</li> <li>- เอกสารอ้างอิง 3.5.8</li> <li>- แบบสำรวจภาวะการทำงานทำของบัณฑิตของมหาวิทยาลัย</li> <li>- แบบประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของนายจ้าง/ผู้ใช้บัณฑิต</li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>2. การประเมินผู้เรียนระหว่างการศึกษา</p> <p>การประเมินผลเป็นแบบเกรด A = 4.0, B+ = 3.5, B = 3.0, C+ = 2.5, C = 2.0, D+ = 1.5, D = 1.0, E = 0, I = Incomplete, S = Satisfied, U = Unsatisfied เกณฑ์การตัดเกรดเป็นไปตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย ซึ่งแบ่งเป็น 3 ลักษณะ คือ อิงเกณฑ์ อิงกลุ่ม และอิงเกณฑ์-กลุ่ม โดยเกณฑ์การประเมินดังกล่าวจะแสดงไว้ใน มคอ. 3-4 ทุกรายวิชา และดำเนินการทบทวนการประเมินผลในรายงาน มคอ. 5 และ มคอ. 6 โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร และประธานหลักสูตร ทุกภาคการศึกษา</p> <p>การประเมินข้อสอบ ภาควิชาฯ ได้มีกระบวนการในการประเมินข้อสอบแต่ละรายวิชา โดยมีผู้ประเมินอย่างน้อย 1 คน ต่อ 1 วิชา อย่างไรก็ดี หลักสูตรได้มีแผนดำเนินการปรับหัวข้อในการประเมินข้อสอบให้สอดคล้องผลการเรียนรู้ของรายวิชาหลังจากรายวิชานั้น ๆ ได้กำหนด CLOs ไว้อย่างชัดเจน นอกจากนี้ภาควิชาฯ ได้มีการประชุมตัดเกรดก่อนส่งเกรดให้คณะ สำหรับตัวอย่างผลการเรียนด้านภาษาอังกฤษ เพื่อตอบ PLO ด้านทักษะการใช้ภาษาต่างประเทศ แสดงดังตารางที่ 3.10</p> <p>3. การประเมินผู้เรียนก่อนจบการศึกษา ยังไม่มีกระบวนการประเมินผลก่อนจบการศึกษา แต่จะใช้เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยและระเบียบของคณะวิศวกรรมศาสตร์ และสำหรับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 ทางมหาวิทยาลัยฯ ได้กำหนดให้มีการประเมินผู้เรียนก่อนจบการศึกษาเฉพาะในด้านความรู้ทางภาษาอังกฤษเท่านั้น แต่อย่างไรก็ดี ทางผู้บริหารคณะฯ และหน่วยงานคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้มีแผนในการประเมินผู้เรียนก่อนจบการศึกษาและอยู่ระหว่างการออกแบบรูปแบบและหัวข้อในการประเมิน</p> <p>4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังสำเร็จการศึกษา</p> <p>การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐาน</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังสำเร็จการศึกษา เพื่อนำมาใช้ปรับปรุงกระบวนการการเรียนการสอนและหลักสูตร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรใช้การประเมินจาก</p> <p>4.1 ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต โดยประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการทำงานอาชีพ</p> <p>4.2 การทวนสอบจากผู้ประกอบการ เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ</p> <p>4.3 การประเมินจากสถานศึกษาอื่น ถึงระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และคุณสมบัติ ด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตที่เข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาในสถานศึกษานั้นๆ</p> <p>4.4 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในส่วนของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนตามหลักสูตร เพื่อนำมาใช้ในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น</p> <p>นอกจากนี้ กลุ่มสภานิสิตนิสิตวิชาการ กำลังดำเนินการเปลี่ยนแปลงฟอร์มประเมินข้อสอบ ให้ประเมินตาม CLOs ของรายวิชาทั้งระดับปริญญาตรี และ บัณฑิตศึกษา โดยรวบรวมแบบฟอร์มการประเมินรายวิชาในปัจจุบันของแต่ละสาขา เพื่อปรับให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยจะนำเข้ากรรมการยุทธศาสตร์เพื่อพิจารณาต่อไป</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การนำ ELOs ของหลักสูตร มาใช้ในการออกแบบประเมิน นักศึกษาให้ครอบคลุมทั้งกระบวนการรับเข้า การติดตาม ความก้าวหน้าระหว่างเรียน และการสำเร็จการศึกษา</li> <li>2. การประเมินระบบการประเมินที่หลักสูตรดำเนินการอยู่เพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง</li> </ol>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ผลการดำเนินงาน อยู่ในระหว่างดำเนินการ</p>	
<p>5.2 The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students</p>	
<p>ทุกรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร มีการกำหนดวัตถุประสงค์ของรายวิชา คำอธิบายรายวิชา แผนการพัฒนาผลการเรียนรู้คาดหวังของรายวิชา แผนการสอน รวมถึงวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่มีความแตกต่างกันตามลักษณะของวิชา ประกอบด้วย การสอน การค้นคว้าเพื่อรายงาน เป็นกรณีศึกษา การนำเสนอ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ รวมถึงการเรียนรู้ด้านอื่นๆ ด้วย ซึ่งรวมถึงเกณฑ์การประเมิน วิธีการประเมินผล ช่วงเวลา สัดส่วนน้ำหนักในแต่ละประเด็นที่ประเมินผล และค่าคะแนนได้ระบุไว้ใน มคอ. 3 พร้อมทั้งแจ้งให้ผู้เรียนทราบตั้งแต่ต้นคาบเรียน</p> <p>นอกจากนี้เกณฑ์การวัดผล คะแนนเก็บ การสอบกลางภาค และสอบปลายภาค จะชี้แจงส่วนประกอบของคะแนนต่างๆ ไว้อย่างชัดเจน ในใบรายละเอียดวิชา (Course Syllabus) หรือเอกสารประกอบการสอนที่แจกให้นักศึกษาตั้งแต่ต้นคาบเรียน</p> <p>กรณีที่หนึ่งวิชามีหลายกลุ่มผู้เรียนและมีอาจารย์ผู้สอนร่วมกันหลายคน ก่อนเปิดเทอมจะมีการประชุมร่วมกันในทีมผู้สอน เพื่อกำหนดเกณฑ์การวัดผล คะแนนเก็บ การสอบกลางภาคและสอบปลายภาค รวมถึงเนื้อหาในรายวิชา เพื่อใช้เป็นแนวทางการเรียนการสอนร่วมกัน และเริ่มมีการดำเนินการบันทึกการประชุมไว้เป็นเอกสารในบางรายวิชา</p> <p>การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ระหว่างนักศึกษา กำลังศึกษา คณะกรรมการประเมินคุณภาพข้อสอบมีการประเมินพิจารณาความเหมาะสม ความสอดคล้องของข้อสอบให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และแผนการสอนของแต่ละรายวิชา</p> <p>สำหรับรายวิชาฝึกงาน ประเมินผลจากรายงานฝึกงาน โดยคณะกรรมการฝึกงานของภาควิชาฯ จะประเมินผลจาก</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มคอ.3</li> <li>- ตัวอย่างแบบประเมินคุณภาพข้อสอบ</li> <li>- ระบบประเมินการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา <a href="https://tes.psu.ac.th/login.asp">https://tes.psu.ac.th/login.asp</a></li> <li>- เอกสารอ้างอิง 3.1.7</li> <li>- เอกสารอ้างอิง 3.4.1</li> <li>- เอกสารอ้างอิง 3.5.1 – 3.5.7</li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>รายงานฝึกงาน โดยหัวหน้างาน ผู้ควบคุมงาน หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้ประกอบการ ซึ่งนักศึกษาจะได้รับคำแนะนำ/ข้อควรปรับปรุงจากผู้ควบคุมดูแลของสถานประกอบการตลอดระยะเวลาการฝึกงานและจากคณะกรรมการฝึกงานของภาควิชาฯ หลังจากการรายงานผลการฝึกงานแบบปากเปล่าโดยคณะกรรมการฝึกงานของภาควิชาฯ</p> <p>ในการประเมินรายวิชาโครงการวิศวกรรม (สำหรับนักศึกษาแผนโครงการวิศวกรรม) ประเมินผลจากรายงานความก้าวหน้าในการทำโครงการ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการสอบ ซึ่งนักศึกษาจะได้รับคำแนะนำ/ข้อควรปรับปรุงจากการสอบความก้าวหน้าในแต่ละครั้ง</p> <p>ในการประเมินผลจากผลสำเร็จของโครงการนั้น โครงการดังกล่าวต้องสามารถบรรลุเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ในข้อเสนอโครงการหรือสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ รูปแบบการประเมินผลจะเป็นการนำเสนองานและตอบคำถามในห้องภายในเวลา 20 นาที โดยประเมินจากเนื้อหาและการดำเนินโครงการ รายงานและการนำเสนอ ซึ่งมิเกณฑ์การให้คะแนนวิชาโครงการไว้อย่างชัดเจน ซึ่งจะแบ่งคะแนนเป็นส่วนย่อย ๆ ใน 3 ด้าน คือ เนื้อหาและการดำเนินโครงการ รายงาน และการนำเสนอและมีอาจารย์กรรมการสอบที่ไม่ใช่อาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์ที่ปรึกษาร่วมอย่างน้อย 2 ท่าน (รวมคณะกรรมการฯ ต้องไม่น้อยกว่า 3 ท่าน) และตัดเกรดอิงเกณฑ์ (A ถึง E) โดยเอาคะแนนของคณะกรรมการสอบทุกคนมาเฉลี่ยในแต่ละด้านที่ประเมิน แล้วรวมเป็นคะแนนสุดท้ายเพื่อออกเกรด นอกจากนี้หากเป็นโครงการที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานภายนอกจะมีการเชิญตัวแทนจากบริษัทที่เกี่ยวข้องหรือหน่วยงานของรัฐบาลเข้าร่วมประเมินผลงาน หรือเดินทางไปนำเสนอที่สถานประกอบการกรณีศึกษา เพื่อให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นักศึกษาสำหรับข้อควรปรับปรุงทั้งในเชิงวิชาการและการเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงานจริงหลังจบการศึกษา เมื่อ</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>เสร็จสิ้นการนำเสนอ</p> <p>ในการประเมินโครงการวิศวกรรมในรายวิชาสหกิจศึกษา (นักศึกษาแผนสหกิจศึกษา) ประเมินผลจากรายงานความก้าวหน้าในการทำโครงการ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการสอบ โดยจะนักศึกษาจะได้รับข้อเสนอแนะ/ข้อควรปรับปรุงจากการสอบความก้าวหน้าในแต่ละครั้ง ในการประเมินผลจากผลสำเร็จของโครงการนั้น โครงการดังกล่าวต้องสามารถบรรลุเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ในข้อเสนอโครงการหรือสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงในสถานประกอบการ สำหรับรูปแบบการประเมินผลนั้น จะเป็นการนำเสนองานและตอบคำถามกรรมการสอบภายในเวลา 30 นาที ประเมินเนื้อหาและผลการดำเนินงาน และประเมินการจัดทำรายงาน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนไว้อย่างชัดเจน โดยแบ่งการให้คะแนนเป็น 2 กลุ่มผู้ร่วมสอบ คือ กลุ่มคณาจารย์สหกิจศึกษา 50 คะแนน และกลุ่มตัวแทนสถานประกอบการ 50 คะแนน และตัดเกรดอิงเกณฑ์ (A ถึง E) โดยมีอาจารย์กรรมการสอบที่ไม่ใช่อาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์ที่ปรึกษาร่วมอย่างน้อย 2 ท่าน (มีคณาจารย์สหกิจศึกษารวมกันต้องไม่น้อยกว่า 3 ท่าน) และมีกรรมการสอบร่วมที่เป็นตัวแทนและ/หรือผู้บริหารของสถานประกอบการร่วมด้วย ซึ่งจะเอาคะแนนของคณะกรรมการสอบทุกคน (แต่ละกลุ่มผู้ร่วมสอบ) มาเฉลี่ยในแต่ละด้านที่ประเมิน แล้วรวมเป็นคะแนนสุดท้ายเพื่อออกเป็นเกรด ซึ่งในส่วนคะแนนของตัวแทนและ/หรือผู้บริหารของสถานประกอบการจะมีการประเมินด้านทักษะการปฏิบัติงานตามภาระหน้าที่ในสถานะพนักงานของบริษัทร่วมด้วย</p> <p>เมื่อมีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา โดยกรรมการประเมินข้อสอบของแต่ละรายวิชาว่ามีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้คาดหวังหรือไม่ การประเมินผลของแต่ละรายวิชาอาจารย์ผู้สอนต้องส่งคะแนนผ่านภาควิชาฯ และต้องผ่านที่ประชุมของภาควิชาฯ ก่อนส่งไปยัง</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>คณะฯ เพื่อพิจารณาอนุมัติ แล้วส่งต่อไปยังสำนักทะเบียนและประมวลผลเพื่อประกาศผลคะแนนให้นักศึกษาได้ทราบ ดังนั้น การประเมินผู้เรียนจึงมีมาตรฐานที่ชัดเจนตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร (มคอ.2) และแจ้งให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทราบ</p> <p>อีกทั้ง ในการทวนสอบระดับรายวิชาทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ จะมีคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาข้อสอบในการวัดผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ให้เป็นไปตามแผนการสอน และในระดับหลักสูตรมีระบบประกันคุณภาพภายในเพื่อใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประธานหลักสูตร และมีการประเมินการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักศึกษา</p> <p>นอกจากนี้ ในการสัมมนาภาควิชาของคณาจารย์ภาควิชาฯ ในปีการศึกษา 2560 มีความเห็นชอบให้ดำเนินการใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบ Rubrics ในการประเมินผลงานประเภทรายงานและการนำเสนอปากเปล่าในบางรายวิชา โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนจากบทความของไซลัน สาและ (อ้างอิงจาก <a href="http://ded.edu.kps.ku.ac.th/192221/การให้คะแนน.pdf">http://ded.edu.kps.ku.ac.th/192221/การให้คะแนน.pdf</a>) ในครั้งแรก และปรับให้เหมาะสมกับเนื้อหาและผลการเรียนรู้ของรายวิชาต่อไป โดยต้องแจ้งให้นักศึกษาทราบรายละเอียดของเกณฑ์การประเมินก่อนใช้ประเมินในทุกผลงานที่มอบหมาย และในปีการศึกษา 2561 ได้เริ่มทดลองใช้ในบางรายวิชา ได้แก่ สถิติวิศวกรรม 1 การวิจัยดำเนินงาน การวางแผนและควบคุมการผลิต การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น ซึ่งพบว่าเกณฑ์ดังกล่าว สามารถนำมาปรับใช้ได้เพียงบางส่วน เนื่องจากรายละเอียดของเกณฑ์ในแต่ละข้อเป็นคำนิยามที่กว้าง แต่เมื่อนำมาปฏิบัติ ทำให้ประเมินได้ค่อนข้างยาก โดยในปีการศึกษา 2562 หลักสูตรฯ จึงกำหนดให้เกณฑ์ดังกล่าวพัฒนาให้เป็นไปตามแนวทาง CDIO และสอดคล้องกับวิธีการจัดการสอนและเนื้อหาของรายวิชา ซึ่งจะกำหนดเป็นหัวข้อในการสัมมนา</p>	



ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>คณาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรต่อไป</p> <p>อย่างไรก็ตาม หลักสูตรยังไม่ได้สำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนระดับปริญญาตรี ที่มีต่อความสอดคล้องของวิธีการประเมินผลกับวัตถุประสงค์และกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลที่เป็นไปตามระเบียบกฎเกณฑ์และข้อตกลงที่กำหนดไว้ โดยหลักสูตรฯ จะดำเนินการสำรวจในปีการศึกษา 2562 ต่อไป</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <p>1. การทบทวนมาตรฐานการตัดเกรดทุกรายวิชา</p> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b></p> <p>อยู่ในระหว่างดำเนินการกำหนดมาตรฐานตามแนวทาง CDIO ร่วมกับเกณฑ์ Rubrics และบางวิชามีการนำไปใช้ประเมินและตัดเกรดแล้ว</p>	
<p>5.3 Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment</p>	
<p>เกณฑ์การวัดผล คะแนนเก็บ การสอบกลางภาค และสอบปลายภาค จะชี้แจงส่วนประกอบของคะแนนต่าง ๆ ไว้อย่างชัดเจน ในใบรายละเอียดวิชา (Course Syllabus) หรือ เอกสารประกอบการสอนที่แจกให้นักศึกษาตั้งแต่ต้นคาบเรียน</p> <p>กรณีที่หนึ่งวิชามีหลายกลุ่มผู้เรียนและมีอาจารย์ผู้สอนร่วมกันหลายคน ก่อนเปิดเทอมจะมีการประชุมร่วมกันในทีมผู้สอน เพื่อกำหนดเกณฑ์การวัดผล คะแนนเก็บ การสอบกลางภาคและสอบปลายภาค รวมถึงเนื้อหาในรายวิชา เพื่อใช้เป็นแนวทางการเรียนการสอนร่วมกัน และเริ่มมีการดำเนินการบันทึกการประชุมไว้เป็นเอกสารในบางรายวิชา</p> <p>วิชาฝึกงาน ประเมินผลจากรายงานฝึกงานโดยคณะกรรมการฝึกงานของภาควิชาฯ และประเมินผลโดยหัวหน้างาน ผู้ควบคุมงาน หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้ประกอบการ โดยที่นักศึกษาจะได้รับคำแนะนำ/ข้อควรปรับปรุงจากผู้</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มคอ.3</li> <li>- มคอ.4</li> <li>- แบบฟอร์มการนำไปใช้ประโยชน์</li> <li>- ตัวอย่างข้อสอบ แบบฟอร์มการประเมินข้อสอบ และ เฉลย</li> <li>- คำสั่งแต่งตั้งกรรมการประเมินข้อสอบ</li> <li>- เอกสารอ้างอิง 3.1.6</li> <li>- เอกสารอ้างอิง 3.4.1</li> <li>- เอกสารอ้างอิง 3.5.1 – 3.5.7</li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ควบคุมดูแลของสถานประกอบการตลอดระยะเวลาการฝึกงาน และหลังจากการรายงานผลการฝึกงานแบบปากเปล่าโดยคณะกรรมการฝึกงานของภาควิชาฯ</p> <p>ในการประเมินรายวิชาโครงการวิศวกรรม (สำหรับนักศึกษาแผนโครงการวิศวกรรม) ประเมินผลจากรายงานความก้าวหน้าในการทำโครงการ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการสอบ โดยจะนักศึกษาจะได้รับข้อเสนอแนะ/ข้อควรปรับปรุงจากการสอบความก้าวหน้าในแต่ละครั้ง ในการประเมินผลจากผลสำเร็จของโครงการนั้น โครงการดังกล่าวต้องสามารถบรรลุเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ในข้อเสนอโครงการหรือสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ รูปแบบการประเมินผลจะเป็นการนำเสนอและตอบคำถามในห้องภายในเวลา 20 นาที ประเมินเนื้อหาและผลการดำเนินงาน และประเมินการจัดทำรายงาน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนวิชาโครงการไว้อย่างชัดเจน ซึ่งจะแบ่งคะแนนเป็นส่วนย่อย ๆ ใน 3 ด้าน คือ เนื้อหาและการดำเนินโครงการ รายงาน และการนำเสนอ โดยมีอาจารย์กรรมการสอบที่ไม่ใช่อาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์ที่ปรึกษาร่วมอย่างน้อย 2 ท่าน (รวมคณะกรรมการฯ แล้ว ต้องไม่น้อยกว่า 3 ท่าน) และตัดเกรดอิงเกณฑ์ (A ถึง E) โดยเอาคะแนนของคณะกรรมการสอบทุกคนมาเฉลี่ยในแต่ละด้านที่ประเมิน แล้วรวมเป็นคะแนนสุดท้ายเพื่อออกเป็นเกรด นอกจากนี้บางโครงการที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานภายนอกจะมีการเชิญตัวแทนจากบริษัทนักศึกษาที่เกี่ยวข้อง หรือหน่วยงานของรัฐบาลเข้าร่วมประเมินผลงาน หรือเดินทางไปนำเสนอที่สถานประกอบการกรณีศึกษา และให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นักศึกษาสำหรับข้อควรปรับปรุงทั้งในเชิงวิชาการและการเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงานจริงหลังจบการศึกษา เมื่อเสร็จสิ้นการนำเสนอ</p> <p>ในการประเมินโครงการวิศวกรรมในรายวิชาสหกิจศึกษา (นักศึกษาแผนสหกิจศึกษา) ประเมินผลจากรายงาน</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ความก้าวหน้าในการทำโครงการ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการสอบ โดยจะนักศึกษาจะได้รับข้อแนะนำ/ข้อควรปรับปรุงจากการสอบความก้าวหน้าในแต่ละครั้ง ในการประเมินผลจากผลสำเร็จของโครงการนั้น โครงการดังกล่าวต้องสามารถบรรลุเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ในข้อเสนอโครงการหรือสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงในสถานประกอบการ สำหรับรูปแบบการประเมินผลนั้น จะเป็นการนำเสนองานและตอบคำถามกรรมการสอบภายในเวลา 30 นาที ประเมินเนื้อหาและผลการดำเนินงาน และประเมินการจัดทำรายงาน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนไว้อย่างชัดเจน โดยแบ่งการให้คะแนนเป็น 2 กลุ่มผู้ร่วมสอบ คือ กลุ่มคณาจารย์สหกิจศึกษา 50 คะแนน และกลุ่มตัวแทนสถานประกอบการ 50 คะแนน และตัดเกรดอิงเกณฑ์ (A ถึง E) โดยมีอาจารย์กรรมการสอบที่ไม่ใช่อาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์ที่ปรึกษาร่วมอย่างน้อย 2 ท่าน (มีคณาจารย์สหกิจศึกษารวมกันต้องไม่น้อยกว่า 3 ท่าน) และมีกรรมการสอบร่วมที่เป็นตัวแทนและ/หรือผู้บริหารของสถานประกอบการร่วมด้วย ซึ่งจะเอาคะแนนของคณะกรรมการสอบทุกคน (แต่ละกลุ่มผู้ร่วมสอบ) มาเฉลี่ยในแต่ละด้านที่ประเมินแล้วรวมเป็นคะแนนสุดท้ายเพื่อออกเป็นเกรด ซึ่งในส่วนคะแนนของตัวแทนและ/หรือผู้บริหารของสถานประกอบการจะมีการประเมินด้านทักษะการปฏิบัติงานตามภาระหน้าที่ในสถานะพนักงานของบริษัทร่วมด้วย</p> <p>อีกทั้ง ในการทวนสอบระดับรายวิชาทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ จะมีคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาข้อสอบในการวัดผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ให้เป็นไปตามแผนการสอน และในการทวนสอบในระดับหลักสูตร มีระบบประกันคุณภาพภายในเพื่อใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยผู้รับผิดชอบหลักสูตรและประธานหลักสูตร และมีการประเมินการสอนของผู้สอนโดยนักศึกษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักศึกษา</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>อย่างไรก็ตาม หลักสูตรยังไม่ได้สำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนระดับปริญญาตรี ที่มีต่อการวิธีการวัดและประเมินผล ว่ามีประสิทธิภาพและยุติธรรมหรือไม่ โดยหลักสูตรฯ จะดำเนินการสำรวจในปีการศึกษา 2562 ต่อไป</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การวัดประสิทธิผลของวิธีการประเมินผลนักศึกษา</li> <li>2. ความชัดเจนของเกณฑ์การประเมินวิธีการต่างๆ เช่น วิชาโครงการหรือวิชาสัมมนาด้วยตาราง Rubrics</li> <li>3. กระบวนการในการทบทวนการวัดผลที่น่าเชื่อถือและยุติธรรม</li> <li>4. กลไกการตรวจสอบ course syllabus ให้ระบุเกณฑ์การตัดเกรด (เช่น มากกว่า 80% จะได้เกรด A)</li> </ol> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อยู่ในระหว่างดำเนินการกำหนดมาตรฐานตามแนวทาง CDIO ร่วมกับเกณฑ์ Rubrics ในทุกรายวิชาของหลักสูตร และบางวิชามีการนำไปใช้ประเมินผลนักศึกษาและตัดเกรดแล้ว</li> <li>- กระบวนการในการทบทวนการวัดผลที่น่าเชื่อถือและยุติธรรม อยู่ในระหว่างการออกแบบวิธีการประเมิน และจะดำเนินการประเมินในปีการศึกษา 2562</li> </ul>	
5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning	
<p>นักศึกษาจะได้รับคำแนะนำและข้อควรปรับปรุงเมื่อได้รับทราบผลคะแนนหรือส่งผลงานที่ได้รับมอบหมาย ถ้าผลการประเมินไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เช่น นักศึกษาจะได้รับคำแนะนำและข้อควรปรับปรุงในคาบเรียนถัดไปหลังจากมีการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย นักศึกษาจะได้รับคำแนะนำและข้อควรปรับปรุงในคาบเรียนสัปดาห์แรกหลังจากเสร็จสิ้นช่วงการสอบกลางภาค หรือได้รับคำแนะนำและข้อควรปรับปรุงในคาบเรียนนั้นหรือคาบเรียนถัดไปในกรณีเป็นการสอบย่อย (ขึ้นกับความยากง่ายของข้อสอบย่อย) เป็นต้น นอกจากนี้ ถ้านักศึกษาคนใดมีข้อสงสัยหรือต้องการรับทราบข้อควรปรับปรุงจากการทำ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เอกสารแสดงโครงสร้างรายวิชาของแต่ละหลักสูตรระดับปริญญาตรี</li> <li>- มคอ. 5</li> <li>- เอกสารอ้างอิง 3.5.8 และ 3.5.9</li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ข้อสอบปลายภาค นักศึกษาสามารถขอพบอาจารย์ผู้สอนได้ หลังจากการประชุมเกรดของภาควิชาฯ และอาจารย์ผู้สอนได้ส่ง เกรดไปยังคณะ/มหาวิทยาลัยแล้ว โดยผ่านกระบวนการของ คณะในการขอทบทวนการตรวจข้อสอบใหม่ หรือขอแก้ไข ระดับชั้น</p> <p>นอกจากนี้ <u>กลุ่มสนับสนุนวิชาการ</u> ได้มีการกำหนดให้ ทุกสาขาวิชาแจ้งคะแนนสอบกลางภาคของรายวิชาทั้งระดับ <u>ปริญญาตรี และ บัณฑิตศึกษา</u>ให้นักศึกษาทราบก่อนกำหนดการ ถอนรายวิชา และได้กำหนดให้มีการจัดกิจกรรม<u>นักศึกษา ปริญญาตรี</u>พบอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างน้อย 1 ครั้ง ในแต่ละภาค การศึกษา ก่อนถึงกำหนดการถอนรายวิชา และได้จัดทำ แบบฟอร์มแสดงโครงสร้างรายวิชาของแต่ละหลักสูตรระดับ <u>ปริญญาตรี</u>ให้นักศึกษา บันทึกรายวิชาที่ได้เรียนไปในภาค การศึกษาก่อนหน้านี้ เพื่อช่วยเตือนให้นักศึกษาทราบว่าขาด รายวิชาใดบ้างเพื่อให้สำเร็จการศึกษาตามเวลาที่กำหนด และ กำลังดำเนินการสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา ปีการศึกษา 2562</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การทบทวนระบบและกลไกในการแจ้งผลประเมินเพื่อการ ปรับปรุงของนักศึกษาได้ทันในทุกรายวิชา</li> <li>2. การพัฒนาการเรียนของนักศึกษาหลังจากได้รับข้อมูล บ้อนกลับ</li> <li>3. ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อกระบวนการประเมินและการ ช่วยเหลือ</li> </ol> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b></p> <p>ทั้ง 3 ข้อ ดำเนินการผ่านกิจกรรมอาจารย์ที่ปรึกษาพบนักศึกษาที่ ปรึกษา และผู้สอนรายวิชาในหลักสูตร โดยจัด 2 ครั้ง (หลังเปิด เทอม 1 สัปดาห์ และหลังสอบกลางภาค 1 สัปดาห์</p>	
5.5 Students have ready access to appeal procedure	
ในการอุทธรณ์ผลการศึกษานั้น โดยทั่วไปนักศึกษา	- กระบวนการขอทบทวนการ

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>สามารถอุทธรณ์ผลการศึกษาหรือขอทบทวนการตรวจข้อสอบใหม่ โดยยื่นคำร้องขอคณะเนนสอบกลางภาคและปลายภาคที่หน่วยทะเบียนคณะ มายังสำนักงานภาควิชาฯ จากนั้น สำนักงานธุรการภาควิชาฯ จะติดต่อผู้สอนผ่านหัวหน้าภาควิชา เพื่อให้ผู้สอนแสดงเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมด และชี้แจง การให้คะแนนหัวหน้าภาควิชาจะเป็นผู้พิจารณาและแจ้งผลการอุทธรณ์ให้นักศึกษาทราบเป็นรายบุคคล โดยหลักสูตรฯ มีกระบวนการชี้แจง กฎระเบียบต่างๆ รวมทั้งการอุทธรณ์ หรือ การยื่นข้อร้องเรียน ต่าง ๆ ให้ผู้เรียนรับทราบในวันปฐมนิเทศชั้นปีที่ 2</p> <p>นอกจากนี้ กลุ่มสนับสนุนวิชาการของคณะ ได้มีจัดทำขั้นตอนการยื่นคำร้องกรณีที่นักศึกษาทั้งระดับปริญญาตรี และบัณฑิตศึกษาเห็นว่าผลการเรียนหรือเกรดที่ได้จากรายวิชานั้นไม่เป็นไปตามความคาดหวังของนักศึกษา และแสดงไว้หน้า Website คณะ เพื่อเผยแพร่ให้ น.ศ.ทุกคนได้ทราบ</p> <p>โดยให้ น.ศ.ส่งแบบฟอร์มคำร้องขอทบทวนการตรวจข้อสอบใหม่ (จากหน้า website ทะเบียนกลาง) ที่ผ่านความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว ที่ กลุ่มงานสนับสนุนวิชาการ เพื่อเสนออาจารย์ผู้สอน ในรายวิชาที่ขอทบทวนพิจารณาผลการเรียนอีกครั้ง และแจ้งผลการพิจารณาพร้อมแนบเกณฑ์การให้ระดับชั้นของรายวิชา และคะแนนดิบแต่ละส่วนทั้งหมด ผ่านหัวหน้าภาควิชาส่งกลับมากลุ่มสนับสนุนวิชาการ เพื่อนำเสนอคณะกรรมการยุทธศาสตร์ที่ 1.1 ระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ และคณะกรรมการประจำคณะฯ และแจ้งมติให้นักศึกษาทราบ และส่งคำร้องดังกล่าวไปยังกองทะเบียนและประมวลผลต่อไป ซึ่งเป็น ขั้นตอน การอุทธรณ์ที่ คณะกรรมการพัฒนาวิชาการและทักษะการเรียนรู้ ได้นำเสนอแนวปฏิบัติในการทบทวนการตรวจข้อสอบใหม่ หรือข้อแก้ไขระดับชั้น ผ่านกรรมการประจำคณะในปีการศึกษา 2560</p> <p>โดยปีการศึกษา 2561 มีนักศึกษาระดับปริญญาตรียื่นคำร้องขอทบทวนการตรวจข้อสอบใหม่ จำนวน 2 ราย (สาขาวิชา</p>	<p>ตรวจข้อสอบใหม่ ที่หน้า website คณะ  <a href="http://www.academic.eng.psu.ac.th/k-procedure">http://www.academic.eng.psu.ac.th/k-procedure</a>  - แบบฟอร์มคำร้องขอทบทวนการตรวจข้อสอบใหม่  <a href="https://reg.psu.ac.th/reg/formdownload/SN_78.pdf">https://reg.psu.ac.th/reg/formdownload/SN_78.pdf</a>  - เอกสารอ้างอิง 3.5.8</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>วิศวกรรมวัสดุและสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม) รวม 6 รายวิชาได้ผลการพิจารณา คือ ยืนยันระดับชั้นเดิม ทั้ง 2 ราย และนักศึกษายอมรับในผลการพิจารณา</p> <p>สำหรับการอุทธรณ์ผลการศึกษานักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมนั้น ผ่านการพิจารณาผลการทบทวนการตรวจข้อสอบใหม่ตามกลไกที่คณะได้วางระบบไว้ข้างต้น</p> <p>อย่างไรก็ตาม หลักสูตรยังไม่ได้สำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนระดับปริญญาตรี ที่มีต่อการจัดการข้อร้องเรียนและข้อเสนอแนะ การรับเรื่องร้องเรียน-อุทธรณ์ โดยหลักสูตรฯ จะดำเนินการสำรวจในปีการศึกษา 2562 ต่อไป</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <p>1. จัดระบบติดตามการยื่นเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับผลการศึกษา และเรื่องอื่นๆ ของนักศึกษา</p> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b></p> <p>ดำเนินการทวนสอบกระบวนการติดตามแล้ว โดยมีข้อร้องเรียนด้านความล่าช้า เนื่องด้วยการปรับโครงสร้างการทำงานของเจ้าหน้าที่ที่ยังไม่ได้แจ้งให้นักศึกษาทราบ ซึ่งปัจจุบันได้ดำเนินการแจ้งให้นักศึกษาทราบแล้วผ่านเว็บไซต์คณะ ระบบ Application ติดตาม นศ. และ Facebook กลุ่ม</p>	

ตารางที่ 3.10 ผลการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษของนักศึกษาในหลักสูตร ปีการศึกษา 2561

วิชา	ผลการเรียน									จำนวน รวม(คน)	ต่ำกว่า C (คน)	ตั้งแต่ C (คน)
	A	B	B+	C	C+	D	D+	E	W			
<b>ภาคการศึกษาที่ 1</b>												
890-002					1					1	0	1
890-102	3	2	4	5	2	11	8	2	1	38	21	16
<b>ภาคการศึกษาที่ 2</b>												
890-002		5		6	3		5	1		20	6	14
890-003		3	2	7	6		4			22	4	18
890-004		2		2	1					5	0	5
890-005		1								1	0	1
890-101						2				2	2	0
890-102	1	1		1	6	2	2			13	4	9



**AUN 6**  
**Academic Staff Quality**

**Criterion 6**

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

ผลการประเมินตนเอง

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

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 6

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
6.1 Academic staff planning (considering succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement) is carried out to fulfil the needs for education, research and service	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>สำหรับการวางแผนอัตรากำลังอาจารย์ของหลักสูตร จะมีการวางแผนอัตรากำลังและอัตราว่าง ซึ่งกลุ่มแผนงานฯ และจะทบทวนกรอบอัตรากำลังโดยทีมบริหารภาควิชาทุกปีโดยจะวิเคราะห์ในภาพรวมตามนโยบายมหาวิทยาลัย ซึ่งการดำเนินงานปกติโดยทั่วไปจะมีการจัดทำคำขอกรอบอัตรากำลังตามแผนไว้เป็นรอบ 4 ปี ของจำนวนอาจารย์ที่คงอยู่ และมีการทบทวนกรอบอัตราพนักงานมหาวิทยาลัยตามแผนทุกปี โดยมีการสำรวจข้อมูลนักเรียนทุน (บุคคลทั่วไป) ที่คาดว่าจะกลับมาปฏิบัติงานที่คณะฯ และข้อมูลข้าราชการตำแหน่งอาจารย์ที่จะเกษียณอายุฯ หรือลาออกระหว่างปีของภาควิชาเพื่อจัดทำคำขอกรอบอัตราพนักงานมหาวิทยาลัยรองรับนักเรียนทุน และทดแทนข้าราชการที่เกษียณอายุฯ หรือลาออกดังกล่าว เสนอต่อมหาวิทยาลัย เมื่อได้รับจัดสรรอัตราจากมหาวิทยาลัยแล้ว คณะฯจะมีการประชุมระหว่างทีมผู้บริหารในการพิจารณาจัดสรรอัตรา ให้แต่ละภาควิชาที่มีอัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลาสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด หรืออาจารย์ในภาควิชาเกษียณพร้อมกัน 2 อัตรา เป็นต้น</p> <p>ในการกำหนดจำนวนอาจารย์ที่ลาเพิ่มพูนความรู้ จะจัดแผนอัตรากำลังที่พิจารณาในภาพรวมของภาควิชาทั้งจำนวนคน ความเชี่ยวชาญ และจำนวนหลักสูตรที่เปิดสอนเพื่อให้เพียงพอกับการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการที่มีประสิทธิภาพ ในส่วนที่หลักสูตรดูแลจะเป็นเพียงการจัดอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาให้ตรงกับ ความเชี่ยวชาญ การประเมินและติดตามการจัดการสอนให้เป็นไปตามมาตรฐาน การเสนอขอทดแทนอาจารย์ผ่านทางภาควิชา/คณะ/มหาวิทยาลัยและติดตามผลการขอทดแทน</p> <p>คณะฯ มีการให้ความรู้แก่บุคลากรในด้านการเตรียมตัว และวิธีการในการเลื่อนตำแหน่งสูงขึ้น โดยการเชิญวิทยากรผู้เชี่ยวชาญมาอบรม/บรรยายให้ความรู้ และจัดทำคู่มือการขอตำแหน่งทางวิชาการเผยแพร่บนเว็บไซต์</p> <p>ในด้านแผนการเกษียณ คณะฯ มีการวางแผนความ</p>	<p>- คำขอกรอบอัตราพนักงานมหาวิทยาลัยตามแผนอัตรากำลังระยะ 4 ปี</p> <p>- คู่มือการขอตำแหน่งทางวิชาการ <a href="http://www.ga.eng.psu.ac.th/prof-rules-menu-2">http://www.ga.eng.psu.ac.th/prof-rules-menu-2</a></p> <p>เอกสารอ้างอิง 3.7.1 – 3.7.2</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ต้องการและสรุปแผนอัตรากำลังส่งไปยังมหาวิทยาลัยตามรอบที่กำหนดในช่วงกลางปีงบประมาณ โดยการวิเคราะห์ความต้องการอัตรากำลังจากข้อมูลบุคลากรเกษียณอายุราชการ ลาออก โอนย้าย และความต้องการจากภาควิชา</p> <p>ทั้งนี้ กระบวนการวางแผนอัตรากำลังยังไม่มี การนำข้อมูลความต้องการด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการวิชาการ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาประกอบในการพิจารณา จึงไม่สามารถแสดงได้ชัดเจนว่าการบริหารจัดการอัตรากำลังตอบสนองต่อความต้องการด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการวิชาการหรือไม่ จึงควรมีการให้ข้อมูลย้อนกลับจากหน่วยงานที่ดูแลด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการวิชาการของคณะฯ เพื่อนำไปบริหารจัดการด้านอัตรากำลังในปีต่อไป</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การประเมินกระบวนการเพื่อปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง</li> <li>2. การเข้าไปมีส่วนร่วมของหลักสูตรในการร่วมกับคณะในการกำหนดอัตรา</li> </ol> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b></p> <p>อยู่ในระหว่างดำเนินการ</p>	
<p>6.2 Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service</p>	
<p>ในด้านการประกันคุณภาพ คณะฯ ใช้เกณฑ์ภาระงานอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลา (1:15) มาพิจารณาการจัดสรรอัตราอาจารย์ให้กับภาควิชา เพื่อรองรับภาระงานด้านการเรียนการสอนและ/หรือกระจายภาระงานของอาจารย์ให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับจำนวนนักศึกษาของคณะฯ และเพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตร อีกทั้ง ในการขอรับรองปริญญาในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สภาวิศวกรได้กำหนดสัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาทั้งหมดในหลักสูตร (เฉพาะชั้นปีที่ 2-4) ต้องไม่เกิน 1 ต่อ 20 (อาจารย์ 1 คน ต่อ นักศึกษา 20 คน) และปัจจุบัน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบฐานข้อมูลนักศึกษาเต็มเวลา</li> <li>- เอกสารอ้างอิง 3.6.1</li> <li>- ระบบสารสนเทศบริหารงานบุคคล (<a href="https://hrmis.psu.ac.th">https://hrmis.psu.ac.th</a>)</li> <li>- ระบบประเมินผลการปฏิบัติงาน TOR Online (<a href="http://tor.psu.ac.th">http://tor.psu.ac.th</a>)</li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>หลักสูตรมีอัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาอยู่ที่ 1 : 9.5 โดยมีอาจารย์ 18 คน (ไม่รวมอาจารย์ที่กำลังลาศึกษาต่อ) และนักศึกษาทั้งหมดในหลักสูตร (เฉพาะชั้นปีที่ 2-4) มีจำนวน 151 คน ซึ่งอยู่ภายใต้เกณฑ์ที่สภาวิศวกรกำหนดไว้ ซึ่งภาควิชาได้ติดตามอัตราส่วนดังกล่าวทุกปีการศึกษา เพื่อให้อาจารย์ได้มีเวลาสำหรับพัฒนาตนเองทั้งด้านงานสอน งานวิจัย และบริการวิชาการ เพื่อนำความรู้มาปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ยังได้มีการติดตามคะแนนอาจารย์ประจำแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา และสัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษากรณีแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลาทุกปี สำหรับข้อมูลปีการศึกษา 2560 แสดงดังตารางที่ 3.11 และ 3.12 ตามลำดับ</p> <p>หลักสูตรฯ มีการคำนวณ และติดตามภาระงานสอน (workload) ของอาจารย์รายบุคคล โดยจัดทำภาระงานสอนในภาพรวมของหลักสูตร ที่มีการระบุภาระงานสอนและการคุมปฏิบัติการเฉลี่ย เพื่อให้เกิดการกระจายภาระงานด้านการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม และให้การจัดการเรียนการสอน เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และ มหาวิทยาลัยได้กำหนดมาตรฐานภาระงานของอาจารย์โดยเทียบเคียงเป็นหน่วยภาระงาน Load Unit; LU โดยอาจารย์ต้องปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 20 LU ต่อปี แบ่งเป็นภาระงานด้านต่าง ๆ ได้แก่การเรียนการสอน ไม่น้อยกว่า 9 LU ต่อปี งานวิจัยและผลงานทางวิชาการ ไม่น้อยกว่า 2 LU ต่อปี ภาระงานบริการวิชาการ ทานุบำรุงศิลปวัฒนธรรม งานบริหาร จิตอาสา และงานอื่น ๆ ไม่น้อยกว่า 2 LU ต่อปี โดยกำหนดให้อาจารย์ต้องรายงานผลการปฏิบัติงาน ผ่าน ระบบสารสนเทศบริหารงานบุคคล (<a href="https://hrmis.psu.ac.th">https://hrmis.psu.ac.th</a>) นอกจากนี้อาจารย์ทุกคนมีหน้าที่ในการจัดทำรายงานข้อตกลงและผลการปฏิบัติงานเสนอต่อผู้บังคับบัญชาทุก 6 เดือน (กรณีข้าราชการ) และทุกปี (กรณีพนักงานมหาวิทยาลัย) ผ่านระบบประเมินผลการปฏิบัติงาน TOR Online (<a href="http://tor.psu.ac.th">http://tor.psu.ac.th</a>) ซึ่งจะนำข้อมูลภาระงานที่กรอกผ่านระบบสารสนเทศบริหารงานบุคคลมาพิจารณา</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <p>1. ระบบการติดตามภาระงานเพื่อช่วยในการพัฒนาภาระงานสอนงานวิจัย และบริการวิชาการของอาจารย์</p> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b></p> <p>ดำเนินการแล้ว</p>	
<p>6.3 Recruitment and selection criteria including ethics and academic freedom for appointment, deployment and promotion are determined and communicated</p>	
<p>- มีการกำหนดเกณฑ์การสรรหาคัดเลือกบุคลากร โดยดำเนินการตามประกาศมหาวิทยาลัยเรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการสรรหาและคัดเลือกพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2561 การประกาศรับสมัครเมื่อได้รับการจัดสรรอัตราตำแหน่งแล้ว งานบริหารงานบุคคล จะทำหน้าที่ในการประกาศรับสมัครไม่น้อยกว่า 15 วัน ผ่านช่องทางหลายช่องทางเช่น ดิจิทัลประชาสัมพันธ์ หนังสือขอความอนุเคราะห์ประชาสัมพันธ์ เว้นแต่การคัดเลือกเฉพาะราย หรือการคัดเลือกนักเรียนทุนรัฐบาล หรือผู้ที่มีสัญญาผูกพันที่จะต้องกลับมาปฏิบัติงานชดใช้ทุนตามความต้องการของมหาวิทยาลัย ไม่ต้องเปิดรับสมัครทั่วไป จากนั้นก็จะมีการสอบตามเกณฑ์การคัดเลือกที่ระบุไว้ในประกาศรับสมัคร โดยมีการสอบสอนและสอบสัมภาษณ์ เพื่อคัดเลือกผู้ที่มีความรู้ความสามารถตรงตามตำแหน่งที่ต้องการ โดยเกณฑ์ตัดสินผู้ผ่านการคัดเลือกต้องผ่านเกณฑ์ในแต่ละวิธีคือสอบสอนและสอบสัมภาษณ์ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 และทำสัญญาจ้างเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยให้ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งที่ได้รับ</p> <p>ในด้านกระบวนการรับสมัครอาจารย์และการคัดเลือกอาจารย์ ภาควิชาฯ เป็นผู้กำหนดคุณสมบัติและสาขาวิชาที่ต้องการและส่งให้คณะฯ ดำเนินการประกาศรับสมัครตามระบบของมหาวิทยาลัย พร้อมทั้งทำการสัมภาษณ์ผู้ที่ยื่นสมัคร รวมทั้งนำเสนอผลงานและสอบสอน (ต้องมีคะแนนไม่ต่ำกว่า 70% ถึงจะผ่านการคัดเลือก) โดยคณะบดี หัวหน้าภาควิชาฯ และ</p>	<p>- เอกสารอ้างอิง 3.6.2</p> <p>- การคัดเลือก/สรรหา/บรรจุ/แต่งตั้ง  <a href="http://www.personnel.psu.ac.th/per8.html">http://www.personnel.psu.ac.th/per8.html</a></p> <p>- ภาระงานบุคลากรตำแหน่งวิชาการ  <a href="http://www.personnel.psu.ac.th/per28.html">http://www.personnel.psu.ac.th/per28.html</a></p> <p>- ประกาศ/ระเบียบ/ข้อบังคับ เกี่ยวกับการขอตำแหน่งทางวิชาการ  <a href="http://www.ga.eng.psu.ac.th/prof-rules-menu-2">http://www.ga.eng.psu.ac.th/prof-rules-menu-2</a></p> <p>- ประกาศ เรื่อง ความก้าวหน้าของผู้ดำรงตำแหน่งวิชาการ พ.ศ.2558  <a href="http://www.personnel.psu.ac.th/com/com_209.pdf">http://www.personnel.psu.ac.th/com/com_209.pdf</a></p> <p>- ประกาศ เรื่อง ความก้าวหน้าของผู้ดำรงตำแหน่งวิชาการ พ.ศ.2559 (ฉบับ</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ผู้ทรงคุณวุฒิ 1-3 ท่าน จะร่วมเป็นกรรมการสัมภาษณ์และคัดเลือกอาจารย์ใหม่ โดยผ่านกระบวนการสรรหา ว่าจ้าง และบรรจุบุคลากรใหม่ เพื่อคัดเลือกบุคลากรที่มีความรู้ ทักษะ ความสามารถ ตามความเหมาะสมกับตำแหน่งงาน และภาระงานที่รับผิดชอบ (Job Description) โดยกำหนดคุณสมบัติของตำแหน่งและสมรรถนะที่ต้องการตามมาตรฐานกำหนดตำแหน่งตามระเบียบของมหาวิทยาลัยเป็นเกณฑ์ในการดำเนินงานสรรหาว่าจ้าง และบรรจุบุคลากร และดำเนินการด้วยความโปร่งใส</p> <p>นอกจากนี้ ยังมีการแสวงหาทุนรัฐบาล/ทุนหน่วยงานภาคนอก เพื่อคัดเลือกบุคคลที่มีความสามารถให้ได้รับทุนไปศึกษาต่อระดับปริญญาเอกในประเทศ/ต่างประเทศ และกลับมาบรรจุเป็นอาจารย์ของคณะฯ หลังจากสำเร็จการศึกษา อีกทั้ง จะมีการประเมินผลประสิทธิภาพการสรรหาและคัดเลือกด้วยแบบประเมินความพึงพอใจกระบวนการสรรหาและคัดเลือกบุคลากร และรายงานผลต่อผู้บริหาร/กรรมการประจำคณะในกรณีที่มีข้อควรปรับปรุงเช่นกัน สำหรับอาจารย์ใหม่ทุกคนจะต้องเข้ารับการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่และการอบรมด้านวิชาการและการสอนที่จัดโดยคณะ/มหาวิทยาลัย และให้ข้อมูลแก่อาจารย์ใหม่เกี่ยวกับการขอทุนวิจัย อีกทั้งมีการแนะนำบุคลากรใหม่ในเวทีจับน้ำขามบุคลากรสายวิชาการ พร้อมทั้งแต่งตั้งนักวิจัยพี่เลี้ยงให้คำปรึกษาแก่อาจารย์ใหม่ตามประกาศมหาวิทยาลัย เมื่อเข้ามาเป็นอาจารย์แล้วภาควิชาจะมีการประชุมร่วมกันระหว่างอาจารย์ใหม่กับหัวหน้าภาควิชาและรองหัวหน้าภาควิชาฯ ฝ่ายวิชาการเพื่อสื่อสารเกี่ยวกับเกณฑ์ จรรยาบรรณ การทำงานในสายงานวิชาการ การแต่งตั้งพี่เลี้ยงคอยดูแลในด้านการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ รวมไปถึงความก้าวหน้าทางตำแหน่งวิชาการ จะมีการสนับสนุนและส่งเสริมให้บุคลากรสายวิชาการ (อาจารย์) ทำผลงานทางวิชาการเพื่อปรับตำแหน่งทางวิชาการให้สูงขึ้น โดยการจัดบรรยายให้ความรู้ และจัดทำคู่มือสำหรับการขอตำแหน่งทางวิชาการ เผยแพร่ทางเว็บไซต์ และมีการติดตามเป็นระยะ ๆ</p>	<p>ที่ 2) (<a href="http://www.personnel.psu.ac.th/com/com_306.pdf">http://www.personnel.psu.ac.th/com/com_306.pdf</a>)</p> <p>- กระบวนการสรรหาและบรรจุ <a href="http://www.ga.eng.psu.ac.th/km-k-procedure-menu/214-recruit-k-procedure">http://www.ga.eng.psu.ac.th/km-k-procedure-menu/214-recruit-k-procedure</a></p> <p>- เว็บไซต์แนะนำบุคลากรใหม่ <a href="http://www.ga.eng.psu.ac.th/introduce-menu">http://www.ga.eng.psu.ac.th/introduce-menu</a></p> <p>- ประกาศอาจารย์พี่เลี้ยง <a href="http://www.personnel.psu.ac.th/com/com_124.pdf">http://www.personnel.psu.ac.th/com/com_124.pdf</a></p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>เป็นรายบุคคล นอกจากนี้ ยังมีมาตรการในการกำหนดมาตรฐานทางวิชาการของสายวิชาการ กำหนดภาระงานของผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการและมีการติดตามความก้าวหน้าโดยคณะฯ มีการดำเนินการวางแผนและติดตามให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดเพื่อให้มั่นใจว่าสามารถทำงานได้ตามเกณฑ์มาตรฐานภาระงานขั้นต่ำที่กำหนดขึ้นโดยผ่านประกาศมหาวิทยาลัย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ในส่วนของอาจารย์ใหม่ที่ยังไม่มีประสบการณ์ด้านการสอนมหาวิทยาลัยได้มีประกาศมหาวิทยาลัย เรื่องหลักเกณฑ์ การยกย่องเชิดชูเกียรติ พี่เลี้ยงอาจารย์ใหม่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ตั้งแต่ปี 2560 โดยจัดให้อาจารย์ใหม่ทุกคนมีอาจารย์พี่เลี้ยง หรือกลุ่มอาจารย์พี่เลี้ยงโดยให้อาจารย์ใหม่ 1 คน มีอาจารย์พี่เลี้ยงไม่เกิน 2 คนทำหน้าที่ดูแลและให้คำแนะนำอาจารย์ใหม่ในด้านการเรียนการสอนและงานวิจัย</li> <li>- มหาวิทยาลัยและคณะฯ ได้มีการจัดการะงานของบุคลากรสายวิชาการตามประกาศมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เรื่องมาตรฐานภาระงานอาจารย์ในฐานะผู้สอนในมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2558 ซึ่งประกอบด้วยภาระงานสอน ภาระงานวิจัยและผลงานทางวิชาการ ภาระงานบริการวิชาการ ภาระงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และภาระงานบริหาร โดยมาตรฐานภาระงานเต็มเวลาของอาจารย์ผู้สอนในมหาวิทยาลัยกำหนดให้มีภาระงานมาตรฐานเต็มเวลาขั้นต่ำไม่น้อยกว่า 20 หน่วยภาระงานต่อปี และส่งเสริมให้บุคลากรสายวิชาการทำงานวิจัยและขอตำแหน่งทางวิชาการ</li> <li>- การจัดสรรบุคลากรเข้าสู่ตำแหน่งและการเลื่อนตำแหน่งบุคลากรสายวิชาการได้ดำเนินการตามประกาศ ก.พ.อ. ประกาศ/ระเบียบ/ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย เกี่ยวกับการขอตำแหน่งทางวิชาการ ระดับ ผศ. รศ. ศ. และ ศ. ในระดับเงินเดือนขั้นสูง โดยได้เชิญรองอธิการบดีและเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัย มาบรรยายให้ความรู้ในด้านการขอตำแหน่งทางวิชาการ และในส่วนของคณะฯ งานบริหารงานบุคคล ได้สรุปเปรียบเทียบเกณฑ์เก่า เกณฑ์ใหม่ จัดทำคู่มือการขอตำแหน่งทางวิชาการ</li> </ul>	



ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>จัดทำแบบฟอร์มแบบ ก.พ.อ. 03 และแขวนไว้บนเว็บไซต์กลุ่มงานบริหารทั่วไป และได้แก้ไขข้อมูลให้ทันสมัยอยู่เสมอในส่วนของมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ได้แขวน ประกาศ/ระเบียบ/ข้อบังคับแล้ว ยังได้จัดทำข้อมูลรายงานความคืบหน้าการดำเนินการตำแหน่งทางวิชาการ (ตารางที่ 3.13) เพื่อให้บุคลากรสายวิชาการได้ติดตามอีกด้วย</p> <p>ทั้งนี้ คณะฯ ยังไม่มีกระบวนการตรวจสอบว่าการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรใหม่ มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามที่ภาควิชา/หน่วยงานต้องการหรือไม่ จึงควรเพิ่มขึ้นตอนการให้ข้อมูลย้อนกลับจากภาควิชา/หลักสูตร ว่ากระบวนการสรรหาคัดเลือกที่ดำเนินการในปัจจุบันได้มาซึ่งบุคลากรสายวิชาการที่มีความสามารถตรงตามที่ภาควิชาต้องการมากน้อยเพียงใด นอกจากนี้ในการสรรหาคัดเลือกอาจารย์ จะมีการสาธิตการสอนแก่คณะกรรมการสรรหาคัดเลือก ซึ่งประกอบด้วยผู้บริหารและคณาจารย์ของคณะฯ แต่ไม่ได้มีการทดลองสอนนักศึกษา จึงอาจไม่ทราบได้ชัดเจนว่าเทคนิคการสอนจะสร้างความน่าสนใจและความเข้าใจแก่นักศึกษาได้หรือไม่ จึงควรเพิ่มกระบวนการทดสอบสอนนักศึกษา และให้นักศึกษาร่วมให้คะแนนการทดสอบสอนด้วย</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <p>ประเมินกระบวนการและเกณฑ์การคัดเลือกอาจารย์ใหม่ของหลักสูตร วิธีการอย่างไรที่จะดึงดูดให้ผู้ที่มีความสามารถในด้านการสอนและการวิจัยเข้ามาเป็นอาจารย์ในหลักสูตร</p> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b></p> <p>ดำเนินการแล้ว</p>	
6.4 Competences of academic staff are identified and evaluated	
<p>- กำหนดให้มีการทดลองปฏิบัติงาน ตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการทดลองปฏิบัติงาน พนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2560 โดยกำหนดระยะเวลาทดลองปฏิบัติงาน</p>	<p>- การประเมินผลการปฏิบัติงาน  <a href="http://www.personnel.psu.ac.th/per5.html">http://www.personnel.psu.ac.th/per5.html</a></p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 6 เดือน แต่ไม่เกิน 1 ปี นับตั้งแต่วันบรรจุการทดลองปฏิบัติงาน ให้ทดลองปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 2 ครั้งโดยแต่ละครั้งมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 เดือน โดยมีองค์ประกอบการประเมินได้แก่ ก) ผลสัมฤทธิ์ของงาน ประกอบด้วย ภาระงานสอน ภาระงานวิจัย ภาระงานบริการวิชาการ ภาระงานพัฒนานักศึกษา และภาระงานอื่น ๆ ที่สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย ข) สมรรถนะในการปฏิบัติงานของตำแหน่ง ประกอบด้วย ความเชี่ยวชาญในอาชีพ ความรับผิดชอบสังคม รั้วรักสามัคคี ความสามารถ/ทักษะในการสอน และความรู้ความสามารถในวิธีการวิจัย/งานสร้างสรรค์</p> <p>- กำหนดให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินผลการปฏิบัติงานเพื่อประกอบการพิจารณาเลื่อนเงินเดือน/เพิ่มค่าจ้างกำหนดกรอบเวลาที่ชัดเจน และดำเนินการประเมินผลการปฏิบัติงานตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด ได้แก่การประเมิน Competency โดยการกำหนดความสามารถสมรรถนะหลัก สมรรถนะด้านบริหาร และสมรรถนะเฉพาะงาน ส่วนการประเมิน TOR จะกำหนดจากกรอบงานตาม Job description และ ข้อตกลงอื่น ๆ ที่ทำกับหัวหน้าหน่วยงานฯโดยวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานจาก TOR ตามสมรรถนะหลักรายบุคคล และวิธีการสัมภาษณ์</p> <p>- มหาวิทยาลัย/คณะใช้ระบบประเมิน TOR ซึ่งมีส่วนของแผนการพัฒนาดตนเองที่สอดคล้องความต้องการของคณะฯ หรือมหาวิทยาลัย ในปัจจุบันหัวหน้าหน่วยงานจะตกลงร่วมกับผู้ได้บังคับบัญชาในการทำแผนพัฒนาดตนเองตอนต้นปีงบประมาณ และมีการประเมินผลในช่วงปลายปีงบประมาณ แผนพัฒนาดตนเองเป็นแผนที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการ เช่น จำนวนงานวิจัย จำนวนทุนวิจัย นวัตกรรมการสอน สำหรับสายวิชาการ</p> <p>- กำหนดให้มีการประเมินผลการสอน ก่อนยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ โดยดำเนินการตามประกาศมหาวิทยาลัยเรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการสอน ซึ่งกำหนดให้</p>	<p>- บริหารเงินเดือน/ค่าตอบแทน <a href="http://www.personnel.psu.ac.th/per9.html">http://www.personnel.psu.ac.th/per9.html</a></p> <p>- การขอตำแหน่งทางวิชาการ <a href="http://www.personnel.psu.ac.th/per10.html">http://www.personnel.psu.ac.th/per10.html</a></p> <p>- ระบบประเมินสมรรถนะ <a href="https://competency.psu.ac.th">https://competency.psu.ac.th</a></p> <p>- เอกสารอ้างอิง 3.6.3</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>บุคลากรสายวิชาการต้องมีชั่วโมงสอน และภาระงานสอน และดำเนินการประเมินตามแบบฟอร์มที่มหาวิทยาลัยได้กำหนด</p> <p>- เนื่องจากการประเมินบุคลากรสายวิชาการในปัจจุบัน มีเกณฑ์การให้คะแนนที่กำหนดโดยมหาวิทยาลัยอย่างชัดเจน และให้คะแนน โดยการคำนวณ LU จากภาระงานด้านต่างๆ โดยอัตโนมัติในระบบ แต่ไม่ครอบคลุมการประเมินความสามารถของบุคลากรสายวิชาการในด้านการสอน ตามคุณสมบัติที่ระบุในเกณฑ์คุณภาพที่ 6 ข้อ 3 ซึ่งแม้ว่าปัจจุบันมหาวิทยาลัยมีการให้นักศึกษาประเมินการสอนของอาจารย์ทุกคนในทุกภาคการศึกษา แต่พบว่ามหาวิทยาลัยและคณะฯ ยังไม่มีระบบที่นำผลการประเมินการสอนจากนักศึกษา มาใช้พิจารณา ร่วมกับการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการ จึงควรมีวิธีที่จะประเมินความสามารถในการการสอน และนำผลการประเมินการสอนจากนักศึกษามาพิจารณาประกอบการประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปีด้วย</p> <p>การประเมินผลงานของบุคลากรสายวิชาการใช้ระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานออนไลน์ TOR online (<a href="https://tor.psu.ac.th/">https://tor.psu.ac.th/</a>) และระบบประเมินสมรรถนะออนไลน์ competency online (<a href="https://competency.psu.ac.th/">https://competency.psu.ac.th/</a>) ซึ่งเป็นการประเมินผลการปฏิบัติหน้าที่ด้านวิชาการที่ครอบคลุมทั้ง 5 ด้าน คือ งานบริหาร งานสอน งานวิจัย งานบริการวิชาการ และงานบริการทางสังคม โดยมีกำหนดการประเมินผลงานเพื่อเลื่อนขั้นเงินเดือนประจำปีอย่างชัดเจน ซึ่งแผนผังการประเมินผลงานเพื่อเลื่อนขั้นเงินเดือนประจำปี แสดงดังรูปที่ 2 ในการประเมินผลการปฏิบัติงาน จะพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ของงานและสมรรถนะการปฏิบัติราชการของบุคลากร เพื่อให้สอดคล้องกับทิศทางและความต้องการของคณะ สมรรถนะหลักของคณะ เพื่อส่งเสริมให้บุคลากรทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ตามเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานของมหาวิทยาลัย โดยจะประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปี 2 รอบ/ปี สำหรับข้าราชการ</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>และ 1 รอบ/ปี สำหรับกลุ่มอื่นๆ ผ่านระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานออนไลน์ (TOR-Online) โดยแบ่งเป็นการประเมินผลงาน 80% และการประเมินสมรรถผลหลัก 20% มีคณะกรรมการประเมินผลการปฏิบัติงาน ประกอบด้วย ผู้บังคับบัญชาชั้นสูง (คณบดี หรือรองคณบดี และหัวหน้ากลุ่มงาน) ซึ่งจะทำหน้าที่ประเมินผลการปฏิบัติงานตามข้อตกลงที่ผู้รับการประเมินได้ทำความตกลงไว้ และแจ้งให้ผู้รับการประเมินทราบผลการประเมินพร้อมข้อเสนอแนะ เพื่อการวางแผนพัฒนาบุคลากรต่อไป</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การกำหนด competency ให้เหมาะสมต่อสมรรถนะของแต่ละรายบุคคลตามความสามารถและระยะเวลาทำงานให้มีความชัดเจน</li> <li>2. การทบทวนกระบวนการประเมิน Competency ของอาจารย์</li> </ol> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b> ดำเนินการแล้ว</p>	
<p>6.5 Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfil them</p>	
<p>หลักสูตรฯ มีการสอบถามความต้องการในการฝึกอบรมและการพัฒนาตนเองของคณาจารย์ผ่านระบบ TOR Online การฝึกอบรมและการพัฒนาตนเองของคณาจารย์ยังได้นำมาใช้ในการประเมินผลการปฏิบัติงาน แบบสรุปการประเมินผลการปฏิบัติงานที่ส่งคืนผู้รับการประเมินจะมีการระบุความเห็นเพิ่มเติมถึงสิ่งที่ควรพัฒนาต่อไป หลักสูตรฯ ได้ให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนการสอนและการประกันคุณภาพ โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนได้รับการอบรมด้านการเรียนการสอนและประกันคุณภาพภายใต้การกำกับทิศทางของคณะและมหาวิทยาลัยอย่างสม่ำเสมอ (ตารางที่ 3.14 และ 3.15) นอกจากนี้คณะได้มีการสอบถามถึงประเด็นที่ต้องการให้คณะสนับสนุน ผ่านทางการจัดทำแผนพัฒนาบุคลากรสายวิชาการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การให้ความรู้และแนะนำ “ระบบการจัดการการเรียนรู้ LMS@PSU” <a href="https://www.facebook.com/ENGECSPosts/1761715113896682">https://www.facebook.com/ENGECSPosts/1761715113896682</a></li> <li>- การอบรมเชิงปฏิบัติการ “รู้จักภาษา R และการประยุกต์ใช้งานเบื้องต้นสำหรับนักพัฒนาโปรแกรม” <a href="https://www.facebook.com/ENGECSPosts/1874004089334450">https://www.facebook.com/ENGECSPosts/1874004089334450</a></li> <li>- การจัดสรรงบประมาณบุคลากรภายในประเทศ ประจำปีงบประมาณ</li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>(รายบุคคล) มีการประเมินความต้องการของคณาจารย์ในการจัดอบรมด้านต่าง ๆ เช่น การจัดการเรียนการสอน การวิจัย การสร้างนวัตกรรม การเขียนหนังสือ/ตำรา การขอตำแหน่งทางวิชาการ เป็นต้น โดยคณะและมหาวิทยาลัยได้นำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ในการจัดอบรมพัฒนาบุคลากร ในกรณีของอาจารย์ใหม่ ได้มีการกำหนดให้ทุกคนต้องเข้าร่วมอบรม “ก้าวแรกสู่อาจารย์มืออาชีพ” ที่จัดโดยทางมหาวิทยาลัยในปีแรกตั้งแต่เริ่มบรรจุ</p> <p>การพัฒนาบุคลากรสายวิชาการให้เข้าสู่ตำแหน่งที่สูงขึ้น โดยส่วนหนึ่งมีการดำเนินการพัฒนาผ่านด้านการวิจัย เนื่องจากบุคลากรสายวิชาการสามารถใช้ผลงานวิจัยมาขึ้นขอตำแหน่งที่สูงขึ้นได้ โดยมีการวางแผนพัฒนานักวิจัยให้สอดคล้องกับแหล่งทุนและระดับของนักวิจัย เช่น นักวิจัยใหม่นักวิจัยระดับกลาง และนักวิจัยอาวุโส โดยมีการจัดทำแผนการพัฒนาศักยภาพนักวิจัย เช่น แผนการพัฒนานักวิจัยใหม่ นักวิจัยพี่เลี้ยง โดยในส่วนของคณะได้มีการกำหนดงบประมาณและเกณฑ์การพิจารณาที่ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ เพื่อสนับสนุนการพัฒนาตนเองของบุคลากรสายวิชาการเพิ่มเติมให้ และได้มีการแจ้งเวียนให้ทราบโดยทั่วกันด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการดำเนินการตามแผนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดเวทีเสวนา ให้บุคลากรสายวิชาการได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน ผ่านโครงการ Young staff forum จิบน้ำชาบุคลากรสายวิชาการและเวที KM ต่างๆ เช่น เรื่องความก้าวหน้าของสายวิชาการ ให้กับอาจารย์ใหม่ที่จะเริ่มต้นทำงาน / การเตรียมความพร้อมการขอรับทุนวิจัย/ ทิศทางการเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย / การเริ่มต้นทำงานบริการวิชาการ เป็นต้น รวมถึงรวบรวมแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการพัฒนาสายวิชาการ เผยแพร่ให้ทราบโดยทั่วกัน</li> <li>• จัดทำList รายชื่อและประวัตินักวิจัยใหม่และนักวิจัยพี่เลี้ยง จัดประชุมหารือกลุ่มรายประเด็น จับคู่นักวิจัยพี่เลี้ยงกับนักวิจัยรุ่นน้องเป็นต้น</li> </ul> </li> </ul>	<p>2562 (มอ 202.2/011 ลว. 7 ม.ค.2562)</p> <p><a href="http://edoc.psu.ac.th/pdoc.aspx?id=tNUtklNgUXZcXsBLiAUo">http://edoc.psu.ac.th/pdoc.aspx?id=tNUtklNgUXZcXsBLiAUo</a></p> <p>- แผนกิจกรรมเชิงรุกด้านการวิจัย ของงานวิจัยและนวัตกรรม</p> <p><a href="http://www.research.eng.psu.ac.th/images/research_activities/active-research-plan/2019.pdf">http://www.research.eng.psu.ac.th/images/research_activities/active-research-plan/2019.pdf</a></p> <p>- ข่าวประชาสัมพันธ์</p> <p><a href="http://www.ga.eng.psu.ac.th/">http://www.ga.eng.psu.ac.th/</a></p> <p>- การจัดสรรงบประมาณพัฒนาบุคลากรภายในประเทศ ประจำปีงบประมาณ 2562 (มอ 202.2/011 ลว. 7 ม.ค.2562)</p> <p><a href="http://edoc.psu.ac.th/pdoc.aspx?id=tNUtklNgUXZcXsBLiAUo">http://edoc.psu.ac.th/pdoc.aspx?id=tNUtklNgUXZcXsBLiAUo</a></p> <p>- แผนกิจกรรมเชิงรุกด้านการวิจัย ของงานวิจัยและนวัตกรรม</p> <p><a href="http://www.research.eng.psu.ac.th/images/research_activities/active-research-plan/2019.pdf">http://www.research.eng.psu.ac.th/images/research_activities/active-research-plan/2019.pdf</a></p> <p>- ข่าวประชาสัมพันธ์</p> <p><a href="http://www.ga.eng.psu.ac.th/">http://www.ga.eng.psu.ac.th/</a></p> <p>- แผนการดำเนินงาน บริการวิชาการ คณะวิศวกรรมศาสตร์</p> <p><a href="http://www.acaser.eng.psu.ac.th/conte">http://www.acaser.eng.psu.ac.th/conte</a></p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>• จากการดำเนินการข้างต้นมีนักวิจัยใหม่สามารถส่งข้อเสนอโครงการได้ 5-6 โครงการ และได้รับการพิจารณาเงินทุนจำนวน 2 โครงการ</p> <p>- คณะมีการวางแผนเพื่อพัฒนาอาจารย์ให้มีความสามารถในการทำบริการวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผ่านหลายช่องทาง เช่น จากนโยบายผู้บริหาร กรรมการปรับโครงสร้าง กรรมการยุทธศาสตร์ที่ 3 (บริการวิชาการเชิงรุก) รวมถึงรับฟังความเห็นจากคณาจารย์ในคณะเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะในการพัฒนางานบริการวิชาการ (ในการจัดทำแผนยุทธศาสตร์คณะฯ) และนำข้อมูลในการจัดทำแผนปฏิบัติการ (Action Plan) ของศูนย์บริการวิชาการ และจัดทำโครงการต่างๆต่อไป เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• โครงการ Young staff forum ให้กับอาจารย์ใหม่ที่จะเริ่มต้นทำงานบริการวิชาการ <ul style="list-style-type: none"> <li>• ระบบการจัดทำเอกสารประสานงานบริการวิชาการ</li> <li>• ระบบการจัดทำบัญชีและการเงินในงานบริการวิชาการ</li> <li>- มีการดำเนินการตามแผนที่วางไว้ ดังนี้</li> </ul> </li> <li>• โครงการ Young staff forum ให้กับอาจารย์ใหม่ที่จะเริ่มต้นทำงานบริการวิชาการ เมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2562 ณ หอวิทยุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ <ul style="list-style-type: none"> <li>• ระบบการจัดทำเอกสารประสานงานบริการวิชาการ โดยจัดแนะนำการใช้งานให้ผู้เกี่ยวข้อง พร้อมรับฟังข้อเสนอแนะ เมื่อวันที่ 2 พฤศจิกายน 2561 ห้องประชุม 3 คณะวิศวกรรมศาสตร์</li> <li>• ระบบการจัดทำบัญชีและการเงินในงานบริการวิชาการ โดยจัดแนะนำการใช้งานให้ผู้เกี่ยวข้อง พร้อมรับฟังข้อเสนอแนะ เมื่อวันที่ 8 พฤษภาคม 2562 ณ ห้องประชุม 3 คณะวิศวกรรมศาสตร์</li> </ul> </li> </ul> <p>- ในดำเนินการตามข้างต้น ได้เปิดโอกาสให้ผู้เกี่ยวข้องได้ให้ข้อคิดเห็นเพื่อการพัฒนา ทั้งระหว่างดำเนินการและหลังจากการใช้งาน ซึ่งมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาระบบเรื่องบริการวิชาการแบบไม่มีสัญญาจ้าง เนื่องจากผู้เกี่ยวข้องส่วนใหญ่มี</p>	<p><a href="http://www.acaser.eng.psu.ac.th/content/new/planning.php">nt/new/planning.php</a></p> <p>- คู่มือบริการวิชาการ</p> <p><a href="http://www.acaser.eng.psu.ac.th/content/new/service-book.php">http://www.acaser.eng.psu.ac.th/content/new/service-book.php</a></p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ประสบการณ์ไม่มากเท่าแบบอื่น ทำให้เรียนรู้ยาก</p> <p>- จากข้อเสนอแนะดังกล่าว ได้การดำเนินการปรับปรุงในส่วนไม่มีสัญญาจ้างให้สามารถดำเนินการคำนวณงบประมาณ โครงการได้อัตโนมัติ ซึ่งทำให้เรียนรู้ได้ง่ายขึ้น และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อเรียนรู้และการพัฒนาผู้เกี่ยวข้อง</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <p>1. การทบทวนและปรับปรุงแผนการพัฒนาคณากรสายวิชาการที่มีความสอดคล้องของความต้องการพัฒนาตนเองของอาจารย์กับการสนับสนุนของหลักสูตร</p> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b></p> <p>ดำเนินการสอบถามคณากรแล้ว อยู่ในระหว่างดำเนินการปรับปรุงแผนฯ</p>	<p>การประชุมร่วมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน</p>
<p>6.6 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service</p>	
<p>หลักสูตรฯ มีระบบการบริหารผลการปฏิบัติงาน (performance management system) โดยนำ ผลที่ได้จากการประเมินไปประกอบการพิจารณาเลื่อนขั้นเงินเดือน โดยมหาวิทยาลัยมีการจ่ายค่าตอบแทน พนักงานมหาวิทยาลัย ตำแหน่งวิชาการ เพิ่มเติมจากเงินประจำตำแหน่ง เพื่อสร้างแรงจูงใจในการพัฒนาตนเอง</p> <p>ในด้านการให้รางวัลเพื่อเป็นแรงจูงใจ คณะฯ/ภาควิชาฯ จะเป็นผู้ดำเนินการหลักในการยกย่องเชิดชูเกียรติทั้งเป็นทางการและไม่เป็นทางการ (การแสดงความยินดีผ่านทางโทรศัพท์ การพูดคุยแบบส่วนตัวหรือผ่านวาระแทรกในการประชุมของคณะ/ภาควิชา) รวมทั้งมีการคัดเลือกเพื่อยกย่องเชิดชูเกียรติแก่อาจารย์ดีเด่น อาจารย์ตัวอย่าง อาจารย์ตัวอย่างรุ่นใหม่ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านผลงานดีเด่น ด้านการเรียนการสอน ด้านการวิจัย ด้านการบริการวิชาการ และด้านการบริการสังคม (ตารางที่ 3.16) โดยเสนอผ่านกลไกการคัดเลือกจากภายในแต่ละภาควิชาฯ ไปยัง</p>	<p>- การยกย่องเชิดชูเกียรติ</p> <p><a href="http://www.ga.eng.psu.ac.th/praise-menu">http://www.ga.eng.psu.ac.th/praise-menu</a></p> <p>- การประกาศเกียรติคุณ/ชมเชย/แสดงความยินดี โดยคณะ</p> <p><a href="https://www.eng.psu.ac.th/inside-staff/news-staff">https://www.eng.psu.ac.th/inside-staff/news-staff</a></p> <p>- การประกาศเกียรติคุณ/ชมเชย/แสดงความยินดี โดยภาควิชาฯ</p> <p><a href="http://www.ie.psu.ac.th/index2/index.php/news">http://www.ie.psu.ac.th/index2/index.php/news</a></p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>กลไกการคัดเลือกของคณะฯ หรือมหาวิทยาลัยฯ แล้วแต่กรณี (<a href="http://www.ga.eng.psu.ac.th/praise-menu">http://www.ga.eng.psu.ac.th/praise-menu</a>) ดังตารางที่ 3.14 อีกทั้งมีการประกาศเกียรติคุณ/ชื่นชม/แสดงความยินดีในกรณีต่าง ๆ ผ่านทางช่องทางอื่น ได้แก่ การได้รับวุฒิการศึกษาที่สูงขึ้น การแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น การได้รับรางวัลต่าง ๆ ทั้งจากภายในและภายนอก การได้รับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร การสร้างผลงาน/ชื่อเสียงให้กับองค์กร เป็นต้น เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ทราบทั่วกัน ทางป้ายประชาสัมพันธ์ (ไว้นิต) และทางเว็บไซต์ของคณะฯ (อ้างอิงข่าวประชาสัมพันธ์จากเว็บไซต์คณะฯ <a href="https://www.eng.psu.ac.th/inside-staff/news-staff">https://www.eng.psu.ac.th/inside-staff/news-staff</a> และเว็บไซต์ภาควิชาฯ <a href="http://www.ie.psu.ac.th/index2/index.php/news">http://www.ie.psu.ac.th/index2/index.php/news</a>) โดยในเว็บไซต์คณะฯ ได้มีกำหนดช่วงเวลาในการประชาสัมพันธ์บนเว็บไซต์ไว้เพียง 1 เดือน นับจากวันที่ขึ้นเว็บไซต์</p> <p>ในด้านการส่งเสริมการตีพิมพ์หรือเผยแพร่ผลงานทางวิชาการในระดับชาติหรือระดับนานาชาตินั้น มหาวิทยาลัย/คณะฯ ได้มีการให้เงินรางวัลหรือค่าตอบแทนในการตีพิมพ์หรือเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ โดยอาจารย์หรือบุคลากรผู้ประสงค์ขอรับเงินรางวัลจะต้องกรอกข้อมูลลงในระบบ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ระบบการรายงานผลงานเพื่อขอรับเงินค่าตอบแทนพนักงานมหาวิทยาลัยตำแหน่งวิชาการ (เฉพาะอาจารย์ที่เป็นพนักงานมหาวิทยาลัย) กรอกข้อมูลที่เว็บไซต์ <a href="https://compensation.psu.ac.th/">https://compensation.psu.ac.th/</a></li> <li>2) ระบบขอรับรางวัลของมหาวิทยาลัยฯ กรอกข้อมูลที่ระบบ HRMIS (เว็บไซต์ <a href="https://hrmis.psu.ac.th/">https://hrmis.psu.ac.th/</a>)</li> <li>3) ระบบขอรับรางวัลคณะวิศวกรรมศาสตร์ กรอกข้อมูลที่เว็บไซต์ <a href="https://infor.eng.psu.ac.th/kpi_fac/kpi4_main_menu.php">https://infor.eng.psu.ac.th/kpi_fac/kpi4_main_menu.php</a></li> <li>4) รางวัลส่งเสริมการจัดทำตำราและหนังสือ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์</li> </ol>	<p>- เอกสารอ้างอิง 3.6.5 และ 3.6.6</p>



ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>(<a href="http://academic.eng.psu.ac.th/images/ประกาศ_รางวัลส่งเสริมการจัดทำตำรา.pdf">http://academic.eng.psu.ac.th/images/ประกาศ_รางวัลส่งเสริมการจัดทำตำรา.pdf</a>)</p> <p>นอกจากนี้ มีการสนับสนุนอาจารย์ให้ทำผลงานทางวิชาการเพื่อปรับตำแหน่งทางวิชาการให้สูงขึ้น รวมทั้งมีการคัดเลือกเพื่อเชิดชูเกียรติอาจารย์ดีเด่นในด้านต่างๆ</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <p>1. มีกลไกและกระบวนการกระตุ้นและส่งเสริมให้อาจารย์มีคุณภาพทั้งด้านการสอน การวิจัย และบริการวิชาการอย่างเป็นระบบ</p> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b></p> <p>ดำเนินการแล้ว โดยเป็นลักษณะแบ่งเป็นทีมย่อยและช่วยกันดูแลและกระตุ้น และอยู่ในระหว่างติดตามผล</p>	<p>การประชุมร่วมคณะกรรมการบริหาร หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน</p>
<p>6.7 The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement</p>	
<p>ภาควิชาฯ ได้มีการกำกับ ติดตามดูแลผลงานวิชาการของคณาจารย์ทั้งระดับชาติและระดับนานาชาติเป็นระยะ ๆ อย่างสม่ำเสมอเพื่อขับเคลื่อนให้มีการสร้างผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง และนำเสนอข้อมูลผลงานผ่านทางเว็บไซต์ภาควิชาฯ ได้แก่ ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ (Journal) ผลงานตีพิมพ์ในการประชุม/สัมมนาทางวิชาการ และผลงานด้านสิทธิบัตร เป็นต้น (<a href="http://www.ie.psu.ac.th/index2/index.php/publication">http://www.ie.psu.ac.th/index2/index.php/publication</a>) และ มีการเทียบเคียงกับหลักสูตรใกล้เคียงในมหาวิทยาลัยอื่นผ่านระบบกลไกของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ภายใต้โครงการประเมินคุณภาพผลงานวิจัยเชิงวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย (ที่มา <a href="http://evaluation.trf.or.th/">http://evaluation.trf.or.th/</a>) ที่จัดทำข้อมูลเทียบเคียงสมรรถนะทุก 3 ปี โดยผลการประเมินฯ ประจำปี พ.ศ. 2557 (ช่วงปี พ.ศ. 2554-2556) ของภาควิชาจะอยู่ที่ 2.5 (ระดับพอใช้) (เอกสารอ้างอิง</p>	<p>- ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการฯ <a href="http://www.ie.psu.ac.th/index2/index.php/publication">http://www.ie.psu.ac.th/index2/index.php/publication</a></p> <p>- เอกสารอ้างอิง 3.6.4</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>3.6.4) สำหรับผลการประเมินฯ ประจำปี พ.ศ. 2560 (ช่วงปี พ.ศ. 2557-2559) อยู่ในระหว่างรอผลประเมิน สำหรับจำนวนและประเภทผลงานทางวิชาการของอาจารย์ในภาควิชา แสดงดังตารางที่ 3.17</p> <p>อีกทั้ง เพื่อให้หลักสูตรเชื่อมโยงสู่ระดับสากล หลักสูตรฯ ได้เลือกหลักสูตร Industrial and Systems Engineering ที่จัดสอนโดย Department of Industrial Systems Engineering and Management สถาบัน National University of Singapore ซึ่งสถาบันชั้นนำในอาเซียนและเป็นสถาบันที่ได้รับการจัดอันดับให้อยู่ในลำดับที่ 2 ของเอเชีย (<a href="https://www.topuniversities.com/university-rankings/asian-university-rankings/2018">https://www.topuniversities.com/university-rankings/asian-university-rankings/2018</a>) เพื่อใช้เทียบเคียงสมรรถนะและเรียนรู้การปฏิบัติงานที่ดีด้านการวิจัย</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <p>1. การประเมินกระบวนการเพื่อปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง</p> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b></p> <p>ยังไม่ดำเนินการ แต่มีแผนจะประเมินในปีการศึกษา 2562</p>	

ตารางที่ 3.11 อาจารย์ประจำและนักศึกษาแบบเทียบเป็นการทำงานเต็มเวลา

**Full-Time Equivalent (FTE)**

Category	M	F	Total			Percentage of PhDs
			Headcounts	FTEs (ภาพรวม)	FTEs (หลักสูตร)	
Professors	-	-	-	-		-
Associate/ Assistant Professors	1	2	3	0.80	0.66	100%
Full-time	1	1	2	0.46	0.25	100%

Category	M	F	Total			Percentage of PhDs
			Headcounts	FTEs (ภาพรวม)	FTEs (หลักสูตร)	
Lecturers						
Part-time Lecturers	-	-	-	-	-	-
Visiting Professors/ Lecturers	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>1.26</b>	<b>0.91</b>	

ตารางที่ 3.12 สัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษา

**Staff-to-student Ratio**

Academic Year	Total FTEs of Academic staff (ภาพรวม)	Total FTEs of Academic staff (หลักสูตร)	Total FTEs of students (ภาพรวม)	Total FTEs of students (หลักสูตร)	Staff-to-student Ratio
2560	2.3634	-	15.47222	-	1: 6.5466
2561	1.26	0.91	136.69	75.97	1: 83.36

ตารางที่ 3.13 แผนการเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการของอาจารย์ในหลักสูตร

ชื่อ - สกุล	วันที่บรรจุ	อายุงาน (ปี) นับจากวันบรรจุไม่รวมลาศึกษาต่อ)	อายุงาน (นับจาก 26 พ.ย. 2556)	ตำแหน่งบริหาร ภาควิชาฯ / คณะ / ม.อ.	ปีที่ต้องยื่นขอตำแหน่ง (พศ./รศ.)	การดำเนินการในปีการศึกษา 2561
อาจารย์ที่ยังไม่มีตำแหน่งวิชาการ						
ศิวิชัย วิทยศิลป์	28/2/2556	5	6	-	2561	เตรียมผลงานฯ
ลัดดาสิริ ตรีรานูรัตน์	7/11/2561*	1*	5	-	2566	
สิริรัตน์ สุวัชรชัยดีวงศ์	9/1/2561	0	0	-	วันที่กลับจากลาศึกษา	

อาจารย์ที่ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์						
นภิสพร มีมงคล	4/5/2548*	14*	6	-	2561	เตรียมผลงานฯ
เจริญ เจตวิจิตร	N/A	N/A	6	-	2561	ลาเพิ่มพูนฯ (เขียนตำรา)
กลางเดือน โภชนา	N/A	N/A	6	✓	3 ปี นับจาก วันที่พ้นจาก ตำแหน่ง บริหาร	
รัญชนา สิ้นธวัลย์	22/9/2551*	11*	6	✓	วันที่พ้นจาก ตำแหน่ง บริหาร	
วนัฐมพงษ์ คงแก้ว	1/9/2560*	2*	4	-	2564	เตรียมผลงานฯ
อาจารย์ที่ดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์						
เสกสรร สุธรรมมานนท์	N/A	N/A	6	-	-	
นิกร ศิริวงศ์ไพศาล	N/A	N/A	6	-	-	

\* วันที่แต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการหรือกลับจากลาศึกษา ดังนั้นในกลุ่มนี้อายุงานจะแสดงระยะเวลาที่ได้รับการแต่งตั้ง

ตารางที่ 3.14 การเข้าร่วมประชุมและอบรมด้านการเรียนการสอนและประกันคุณภาพของอาจารย์ในหลักสูตร

ชื่อเรื่อง/กิจกรรมที่เข้าร่วม	บุคลากรที่เข้าร่วม
ประชุมกลุ่มย่อยคณะวิศวกรรมศาสตร์ร่วมกับสถานประกอบการ	รศ.ดร.เสกสรร สุธรรมมานนท์ ผศ.ดร.วนัฐมพงษ์ คงแก้ว
โครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์การประเมินคุณภาพภายใน ระดับหลักสูตร (Refresh ผู้ประเมิน)	ผศ.ดร.วนัฐมพงษ์ คงแก้ว ผศ.ดร.นภิสพร มีมงคล
การอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “การปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามแนวทางของ Outcome-Based Education”	รศ.ดร.เสกสรร สุธรรมมานนท์ ผศ.ดร.นภิสพร มีมงคล ผศ.ดร.วนัฐมพงษ์ คงแก้ว อาจารย์ศิวศิษย์ วิทยศิลป์ อาจารย์ลัคณ์สิริ ตรีรัตนรัตน์
โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ CDIO framework:	รศ.ดร.เสกสรร สุธรรมมานนท์

Teaching, Learning, Assessment method for Active learning for Outcome Based Education	ผศ.ดร.นภิสพร มีมงคล ผศ.ดร.วนัฐมพงษ์ คงแก้ว อาจารย์ลัดคนส์สิริ ตรีรานูรัตน์
อบรมหลักสูตร “การแนะนำข้อมูลภูมิศาสตร์และ การวิเคราะห์ (Introduction to Big Data and Analytics)”	รศ.ดร.นิกร ศิริวงศ์ไพศาล ผศ.ดร.นภิสพร มีมงคล ผศ.ดร.วนัฐมพงษ์ คงแก้ว อาจารย์ศิวศิษย์ วิทยศิลป์ อาจารย์ลัดคนส์สิริ ตรีรานูรัตน์
ประชุมกลุ่มย่อยหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ร่วมกับสถานประกอบการ	รศ.ดร.เสกสรร สุธรรมานนท์ รศ.ดร.นิกร ศิริวงศ์ไพศาล ผศ.ดร.นภิสพร มีมงคล ผศ.ดร.รัชชานา สิ้นชวลัย ผศ.ดร.วนัฐมพงษ์ คงแก้ว อาจารย์ศิวศิษย์ วิทยศิลป์ อาจารย์ลัดคนส์สิริ ตรีรานูรัตน์

ตารางที่ 3.15 การเข้าร่วมการประชุม อบรม พัฒนา และเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการที่จัดนอกสถาบันของอาจารย์หลักสูตร

ชื่อ - สกุล	ชื่องานอบรม/ประชุม
ผศ.ดร.วนัฐมพงษ์ คงแก้ว	- อบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การจัดการเรียนรู้ผ่านเกมส์ (Games Based Learning) - ผลงานภายใต้โครงการวิจัยและพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของบริษัทไปรษณีย์ไทย จำกัด ณ ประเทศญี่ปุ่น
อาจารย์ศิวศิษย์ วิทยศิลป์	- ผลงานภายใต้โครงการวิจัยและพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของบริษัทไปรษณีย์ไทย จำกัด ณ ประเทศญี่ปุ่น
อาจารย์ลัดคนส์สิริ ตรีรานูรัตน์	- ประชุมวิชาการรายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ปี 2562
ผศ.เจริญ เจตวิจิตร	ลาเพิ่มพูนความรู้ (เขียนตำราเรื่อง “การศึกษาการทำงาน”)

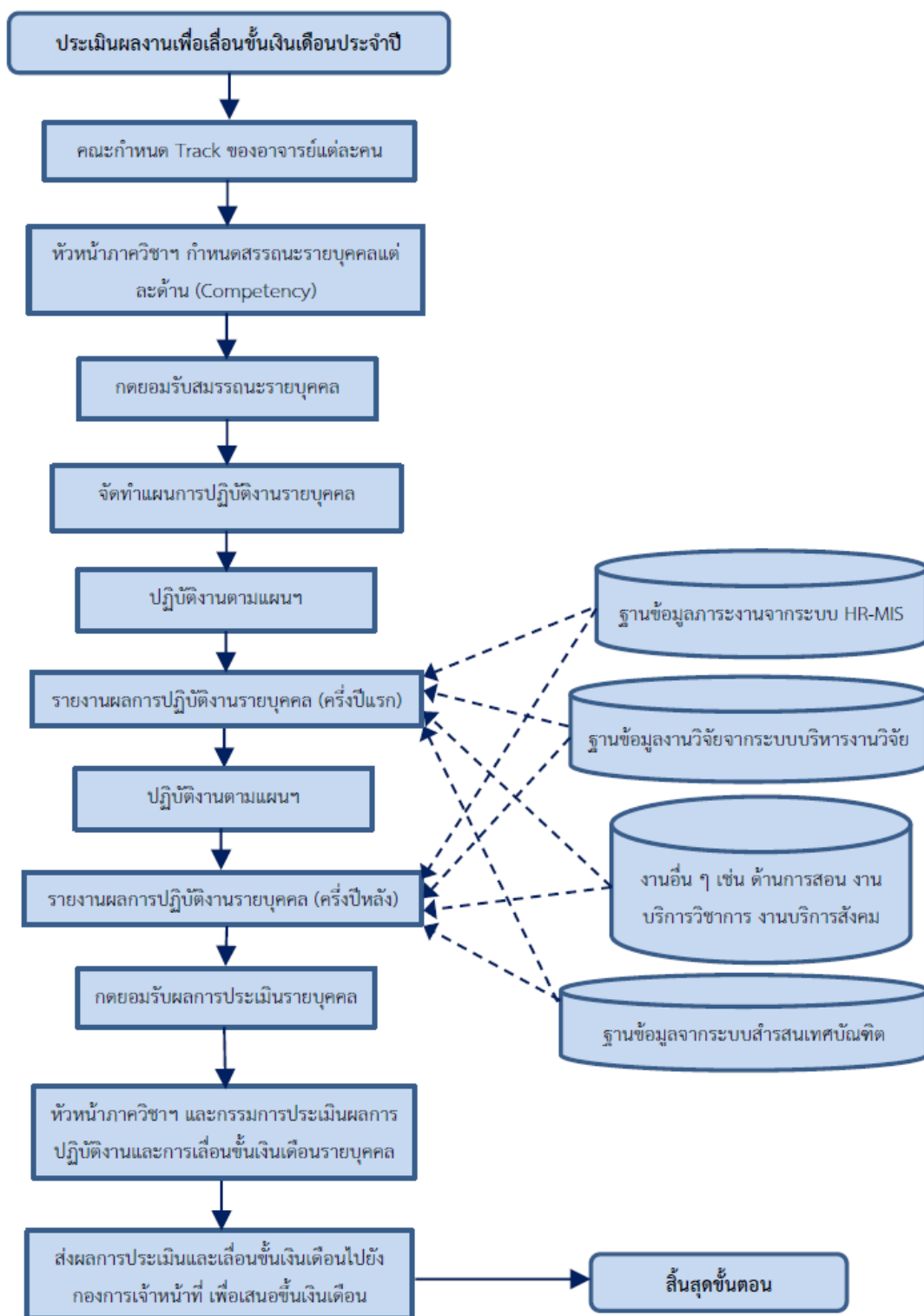
ตารางที่ 3.16 การได้รับรางวัลของอาจารย์ในหลักสูตรปีการศึกษา 2561

ชื่อ - สกุล	ชื่อรางวัล	ระดับ					ผลงาน
		ภาควิชา	คณะ	ม.อ.	ชาติ	นานาชาติ	
รศ.สมชาย ชู โหม	อาจารย์ตัวอย่างด้าน บริการวิชาการ			✓			
ผศ.ดร.รัญ ชนา สิ้นธวา ลัย	รางวัลส่งเสริมการจัดทำ ตำราและหนังสือ		✓				ตำราเรื่อง "การ ป รั บ ป รุ ง คุณภาพ"
รศ.ดร.ธเนศ รัตนวิไล	อาจารย์ตัวอย่าง		✓				
ผศ. พิเชฐ ต ระ ก าร ชัยศิริ	อาจารย์ตัวอย่าง ด้าน กิจการนักศึกษา	✓					

ตารางที่ 3.17 ประเภทและผลงานของอาจารย์ในภาควิชาย้อนหลัง 5 ปี

ปี พ.ศ.	จำนวน บุคลากร สาย วิชาการ	วารสาร ระดับชาติ (TCI)	วารสาร ระดับ นานาชาติ (Scopus / Web of Science)	บทความนำเสนอ ในงานประชุม (Proceedings)		สิทธิบัตร / อนุ สิทธิบัตร	รวม จำนวน ผลงาน ตีพิมพ์	จำนวน ผลงาน ตีพิมพ์ต่อ จำนวน บุคลากรสาย วิชาการ
				ระดับ ชาติ	ระดับ นานาชาติ			
2562*	19	5	3	2	2	-	12	0.6316 : 1
2561	17	4	4	7	N/A	1	16	0.9412 : 1
2560	16	4	3	1	4	1	13	0.8125 : 1
2559	16	5	3	2	5	-	15	0.9375 : 1
2558	17	9	5	3	2	1	20	1.1765 : 1

\* ข้อมูลการตีพิมพ์จากฐานข้อมูลคณะฯ และเว็บไซต์ของภาควิชาฯ ช่วงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2561 ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2562



รูปที่ 3.3 แผนผังการประเมินผลงานเพื่อเลื่อนขั้นเงินเดือนประจำปีด้วยระบบ TOR online

**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				✓			



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

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 7

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
7.1 Support staff planning (at the library, laboratory, IT facility and student services) is carried out to fulfil the needs for education, research and service	
คณะ/ภาควิชาฯ มีการวางแผนอัตรากำลังและอัตราว่าง เพื่อประเมินและวางแผนทดแทนอัตราบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ (ข้าราชการ) ที่เกษียณอายุฯ และ/หรือลาออกระหว่างปี ในการดำเนินงานปกติโดยทั่วไปจะมีการจัดทำคำขอกรอบอัตรากำลังตามแผน 4 ปี และมีการทบทวนกรอบอัตรากำลังทุกปี ได้แก่ ช่างเทคนิคชำนาญงาน วิศวกร นักวิทยาศาสตร์ ช่างเครื่องมือกล ช่างฝีมืองานโลหะ พนักงานทั่วไป ช่างเทคนิค นักวิชาการอุดมศึกษา นักวิชาการศึกษา เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป นักวิชาการคอมพิวเตอร์ พนักงานเก็บเอกสาร เพื่อให้สอดคล้องกับสถานะงานสอน วิจัย และบริการวิชาการ โดยมีการรับสมัครตามระบบของมหาวิทยาลัยร่วมกับคณะและภาควิชาฯ ตามแผนกำลังคนของภาควิชาฯ ซึ่งคณะฯ จะประสานงานกับภาควิชา/หน่วยงาน เพื่อทบทวนกรอบอัตรากำลังตามแผนอัตรากำลัง 4 ปี (พ.ศ.2560-2563) และจัดทำคำขออัตราทดแทนสายสนับสนุนวิชาการ (ข้าราชการ) ที่เกษียณอายุฯ และ/หรือลาออกระหว่างปีเสนอมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณา และเมื่อคณะฯ ได้รับจัดสรรจากมหาวิทยาลัยแล้ว จะมีการประชุมระหว่างทีมผู้บริหารกับหน่วยงาน เพื่อพิจารณาจัดสรรอัตราตามความจำเป็นและ	- เอกสารอ้างอิง 3.7.1 และ 3.7.2

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>เหมาะสมให้กับหน่วยงานต่างๆ</p> <p>ในส่วนของอัตรากำลังของเจ้าหน้าที่สนับสนุน/บริการนักศึกษา และเจ้าหน้าที่ IT ระดับคณะ จะมีการประเมินและวางแผนอัตรากำลังทุก 5 ปี โดยหัวหน้าส่วนงานและรองคณบดีฝ่ายพัฒนาการวิชาการดำเนินการร่วมกับเจ้าหน้าที่กลุ่มงานแผนงานและพัฒนาคุณภาพของคณะฯ และในส่วนของเจ้าหน้าที่หอสมุดจะมีการประเมินและวางแผนโดยผู้อำนวยการสำนักทรัพยากรการเรียนรู้ฯ ซึ่งทั้งสองส่วนดังกล่าวไม่ได้อยู่ภายใต้การบริหารงานของหลักสูตรและภาควิชาฯ สำหรับจำนวนบุคลากรสายสนับสนุนที่ปฏิบัติงานในภาควิชาฯ ในช่วง 5 ปี ที่ผ่านมา แสดงดังตารางที่ 3.18</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <p>การเข้าไปมีส่วนร่วมของหลักสูตรในการร่วมกับคณะในการกำหนดอัตรา</p> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b></p> <p>ยังไม่ดำเนินการในการประชุมร่วมกัน แต่คณะใช้รูปแบบการสอบถามข้อมูลกลับมายังภาควิชาฯ</p>	
<p>7.2 Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion are determined and communicated</p>	
<p>ในการคัดเลือกบุคลากรสายสนับสนุนภาควิชาฯ จะพิจารณาในภาพรวม ทั้งจำนวนคน และความเชี่ยวชาญ เพื่อให้เพียงพอกับการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการที่มีประสิทธิภาพ โดยจะประกาศรับสมัครบุคลากรสายสนับสนุนที่มีสมรรถนะตรงกับความต้องการของภาควิชาฯ และส่งให้คณะฯ ดำเนินการประกาศรับสมัครตามระบบของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีกระบวนการสรรหา ว่าจ้าง และบรรจุบุคลากรใหม่ โดยสรรหา คัดเลือกบุคลากรที่มีความรู้ ทักษะ ความสามารถ ตามความเหมาะสมกับตำแหน่งงาน และภาระงานที่รับผิดชอบ (Job Description) โดยกำหนดคุณสมบัติของ</p>	<p>- เอกสารอ้างอิง 3.6.1</p> <p>- เอกสารอ้างอิง 3.3.2</p> <p>- การแนะนำบุคลากรใหม่</p> <p><a href="http://www.ga.eng.psu.ac.th/introduce-menu">http://www.ga.eng.psu.ac.th/introduce-menu</a></p> <p>- กระบวนการสรรหาและบรรจุ</p> <p><a href="http://www.ga.eng.psu.ac.th/km-k-procedure-menu/214-recruit-k-procedure">http://www.ga.eng.psu.ac.th/km-k-procedure-menu/214-recruit-k-procedure</a></p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ตำแหน่งที่ต้องการตามมาตรฐานกำหนดตำแหน่งตามระเบียบของมหาวิทยาลัยเป็นเกณฑ์ในการดำเนินงานสรรหา ว่าจ้างและบรรจุบุคลากร และดำเนินการด้วยความโปร่งใส พร้อมทั้งทำการสอบข้อเขียนและ/หรือสอบปฏิบัติผู้ที่ยื่นสมัครในความรู้และความเชี่ยวชาญเฉพาะตำแหน่ง และสอบสัมภาษณ์ผู้ผ่านการสอบข้อเขียน (ต้องมีคะแนนแต่ละวิธีไม่น้อยกว่า 70% ถึงจะผ่านการคัดเลือก) โดยมีกรรมการ ประกอบด้วย คณบดี หัวหน้าภาควิชาฯ และผู้ทรงคุณวุฒิ 1-3 ท่าน จะร่วมเป็นกรรมการสัมภาษณ์และคัดเลือก (อ้างอิงประกาศมหาวิทยาลัย เรื่อง หลักเกณฑ์การสรรหาและการคัดเลือกพนักงานมหาวิทยาลัย ประกาศคณะวิศวกรรมศาสตร์ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ว่าด้วยการสรรหาและการคัดเลือก อัตราค่าจ้าง การออกจางานพนักงานเงินรายได้) อีกทั้ง จะมีการประเมินผลประสิทธิผลการสรรหาและคัดเลือกด้วยแบบประเมินความพึงพอใจกระบวนการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรเช่นกัน และรายงานผลต่อผู้บริหาร/กรรมการประจำคณะในกรณีที่มีข้อควรปรับปรุง สำหรับบุคลากรสายสนับสนุนใหม่ทุกคน จะต้องเข้ารับการปฐมนิเทศและการอบรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่จัดโดยคณะ/มหาวิทยาลัย รวมทั้งมีการแนะนำบุคลากรใหม่ในเวทีจับน้ำชาบุคลากรคณะฯ หรือแนะนำผ่านเว็บไซต์คณะ อีกทั้ง ได้มีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาเกี่ยวกับการให้บริการของสายสนับสนุนในกิจกรรมปัจฉิมนิเทศ ซึ่งผลสำรวจดังกล่าวจะนำเข้าเป็นวาระสรุปกิจกรรมในการประชุมภาควิชาฯ และแจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องให้รับทราบ พร้อมทั้งติดตามผลการดำเนินการปรับปรุง/แก้ไขในปีการศึกษาถัดไป</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การประเมินกระบวนการคัดเลือก</li> <li>2. การส่งเสริมการเลื่อนตำแหน่งงานของสายสนับสนุน</li> </ol>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ผลการดำเนินงาน อยู่ในระหว่างดำเนินการ โดยภาควิชาฯ และคณะ</p>	
7.3 Competences of support staff are identified and evaluated	
<p>การประเมินผลงานของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการใช้ระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานออนไลน์ TOR online (<a href="https://tor.psu.ac.th/">https://tor.psu.ac.th/</a>) และระบบประเมินสมรรถนะออนไลน์ competency online (<a href="https://competency.psu.ac.th/">https://competency.psu.ac.th</a>) ซึ่งเป็นการประเมินผลการปฏิบัติหน้าที่ที่ครอบคลุมผลงานประจำ ผลงานพัฒนาหรืองานพิเศษอื่น ๆ โดยมีกำหนดการประเมินผลงานเพื่อเลื่อนขั้นเงินเดือนประจำปีอย่างชัดเจน ซึ่งแผนผังการประเมินผลงานเพื่อเลื่อนขั้นเงินเดือนประจำปี แสดงดังรูปที่ 3</p> <p>ในการประเมินผลการปฏิบัติงาน จะพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ของงานและสมรรถนะการปฏิบัติราชการของบุคลากร เพื่อให้สอดคล้องกับทิศทางและความต้องการของคณะ สมรรถนะหลักของคณะ เพื่อส่งเสริมให้บุคลากรทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ตามเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานของมหาวิทยาลัย โดยจะประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปี 2 รอบ/ปี สำหรับข้าราชการและ 1 รอบ/ปี สำหรับกลุ่มอื่นๆ ผ่านระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานออนไลน์ (TOR-Online) และมีการติดตามเป็นระยะๆ เป็นรายบุคคลโดยทีมบริหารภาควิชา โดยในการประเมินแบ่งเป็นการประเมินผลงาน 80% และการประเมินสมรรถนะหลัก 20% มีคณะกรรมการประเมินผลการปฏิบัติงานประกอบด้วย ผู้บังคับบัญชาชั้นสูง (คณบดี หรือรองคณบดี และหัวหน้ากลุ่มงาน) ซึ่งจะทำหน้าที่ประเมินผลการปฏิบัติงานตามข้อตกลงที่ผู้รับการประเมินได้ทำความตกลงไว้ และแจ้งให้ผู้รับการประเมินทราบผลการประเมิน พร้อมข้อเสนอแนะ เพื่อการวางแผนพัฒนาบุคลากรต่อไป</p>	<p>- ระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานออนไลน์ TOR online (<a href="https://tor.psu.ac.th/">https://tor.psu.ac.th/</a>)</p> <p>- ระบบประเมินสมรรถนะออนไลน์ competency online (<a href="https://competency.psu.ac.th/">https://competency.psu.ac.th</a>)</p> <p>- เอกสารอ้างอิง 3.7.3</p>
ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>1. การกำหนด competency ให้เหมาะสมต่อสมรรถนะของแต่ละรายบุคคลตามความสามารถและระยะเวลาทำงานให้มีความชัดเจน</p> <p>2. การทบทวนกระบวนการประเมิน Competency ของบุคลากรสายสนับสนุน</p> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b></p> <p>ยังไม่ดำเนินการ แต่ได้แจ้งบุคลากรสายสนับสนุนให้ทราบว่าจะและมหาวิทยาลัยกำลังดำเนินการกำหนดวิธีการประเมินแบบใหม่ เพื่อสะท้อนสมรรถนะของแต่ละรายบุคคลได้อย่างชัดเจน</p>	
<p>7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them</p>	
<p>สำหรับบุคลากรสายสนับสนุนที่ปฏิบัติงานอยู่แล้ว ภาควิชาฯ มีการสนับสนุนให้ได้เข้าร่วมหลักสูตรพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนอย่างต่อเนื่องทุกปี และมีการพัฒนาบุคลากรตามแผนพัฒนาบุคลากรประจำปี พร้อมทั้งพัฒนากระบวนการทำงานเพื่อปรับปรุงงานให้ไปสู่การกำหนดผลงานที่ รวมทั้งมีกระบวนการอื่น ๆ ที่ช่วยสนับสนุนระบบการพัฒนาบุคลากร เช่น การสอบถามความต้องการในการพัฒนาตนเองในแต่ละรอบการประเมิน การจัดทำระบบสำรวจความจำเป็นในการฝึกอบรม (Training need) โดยสำรวจความต้องการของบุคลากรเพื่อพัฒนาทักษะและความสามารถของตนเอง (<a href="https://info.eng.psu.ac.th/tn/">https://info.eng.psu.ac.th/tn/</a>) และ นำ ผล จา ก ระ บ บ มา วิเคราะห์ (Training need) เพื่อจัดทำเป็นแผนพัฒนาบุคลากรประจำปี และดำเนินการตามแผนพัฒนา พร้อมรายงานผลตามแผนพัฒนาประจำปี มีการส่งเสริมให้บุคลากรสายสนับสนุนได้พัฒนาคุณวุฒิ โดยการสนับสนุนทุนศึกษาต่อระดับปริญญาโทให้แก่บุคลากรที่อายุงานไม่น้อยกว่า 3 ปี การสนับสนุนให้บุคลากรสายสนับสนุนลาไปอบรมในหลักสูตรที่สอดคล้อง</p>	<p>- แผนพัฒนาบุคลากร <a href="http://www.ga.eng.psu.ac.th/traning-menu-2/100-training-plan">http://www.ga.eng.psu.ac.th/traning-menu-2/100-training-plan</a></p> <p>- ระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานออนไลน์ TOR online (<a href="https://tor.psu.ac.th/">https://tor.psu.ac.th/</a>)</p> <p>- ทุนศึกษาต่อระดับปริญญาโทให้แก่บุคลากรที่อายุงานไม่น้อยกว่า 3 ปี <a href="http://www.ga.eng.psu.ac.th/scholarship-menu-4/159-graduate-school-scholar/emp-scholar-cate">http://www.ga.eng.psu.ac.th/scholarship-menu-4/159-graduate-school-scholar/emp-scholar-cate</a></p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>กับความต้องการพัฒนาตนเองของแต่ละบุคคล หรือที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาการสอนหรือการปฏิบัติงาน ซึ่งบุคลากรสายสนับสนุนแต่ละท่านสามารถแจ้งความประสงค์ได้โดยเสนอขออนุมัติเป็นเอกสารเป็นคราว ๆ ไป โดยภาควิชาฯ มีการสนับสนุนและจัดสรรงบประมาณในการฝึกอบรม สำหรับกรณี โครงการที่ได้รับอนุมัติ อีกทั้งยังสามารถขอสนับสนุนเพิ่มเติมจากคณะ/มหาวิทยาลัยได้อีกช่องทางหนึ่งด้วย และเมื่อกลับมาจากอบรมจะมีการติดตามผลการนำความรู้จากการอบรม ไปพัฒนาการปฏิบัติงานของตนเอง นอกจากนี้ภาควิชาฯ ได้มีการสนับสนุนให้บุคลากรสายสนับสนุนได้มีโอกาสทำงานวิจัยหรืองานบริการวิชาการร่วมกับคณาจารย์ในภาควิชา เพื่อเพิ่มความรู้และประสบการณ์ที่นอกเหนือจากการปฏิบัติงานตามที่ได้ระบุไว้อีกช่องทางด้วย</p> <p>นอกจากนี้ ภาควิชาฯ ได้มีการจัดทัศนศึกษาดูงานสถานประกอบการในภาคอุตสาหกรรมและสถาบันที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน เพื่อกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาอย่างสม่ำเสมอทุกปี ซึ่งในปีการศึกษา 2560 ได้ทัศนศึกษาดูงานในพื้นที่ภาคตะวันออก ได้แก่ บริษัท โซคอนเอ็นจิเนียริง จำกัด ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยบูรพา บริษัท พอร์ด มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด และ บริษัท เอสเอ็น ซี โฟยอชาน อีโวลูชั่น จำกัด ซึ่งจากการสอบถามตัวแทนผู้เข้าร่วมดูงานในด้านความเป็นปัจจุบันของเนื้อหาและเครื่องมือปฏิบัติการ ได้รับแจ้งว่าเนื้อหาวิชาที่สอนยังคงมีการปฏิบัติงานในปัจจุบัน และในส่วนของเครื่องจักรเครื่องมือ ที่ใช้ในการเรียนการสอน แม้เครื่องจักรบางตัวจะใช้เทคโนโลยีแบบกึ่งอัตโนมัติและมีสภาพใหม่กว่าเครื่องจักรที่มีอยู่ในภาควิชา แต่ลักษณะการทำงานต่าง ๆ ยังคงไม่แตกต่างกันมาก และผู้ปฏิบัติงานยังคงต้องอาศัยความรู้พื้นฐานในทางปฏิบัติเช่นเดียวกับที่ภาควิชาฯ ได้จัดสอนในรายวิชาปฏิบัติการ</p> <p>ในปีการศึกษา 2561 ได้มีการไปดูงานด้านวิชาการและ</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ห้องปฏิบัติการของสายสนับสนุน (ธุรการ ครูช่าง) และคณาจารย์ ณ Universiti Utara Malaysia (Sintok), Universiti Sains Malaysia และ Universiti Teknologi PETRONAS ประเทศมาเลเซีย เพื่อเจรจา MOU ร่วมกัน รวมถึงได้นำผลที่ได้มาขยายต่อทั้งด้านวิชาการและการพัฒนาการเรียนการสอนปฏิบัติการในการสัมมนาภาควิชาฯ (ภายในคณะ) เมื่อวันที่ 30 กรกฎาคม 2562</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <p>1. การทบทวนและปรับปรุงความสอดคล้องของความต้องการพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุนกับการสนับสนุนของหลักสูตร</p> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b></p> <p>ดำเนินการสอบถามบุคลากรแล้ว อยู่ในระหว่างดำเนินการปรับปรุงแผนฯ</p>	
<p>7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service</p>	
<p>นอกจากนี้ มีการส่งเสริมให้สายสนับสนุนวิชาการมีการจัดทำผลงานเชิงพัฒนา/ผลงานทางวิชาการ เพื่อการเลื่อนระดับที่สูงขึ้น รวมทั้งมีการคัดเลือกสายสนับสนุนที่จะยกย่องเชิดชูเกียรติและให้รางวัลแก่บุคลากรดีเด่น ผลงานดีเด่น เพื่อเป็นแรงจูงใจเป็นประจำทุกปี โดย ภาควิชาฯ/คณะ จะเป็นผู้ดำเนินการหลักในการเชิดชูเกียรติทั้งเป็นทางการและไม่เป็นทางการ เช่น การแสดงความยินดีผ่านทางโทรศัพท์ การพูดคุยแบบส่วนตัว หรือผ่านวาระแทรกในการประชุมของคณะ/ภาควิชา เป็นต้น และมีมอบรางวัลบุคลากรสายสนับสนุนมีผลงานดีหรือได้รับการคัดเลือกจากการประกวดผลงานของคณะ โดยผ่านกลไกการคัดเลือกของคณะฯ อีกทั้งมีการแสดงความยินดีในโอกาสต่าง ๆ เพื่อเป็นการสร้างขวัญกำลังใจให้กับบุคลากรสายสนับสนุนในการสร้างแรงบันดาลใจในการ</p>	<p>- การเชิดชูเกียรติ  <a href="https://www.eng.psu.ac.th/inside-staff/news-staff">https://www.eng.psu.ac.th/inside-staff/news-staff</a>  - เอกสารอ้างอิง 3.6.5 และ 3.6.6</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>สร้างสรรค์โครงการพัฒนางาน พัฒนาตนเอง และให้บริการด้านการเรียนการสอน วิจัย และบริการ อีกทั้งได้มีการกระตุ้นให้เกิดการพัฒนางานในสายงานที่ทำด้วยกิจกรรม โครงการย่อย และมีการคัดเลือกโครงการพัฒนาฯ เพื่อส่งเข้าแข่งขันระดับคณะ และในปีที่ผ่านมา มีโครงการพัฒนางานของบุคลากร (นายพงษ์พันธ์ จันทราช) ได้รับรางวัลระดับคณะ อีกทั้ง มีการประชาสัมพันธ์เชิดชูบุคลากรที่มีสร้างผลงาน/ชื่อเสียงให้ทราบทั่วกัน ทางป้ายประชาสัมพันธ์ (ไวเนล) และทางเว็บไซต์ของคณะฯ (อ้างอิงข่าวประชาสัมพันธ์จากเว็บไซต์คณะฯ <a href="https://www.eng.psu.ac.th/inside-staff/news-staff">https://www.eng.psu.ac.th/inside-staff/news-staff</a>) นอกจากนี้ ภาควิชาได้มีการส่งเสริมการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการในระดับชาติหรือระดับนานาชาติของบุคลากร โดยผ่านระบบของคณะ/มหาวิทยาลัย ซึ่งให้เงินรางวัลหรือค่าตอบแทนในการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ โดยบุคลากรผู้ประสงค์ขอรับเงินรางวัลจะต้องกรอกข้อมูลลงในระบบ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ระบบขอรับรางวัลของมหาวิทยาลัยฯ กรอกข้อมูลที่ระบบ HRMIS (เว็บไซต์ <a href="https://hrmis.psu.ac.th/">https://hrmis.psu.ac.th/</a>)</li> <li>2) ระบบขอรับรางวัลคณะวิศวกรรมศาสตร์ กรอกข้อมูลที่เว็บไซต์ <a href="https://infor.eng.psu.ac.th/kpi_fac/kpi4_main_menu.php">https://infor.eng.psu.ac.th/kpi_fac/kpi4_main_menu.php</a></li> </ol>	
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กระบวนการกระตุ้นและส่งเสริมให้บุคลากรสายสนับสนุน มีคุณภาพทั้งด้านสนับสนุนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการอย่างเป็นระบบ</li> </ol> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b></p> <p>อยู่ในระหว่างดำเนินการ มีการประชุมร่วมกันเพื่อติดตามผล และหาแนวทางตอบโต้ในแต่ละด้านร่วมกัน</p>	<p>การประชุมร่วมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและบุคลากรสายสนับสนุน</p>



ตารางที่ 3.18 จำนวนบุคลากรสายสนับสนุนที่ปฏิบัติงานในปีที่ผ่านมา

Number of Support staff

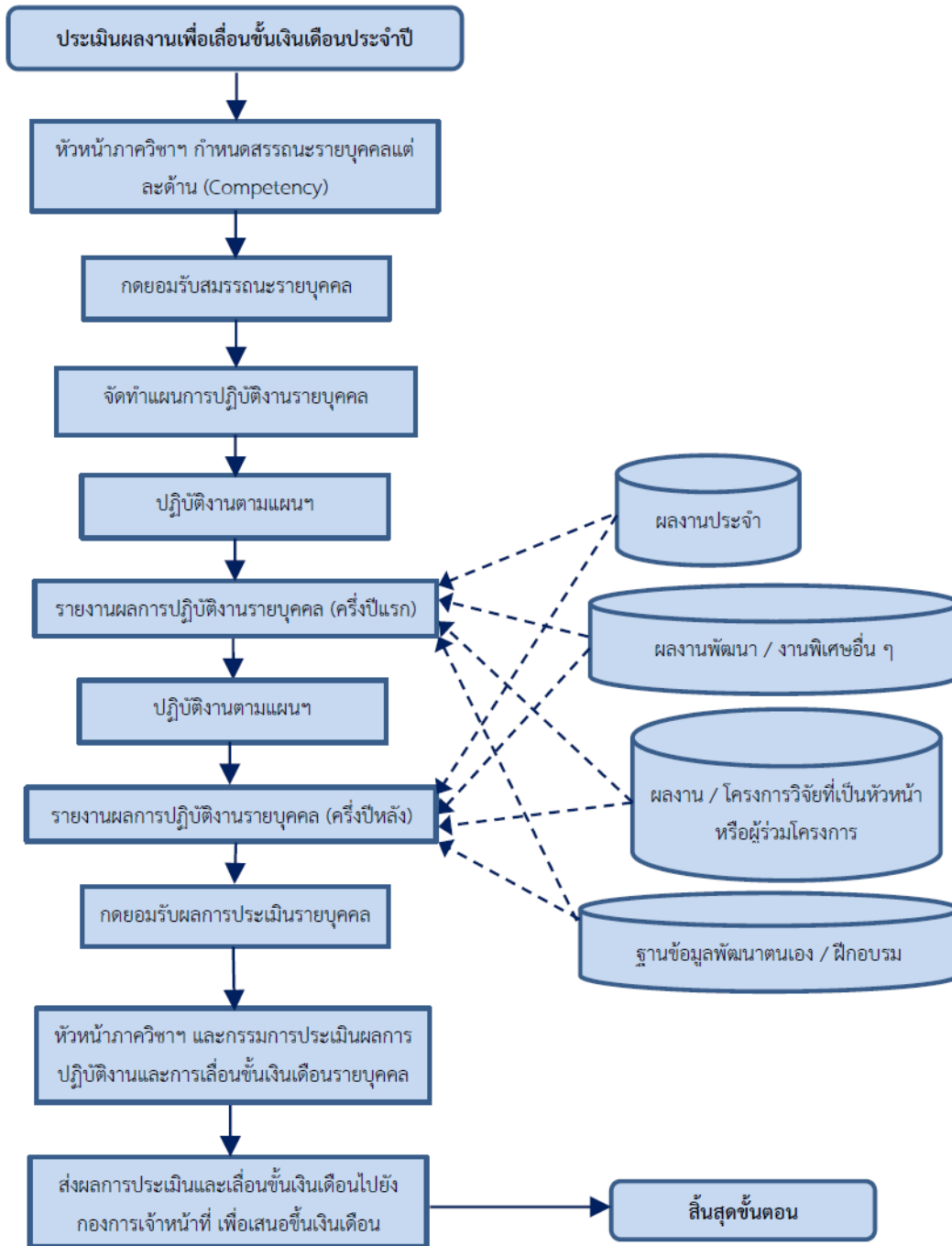
Support Staff	Highest Educational Attainment				Total
	High School	Bachelor's	Master's	Doctoral	
Library Personnel*	-	-	-	-	-
Laboratory Personnel	3	4	1	-	8
IT Personnel**	0	6	4	0	10
Administrative Personnel	-	-	1***	-	1
Student Services Personnel (enumerate the services)					
Administrative Personnel (Executive master degree)	-	2****	-	-	2
Total	3	12	6	-	22

\* คณะวิศวกรรมศาสตร์ไม่มีห้องสมุดส่วนกลาง

\*\* ใ้บุคลากรจากส่วนกลางของคณะฯ

\*\*\* คณะปรับโครงสร้างการบริหารงานแบบรวมศูนย์ และกำหนดให้มีบุคลากรสนับสนุนประจำภาควิชาฯ  
1 คน

\*\*\*\* ประจำหลักสูตรปริญญาโท ภาคพิเศษ สาขาการจัดการอุตสาหกรรม (MIM)



รูปที่ 3.4 แผนผังการประเมินผลงานเพื่อเลื่อนขั้นเงินเดือนประจำปีด้วยระบบ TOR online

**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				✓			

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

### ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 8

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
8.1 The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date	
นโยบายการรับนักศึกษาและเกณฑ์การรับเข้ามีหลายประเภท ดังรายละเอียดได้ตารางนี้ และมีการเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์คณะ / มหาวิทยาลัย	www.entrance.psu.ac.th http://www.eng.psu.ac.th
<b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b> 1. การประชาสัมพันธ์หลักสูตรเชิงรุก 2. การประเมินช่องทางการประชาสัมพันธ์เพื่อให้ได้นักศึกษาตามเป้า 3. อธิบายกระบวนการพัฒนาด้วยวงจร PDCA	- การประชุมกรรมการยุทธศาสตร์ 1.1 ระดับปริญญาตรี - การประชุมคณะกรรมการบริการหลักสูตร
<b>ผลการดำเนินงาน</b> อยู่ในระหว่างดำเนินการ โดยคณะและหลักสูตร	
8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated	
วิธีการรับนักศึกษาและเกณฑ์การคัดเลือกมีหลายประเภท ดังรายละเอียดได้ตารางนี้ และมีการเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์คณะ / มหาวิทยาลัย	www.entrance.psu.ac.th http://www.eng.psu.ac.th
<b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b> 1. การประเมินกระบวนการและวิธีการคัดเลือกนักศึกษา	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ผลการดำเนินงาน อยู่ในระหว่างดำเนินการ โดยคณะ</p>	<p>- การประชุมกรรมการยุทธศาสตร์ 1.1 ระดับปริญญาตรี</p>
<p>8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload</p>	
<p>ข้อมูลด้านจำนวนผู้สมัครเข้าแต่ละปีการศึกษาย้อนหลัง 6 ปี แสดงดังตารางที่ 3.19 และจะเห็นได้ว่าหลักสูตรสามารถรับนักศึกษา ได้เต็มตามจำนวนที่ประกาศรับไว้ได้เกือบทุกปีการศึกษา ยกเว้นปี การศึกษา 2558 ซึ่งมีผู้สมัครเพียง 47 คน ทำให้มีที่ว่างเหลือ 1 คน ในขณะที่ปีการศึกษา 2559 มีนักศึกษารับเข้าจริง 35 คน และต่ำกว่า แแผนที่ตั้งไว้ที่ 48 คน แต่อย่างไรก็ดี จำนวนที่ว่างในหลักสูตร ยัง สามารถรับนักศึกษาจำนวน 118 คน ที่ยังไม่ได้จัดสรรสาขาวิชาอีกได้ ซึ่งปัจจุบันสามารถรับศึกษาได้ครบตามจำนวนที่ประกาศรับ ดังแสดง ในตารางที่ 3.20 (นักศึกษาชั้นปีที่ 2 ในปีการศึกษา 2560)</p> <p>สำหรับจำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษาแยกตามชั้นปีใน ตารางที่ 3.20 จะเห็นว่า ในช่วง 3 ปีการศึกษาที่ผ่านมา มีจำนวน นักศึกษาที่หายไปจากการลาออกและต้อออกบ้าง (ไม่เกิน 3 คน) และ มีบางปีการศึกษามีจำนวนเพิ่มขึ้น เนื่องจากการขอย้ายมาจาก ภาควิชาอื่น อีกทั้ง นักศึกษาได้ลงเรียนรายวิชาของหลักสูตรมาแล้ว บางส่วน และได้รับการอนุมัติโดยผ่านการสัมภาษณ์เป็นรายบุคคล จากรองหัวหน้าภาควิชาฯ ฝ่ายวิชาการและประธานหลักสูตร เพื่อคัด กรองนักศึกษาที่มีคุณสมบัติตรงเกณฑ์และมีความพร้อมในการเรียน เนื้อหาของหลักสูตรได้ นอกจากนี้ จะเห็นว่าจำนวนนักศึกษาส่วนใหญ่ (มากกว่าร้อยละ 80) ในแต่ละปีการศึกษาจบการศึกษาภายใน 4 ปี ตามระยะเวลาของหลักสูตร</p> <p>การติดตามการพัฒนาของนักศึกษา หลักสูตรมีการติดตาม การพัฒนาที่สะท้อนถึงความก้าวหน้าในการเรียน ผลการเรียน และผล การลงทะเบียนเรียน (ระบบสนทนาศึกษา) โดยมีการติดตาม สถานภาพการเป็นนักศึกษาแบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่ นักศึกษาปกติ นักศึกษาในภาวะวิกฤต และนักศึกษาในภาวะรอพินิจ</p> <p>นักศึกษปกติ คือนักศึกษาที่ได้ลงทะเบียนเรียน ในภาค</p>	<p>- ฐานข้อมูลสถิตินักศึกษาของ คณะ / มหาวิทยาลัย</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>การศึกษาแรก หรือนักศึกษาที่มี ได้เต็มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ตั้งแต่ 2.00 ขึ้นไป</p> <p>นักศึกษาในภาวะวิกฤต คือนักศึกษาที่ได้เต็มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 1.00-1.99 ในภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย</p> <p>นักศึกษาในภาวะรอพินิจ คือนักศึกษาที่ได้เต็มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.00</p> <p>นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา เมื่อได้เต็มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.00 ในภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกให้พัก</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ได้เต็มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.25 ในภาคการศึกษาสองที่เข้าศึกษา ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกให้พัก</li> <li>- ได้เต็มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.50 ยกเว้นนักศึกษาที่เริ่มเข้าศึกษาในสองภาคการศึกษาแรก</li> <li>- ได้เต็มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.70 ในภาคการศึกษาถัดไป หลังจากได้รับภาวะรอพินิจครั้งที่ 1</li> <li>- ได้เต็มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.90 ในภาคการศึกษาถัดไป หลังจากได้รับภาวะรอพินิจครั้งที่ 2</li> </ul> <p>ได้เต็มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.00 ในภาคการศึกษาถัดไป หลังจากได้รับภาวะรอพินิจครั้งที่ 3</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การเตรียมความพร้อมของนักศึกษารับเข้า</li> <li>2. การประเมินระบบการติดตามความก้าวหน้า</li> <li>3. การประเมินผลการช่วยเหลือนักศึกษาด้านการเรียนต่อผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา</li> </ol> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b> อยู่ในระหว่างดำเนินการ</p>	
<p>8.4 Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support services are</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>available to improve learning and employability</p> <p>ภาควิชาฯ มีการกำหนดอาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปี จำนวน 2-3 ท่านต่อนักศึกษา 48 คน(ขึ้นอยู่กับจำนวนนักศึกษาที่คงอยู่) เพื่อให้คำปรึกษาปัญหาด้านการเรียนการสอนและการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย นักศึกษาที่มีผลการเรียนเฉลี่ยต่ำกว่า 2 จะต้องเข้าพบปรึกษาในเรื่องรายวิชาที่ลงทะเบียนและต้องได้รับอนุญาตจากอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนการลงทะเบียน พร้อมทั้งติดตามความก้าวหน้าในการเรียนทุกภาคการศึกษา เพื่อให้ นักศึกษาสามารถจบได้ตามแผนการศึกษาที่หลักสูตรกำหนดไว้</p> <p>การสนับสนุนนักศึกษา ภาควิชาฯ มีการกำหนด อาจารย์ที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อกำกับดูแลการจัดกิจกรรมนอกหลักสูตร และกิจกรรมกีฬาและสันทนาการของนักศึกษา การให้ทุนนักศึกษาโดยผ่านระบบการให้ทุนของคณะ และมีห้องกิจกรรมนักศึกษาเพื่อให้นักศึกษาได้พัฒนาตนเองทั้งด้านการเรียนและทำงานร่วมกัน อีกทั้งได้มีการเตรียมความพร้อมในการได้งานทำโดยภาควิชาฯ ได้จัดการบรรยายในกิจกรรมปัจฉิมนิเทศ ซึ่งจะมีการบรรยายหัวข้อต่าง ๆ ที่ช่วยพัฒนานักศึกษาที่กำลังจะจบให้มีทักษะในได้งานทำและปฏิบัติงานได้อย่างเป็นมืออาชีพ ได้แก่ หัวข้อ “ทำงานอย่างไรให้ประสบความสำเร็จ” ในปีการศึกษา 2559 และหัวข้อ “การเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่อาชีพ: การสมัครและการสัมภาษณ์งาน” ได้มีการบรรยายเรื่อง ปีการศึกษา 2560 เป็นต้น ดังอธิบายในเกณฑ์การประเมินที่ 4</p> <p>การแข่งขันของนักศึกษาในโครงการต่าง ๆ เช่น สหกิจศึกษา โครงการงานนักศึกษา โครงการเตรียมความพร้อม TOEIC และสอบชิงทุน เป็นต้น ทำให้นักศึกษาได้พัฒนาตนเอง มีความรับผิดชอบมากขึ้น และสร้างโอกาสให้ได้งานทำมากขึ้น</p>	<p>- ระบบสนทนาศึกษา</p> <p>- ระบบการให้ทุนของคณะ</p>
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การประเมินกระบวนการการให้คำปรึกษา</li> <li>2. การประเมินกระบวนการส่งเสริมนักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร</li> </ol>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>3. ประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อกิจกรรมพัฒนาทักษะด้านต่างๆ</p> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b> อยู่ในระหว่างดำเนินการ</p>	
<p>8.5 The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being</p>	
<p>สถานที่และสิ่งแวดล้อมโดยรวม บรรยากาศดี แต่สภาวะในเรื่องความปลอดภัย (การก่อการร้ายในเขตภาคใต้) เป็นอุปสรรคต่อบรรยากาศการทำวิจัยนอกเวลาราชการ สิ่งก่อสร้างอาคาร ไม่มีงบประมาณเพียงพอในการตกแต่งปรับปรุงให้เหมาะสมตามกาลเวลา แต่อย่างไรก็ตาม ภาควิชาฯ ได้สำรวจความต้องการและประเมินความพึงพอใจในการจัดสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ สังคม และสิ่งแวดล้อม รวมถึงการจัดการความปลอดภัยในการปฏิบัติงานผ่านกิจกรรมในปัจฉิมนิเทศ และนำผลสำรวจดังกล่าวเข้าเป็นวาระสรุปกิจกรรมในการประชุมภาควิชาฯ และแจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องให้รับทราบ พร้อมทั้งติดตามผลการดำเนินการปรับปรุง/แก้ไขในปีการศึกษาถัดไป</p>	<p>- เอกสารอ้างอิง 3.3.3</p>
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <p>1. ประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ สังคม ที่เอื้อต่อการเรียนและการวิจัย เพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง</p> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b> อยู่ในระหว่างดำเนินการ</p>	

### 8.1 การรับนักศึกษามีหลายประเภท ดังนี้

#### 8.1.1 การรับนักศึกษาก่อนปีการศึกษา 2561 มีหลายประเภท ดังนี้

1. การสอบคัดเลือกโดยตรงกับทางคณะวิศวกรรมศาสตร์เป็นการรับนักศึกษาเพื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรระดับประกาศนียบัตร (ต่ำกว่าปริญญาตรี) ระดับอนุปริญญา, ระดับปริญญาตรี, ปริญญาตรีต่อเนื่อง และระดับบัณฑิตศึกษา รวมทั้งการรับนักศึกษาเข้าศึกษาตาม โครงการพิเศษอื่นๆ โดยภาควิชาต่างๆ ที่รับผิดชอบหลักสูตรหรือโครงการพิเศษเหล่านี้ จะเปิดรับสมัครและทำการสอบคัดเลือกเองโดยตรง



ได้แก่ โครงการคัดเลือกนักเรียนที่มีผลการเรียนดี โครงการทุนมงคลุศ เป็นต้น ช่วงเวลาที่เปิดรับสมัคร และวันสอบแข่งขัน เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์เป็นคร่าวๆ ไป

2. การคัดเลือกโดยวิธีรับตรงมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นการคัดเลือกจะเพิ่มโอกาสทางการศึกษาเพื่อให้นักเรียนในโรงเรียนทางภาคใต้มีโอกาสเข้าศึกษาใน มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้มากยิ่งขึ้น โดยการแบ่งผู้สมัครออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่ม 1 และกลุ่ม 2 โดยกำหนดโควต้าให้แต่ละกลุ่ม จำนวนร้อยละ 40 และ 60 ของจำนวนที่จะรับได้โดยวิธีรับตรงตามลำดับ ผู้สมัครในกลุ่ม 1 คือนักเรียนที่เรียนดีที่สุดใน 10 % แรก ของแต่ละโรงเรียน ส่วนนักเรียนที่เหลือของแต่ละโรงเรียนที่ไม่ใช่กลุ่ม 1 ให้ถือเป็นกลุ่ม 2

3. การสอบคัดเลือกโดยใช้คะแนนส่วนกลาง เป็นการดำเนินการโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ซึ่งเริ่มใช้ตั้งแต่ปีการศึกษา 2549 มีองค์ประกอบพิจารณาและวิธีการ ดังนี้  
การคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาในระบบกลางการรับนิสิตนักศึกษา (ระบบ Admission หรือ รับรวม) สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

1) องค์ประกอบและค่าน้ำหนักที่ใช้ในการพิจารณา : ประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 องค์ ดังตาราง คือ

องค์ประกอบ	2551 ค่าน้ำหนัก	2552 ค่าน้ำหนัก
1. ผลการเรียนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือ เทียบเท่า (GPAX)	10%	10%
2. ผลการเรียนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ (GPA กลุ่มสาระ 3-5 กลุ่ม จาก 8 กลุ่ม)	30%	40%
3. ผลการสอบทางการศึกษาแห่งชาติขั้นพื้นฐาน (Ordinary National Educational Test : O-NET)	35-70%	35-70%
4. ผลการสอบทางการศึกษาแห่งชาติขั้นสูง ( Advanced National Educational Test : A-NET) และ/หรือ วิชาเฉพาะ รวมแล้วไม่เกิน 3 วิชา	0-35%	0-35%

2) วิธีการดำเนินการ ประกอบด้วยขั้นตอน 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการสอบวัดความรู้และขั้นตอนการสมัครคัดเลือกเข้าคณะ/ประเภทวิชา

2.1) ขั้นตอนการสอบวัดความรู้ เป็นการสอบวัดความรู้ในวิชาต่าง ๆ ที่แต่ละคณะ/ประเภทวิชา กำหนดให้สอบเพื่อเก็บคะแนนไว้ใช้พิจารณาแข่งขันคัดเลือกในภายหลัง การสอบวัดความรู้มี 3 ประเภท คือ

(1) การทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติขั้นพื้นฐาน (Ordinary National Educational Test :

O-NET) จัดสอบปีละ 1 ครั้ง ดำเนินการโดยสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ.) กำหนดสอบในเดือนกุมภาพันธ์ จัดสอบ 5 วิชา ได้แก่ ภาษาไทย, สังคมศึกษา, ภาษาอังกฤษ, คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ผู้สมัครสามารถสอบได้เพียง 1 ครั้งเท่านั้น คะแนนสามารถเก็บไว้ใช้ได้ตลอดไป

(2) การทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติขั้นสูง ( Advanced National Educational Test : A-NET) ดำเนินการโดยที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย (ทปอ.) กำหนดสอบในเดือนมีนาคม จัดสอบปีละ 1 ครั้ง จัดสอบทั้งหมด 11 วิชา ได้แก่ ภาษาไทย 2, สังคมศึกษา 2, ภาษาอังกฤษ 2, คณิตศาสตร์ 2, วิทยาศาสตร์ 2, ภาษาฝรั่งเศส, ภาษาเยอรมัน, ภาษาบาลี, ภาษาอาหรับ, ภาษาจีน และภาษาญี่ปุ่น ผู้สมัครจะเลือกสอบกี่วิชา และสอบกี่ครั้งก็ได้ คะแนนเก็บไว้ใช้ได้ 3 ปี

(3) วิชาเฉพาะ/วิชาความถนัด ดำเนินการโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) กำหนดสอบในเดือนตุลาคม ก่อนการสอบ O-NET และ A-NET จัดสอบทั้งหมด 11 วิชา ได้แก่ ความถนัดทางวิศวกรรม, ความถนัดทางสถาปัตยกรรม, ความถนัดทางวิชาชีพครู, ความรู้ความถนัดทางศิลป์, ทฤษฎีทัศนศิลป์, ปฏิบัติทัศนศิลป์, ทฤษฎีดนตรีศิลป์, ปฏิบัติดนตรีศิลป์, วาดเส้น, องค์ประกอบศิลป์ และความถนัดทางนิเทศศิลป์ คะแนนเก็บไว้ใช้ได้ 3 ปี

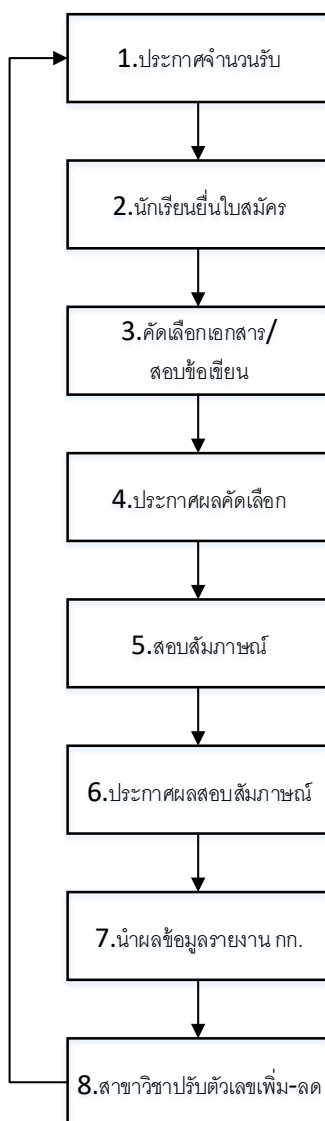
2.2) ขั้นตอนการสมัครคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กำหนดให้ยื่นใบสมัครเพื่อเลือกคณะ/ประเภทวิชา ในช่วงเดือนเมษายนของทุกปี ผู้สมัครสามารถเลือกคณะ/ประเภทวิชาได้ 4 อันดับ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาจะนำคะแนนวิชาต่าง ๆ ใน O-NET, วิชาต่าง ๆ ใน A-NET และ/หรือวิชาเฉพาะ/วิชาความถนัด ที่ผู้สมัครทำได้ มารวมกับคะแนนผลการเรียนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (GPAX) และผลการเรียนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ (GPA) ที่คณะ/ประเภทวิชากำหนด เพื่อใช้พิจารณาตัดสินผลการคัดเลือก และจะประกาศผลการคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัยประมาณต้นเดือนพฤษภาคม

#### 8.1.2 การรับนักศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2561

ขั้นตอนการคัดเลือกนักเรียนเข้าเรียนคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีดังนี้

1. กลุ่มงานแผนงานและพัฒนาคุณภาพ สอบถามจำนวนรับไปยังแต่ละภาควิชา เพื่อให้ยืนยันจำนวนรับในแต่ละปีการศึกษา
2. - ประกาศจำนวนรับของแต่ละสาขาในแต่ละรอบของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ผ่านทางหน้าเว็บไซต์ “งานรับนักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ : [www.entrance.psu.ac.th](http://www.entrance.psu.ac.th)” สำหรับโครงการรับของมหาวิทยาลัย  
- ส่วนโครงการรับของคณะฯ ประกาศรับสมัครผ่านทางหน้าเว็บไซต์คณะ  
“<http://www.eng.psu.ac.th/>”
3. นักเรียนยื่นใบสมัครตามช่องทางการรับสมัครของโครงการ
4. - คัดเลือกเอกสารตามคุณสมบัติโดยเจ้าหน้าที่ของแต่ละคณะ/ทปอ สำหรับรอบที่ 1  
- สอบข้อเขียน 9 วิชาสามัญ, GAT/PAT, O-NET สำหรับรอบที่ 2, 3, 4

5. - ประกาศผลคัดเลือกผ่านทางหน้าเว็บไซต์งานรับนักศึกษาของมหาวิทยาลัยสำหรับโครงการรับของมหาวิทยาลัย
  - ประกาศผลคัดเลือกผ่านทางหน้าเว็บไซต์คณะฯสำหรับ โครงการรับของคณะฯ
6. สอบสัมภาษณ์โดยตัวแทนอาจารย์แต่ละสาขาวิชามาเป็นกรรมการสอบสัมภาษณ์ในแต่ละรอบ
7. – ประกาศผลสอบสัมภาษณ์ผ่านทางหน้าเว็บไซต์งานรับนักศึกษามหาวิทยาลัยสำหรับโครงการรับของมหาวิทยาลัย
  - ประกาศผลสอบสัมภาษณ์ผ่านทางหน้าเว็บไซต์คณะฯสำหรับโครงการรับของคณะฯ
8. นำผลข้อมูลรายงานให้กรรมการวิชาการ/กรรมการคณะทราบผลในแต่ละรอบ
9. สาขาวิชาสามารถปรับตัวเลขของรอบถัดไปในการประกาศจำนวนเพิ่มหรือลดได้ (โดยกลับไปดำเนินการข้อที่ 1)



หมายเหตุ กระบวนการขึ้นตงนดังกล่าวเมื่อต้องการปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพในการรับนักศึกษาจะมีการนำเข้ากรรมการวิชาการของคณะเพื่อพิจารณาการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง อย่างเช่น เกณฑ์การคัดเลือกเด็กรอบรับตรงที่จะแนนวนวิชาคณิตศาสตร์/วิทยาศาสตร์ที่  $\geq 1.1$  ค่าเฉลี่ย จากเดิม  $\geq 0.9$  ค่าเฉลี่ย เพื่อปรับให้เหมาะสมในการคัดเลือกเด็กที่มีคุณสมบัติเข้าเรียนคณะวิศวกรรมศาสตร์ เป็นต้น

### ระบบการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา ปี 2561

#### คุณสมบัติ

- 1) นักเรียนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
- 2) ผู้สมัครแต่ละคนมีเพียง 1 สิทธิ ในการตอบรับในสาขาวิชาที่เลือก
- 3) ผู้สมัครยืนยันสิทธิตอบรับ จะได้เข้าศึกษาในสถาบัน/สาขาวิชา ที่ยืนยันสิทธิ หากผู้สมัครไม่ยืนยันสิทธิหรือเลือก “การสละสิทธิ” สามารถสมัครในรอบต่อไปได้ ซึ่งการรับสมัครมีทั้งสิ้น 5 รอบ

รอบการคัดเลือก	โครงการ	คุณสมบัติ	จน. (คน)	ระยะเวลาสมัคร	สอบสัมภาษณ์	
รอบที่ 1 Portfolio โดยไม่มีการสอบข้อเขียน	1/1 โครงการของมหาวิทยาลัย	- เรียนดี - คุณธรรม จริยธรรม - สอวน. - วมว.	- GPAX กลุ่ม วิทยาศาสตร์, คณิต, ภาษา > 2.75 - GPAX > 2.75 + เกียรติบัตร - GPAX กลุ่ม วิทยาศาสตร์, คณิต > 2.75 - GPAX กลุ่ม วิทยาศาสตร์, คณิต, ภาษา > 3.00	55 10 15 2	ตค-พย	ชค
	1/2 โครงการของคณะ	- ลูกพระราชบิดา 1 (รร.เครือ มอ.) - ลูกพระราชบิดา 2 (รร.เครือ มอ.)	- GPAX กลุ่ม วิทยาศาสตร์, คณิต, ภาษา > 3.00 - GPAX กลุ่ม วิทยาศาสตร์, คณิต, ภาษา > 2.75	10 20 50	ตค-ชค	มค

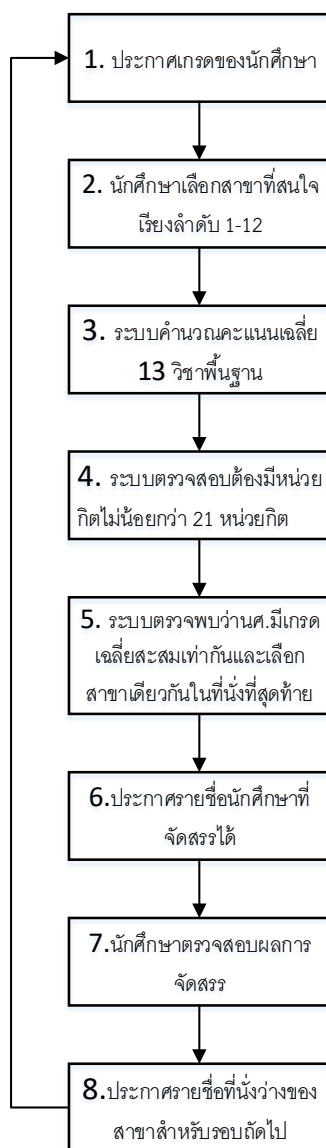
	- ทุนมมงคลสุข - โกวตาวิศว ม.อ. - ดาวรุ่งคอมพิวเตอร์ 1 - ดาวรุ่งคอมพิวเตอร์ 2	- GPAX กลุ่ม คณิต ,เคมี , ฟิสิกส์ > 3.25, ภาษา > 3.00 - GPAX กลุ่ม คณิต ,เคมี , ฟิสิกส์, ภาษา > 2.50 + เกียรติ บัตร - GPAX > 2.75 + ค ำ น แข่งขัน - GPAX > 2.75 + แข่งขัน / รางวัล	100 10 30		
<b>รอบที่ 2</b> ระบบโควตา ที่มีการสอบ ข้อเขียน	โครงการของมหาวิทยาลัย - รับตรง 14 จังหวัดภาคใต้	- มีคะแนนวิชา คณิต/เคมี/ ฟิสิกส์/ชีว/ไทย/สังคม/ อังกฤษ โดยที่คณิต/วิทย์ >= 1.1 ค่าเฉลี่ย และ อังกฤษผ่าน เกณฑ์ 25% หรือ >= 0.9 ค่าเฉลี่ย	100	มีค	เมษ
<b>รอบที่ 3</b> สอบข้อเขียน รับตรง ร่วมกัน	โครงการของมหาวิทยาลัย - GAT/PAT และ 9 วิชาสามัญ	- คะแนน PAT 3 ร้อยละ 25 และมีคะแนนวิชา คณิต/เคมี/ ฟิสิกส์/ชีว/อังกฤษ	150	เมษ	พค
<b>รอบที่ 4</b> สอบข้อเขียน Admissions	โครงการของมหาวิทยาลัย - Admissions	- มีคะแนน GAT 15% , PAT 2 15%, PAT 3 20%, GPAX 20%, O-NET 30%	250	พค	มีย
<b>รอบที่ 5</b> รับตรงอิสระ	โครงการของมหาวิทยาลัย - สอบต.	- GPAX > 275	2	มีย	กค

ขั้นตอนการจัดสรรสาขาของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีดังนี้

1. ประกาศผลการเรียนของนักศึกษาในเทอมนั้นๆ (ปี 1 เทอม 2, ปี 1 เทอม 3, ปี 2 เทอม 1)
2. นักศึกษาเลือกสาขาที่สนใจเรียงลำดับ 1-12 ในโปรแกรมจัดสาขาของคณะฯที่

“<http://unicorn.eng.psu.ac.th/studentV2/>”

3. ระบบคำนวณเกรดเฉลี่ยของ 13 รายวิชาพื้นฐานตามรายการตารางด้านล่าง หรือ 31 หน่วยกิต ที่ไม่ติด E และ W
4. ระบบตรวจสอบต้องมีหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต
5. ระบบตรวจพบว่านักศึกษามีเกรดเฉลี่ยสะสมเท่ากันและเลือกสาขาเดียวกันในการจัดสรรที่นั่งที่สุดท้าย เจ้าหน้าที่จะทำการตรวจสอบเปรียบเทียบเกรดของรายวิชาตามลำดับดังนี้ MATH I, MATH II, PHYSICS I, PHYSICS II โดยนักศึกษาที่มีเกรดสูงกว่าในวิชานั้นจะได้สาขานั้นไป
6. ประกาศรายชื่อนักศึกษาที่จัดสรรได้ผ่านทางหน้าเว็บไซต์คณะ “<http://www.eng.psu.ac.th/>” สำหรับหน้าของนักศึกษา
7. นักศึกษาตรวจสอบผลการจัดสรร หากมีข้อสงสัยให้ติดต่อสอบถามกับเจ้าหน้าที่คณะฯ
8. ประกาศรายชื่อที่นั่งว่างของสาขาสำหรับรอบถัดไป



หมายเหตุ กระบวนการขั้นตอนดังกล่าวเมื่อต้องการปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพในการคัดเลือกนักศึกษาเข้าสาขามีการนำเข้ากรรมการวิชาการของคณะเพื่อพิจารณาการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง อย่างเช่น การจัดสรรสาขานี้เป็นประกาศของคณะฯ ในปี พ.ศ. 2560 ซึ่งจะพิจารณาจากเกรดเฉลี่ยสะสมของ 13 วิชาพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และภาษาอังกฤษเท่านั้น จากการพิจารณาวิชาทางด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ด้วย เพื่อคัดเลือกนักศึกษาที่มีความรู้ความสามารถที่เหมาะสมในการเรียนต่อในสาขาวิชาชีพทางด้านวิศวกรรมได้ เป็นต้น

รายวิชาตามแผนการศึกษาของนักศึกษาชั้นปีที่ 1

ใช้ในการจัดสรรสาขาวิชาเรียนสำหรับนักศึกษา ตั้งแต่รหัส 60 เป็นต้นไป

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
1	200-101	INTRO TO ENGINEERING	1
2	242-101	INTRO TO COMPUTER PROGRAM	3
3	322-171/322-101	PHYSICAL SCIENCE MATH I	3
4	332-103	GENERAL PHYSICS I	3
5	332-113	GENERAL PHYSICS LAB I	1
6	890-101	FUNDA ENG LISTEN & SPEAK	3
7	215-111/216-111	ENGINEERING DRAWING I	3
8	221-101/220-102	ENGINEERING MECHANICS I	3
9	322-172/322-102	PHYSICAL SCIENCE MATH II	3
10	324-103	GENERAL CHEMISTRY	3
11	325-103	GENERAL CHEMISTRY LAB	1
12	332-104	GENERAL PHYSICS II	3
13	332-114	GENERAL PHYSICS LAB II	1

ตารางที่ 3.19 จำนวนผู้สมัครเข้าแต่ละปีการศึกษา

Intake of First-Year Students

ปีการศึกษา (Academic Year)	ผู้สมัคร		
	จำนวนสมัคร (No. of Applied)	จำนวนที่ประกาศรับ (No. of Offered)	จำนวนรับเข้าจริง (No. of Admitted/Enrolled)
2555	49	49	49
2556	50	50	50
2557	51	51	51
2558	47	48	47
2559	37	48	35
2560	50	50	50
2561	50	48	50

หมายเหตุ ปีการศึกษา 2561 นักศึกษารหัส 61 ยังไม่ได้รับการจัดสรรสาขาวิชา จำนวน 515 คน , นักศึกษารหัส 62 ยังไม่ได้รับการจัดสรรสาขาวิชา 17 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 26 มิถุนายน 2562)

ตารางที่ 3.20 จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษาแยกตามชั้นปี

Total Number of Students

Academic Year	Students								
	1st year	2nd year	3rd year	4th year	5th year	6th year	7th year	8th year	Total
2555	49	44	39	61	2	1	-	-	196
2556	50	49	41	39	4	1	-	-	184
2557	51	48	46	35	6	1	-	-	187
2558	46	50	48	47	11	1	1	-	204
2559	35	45	49	48	5	2	1	-	185
2560	50	48	43	49	10	-	1	1	202
2561	3	50	51	42	10	5	-	-	161

หมายเหตุ ปีการศึกษา 2561 นักศึกษารหัส 61 ยังไม่ได้รับการจัดสรรสาขาวิชา จำนวน 515 คน , นักศึกษารหัส 62 ยังไม่ได้รับการจัดสรรสาขาวิชา 17 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 26 มิถุนายน 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]			✓				

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
9.4 The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research [1,5,6]				✓			
9.5 The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented [7]			✓				
<b>Overall opinion</b>				✓			

#### ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 9

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
9.1 The teaching and learning facilities and equipment (lecture halls, classrooms, project rooms, etc.) are adequate and updated to support education and research	
นอกจากห้องเรียนส่วนกลางของมหาวิทยาลัยแล้ว ภาควิชาฯ มีห้องเรียนขนาด 45 คน จำนวน 1 ห้อง ห้องเรียน ขนาด 60 คน 1 ห้อง โรงปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการภายในพื้นที่รับผิดชอบ จำนวน 9 หน่วยงานอย่างเพียงพอ นอกจากนี้มีการจัดห้องทำงานวิจัยเฉพาะด้านให้กับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจำนวน 3 ห้อง มีห้องกิจกรรมนักศึกษา (common room) ระดับปริญญาตรี 2 ห้องและระดับบัณฑิตศึกษา 2 ห้อง เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาได้พัฒนาตนเองทั้งด้านการเรียนและทำงานร่วมกัน เช่น การทำโครงการหรือการทำสัมมนานักศึกษา การประชุมเตรียมงานและทำกิจกรรมของนักศึกษา เป็นต้น และส่งเสริมให้นักศึกษาวางแผน ประชุม ดำเนินกิจกรรม และติดตามผล ตามแนวทางคุณภาพ (PDCA) ในทุกกิจกรรมที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย มีระบบรักษาความปลอดภัยแบบ key card จะป้องกันไม่ให้บุคคลภายนอกเข้ามาในบริเวณภาควิชาฯ นอกเวลาราชการ ยกเว้น ห้องกิจกรรมนักศึกษาระดับปริญญาตรี นอกจากนี้ นักศึกษาสามารถเข้าถึงระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไว้	- ระบบประเมินความพึงพอใจของคณะ - เอกสารอ้างอิง 3.3.3

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>สาย (WiFi) แบบเข้ารหัสได้โดยใช้รหัสนักศึกษาและมีให้บริการแก่นักศึกษาอย่างทั่วถึงบริเวณภาควิชาฯ</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <p>1. กระบวนการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อสิ่งสิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน และการใช้ข้อมูลอย่างเป็นระบบ</p> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b></p> <p>อยู่ในระหว่างดำเนินการ</p>	
<p>9.2 The library and its resources are adequate and updated to support education and research</p>	
<p>ห้องสมุดและทรัพยากรการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อการเรียนรู้และการทำวิจัยจะใช้ห้องส่วนกลางมหาวิทยาลัย (สำนักทรัพยากรการเรียนรู้คุณหญิงหลง อรรถกระวีสุนทร หรือ หอสมุดคุณหญิงหลงฯ) ซึ่งมีสถานที่ที่รองรับจำนวนนักศึกษาได้เป็นจำนวนมาก และมีทรัพยากร (หนังสือ/ตำรา วารสาร ฐานข้อมูล อิเล็กทรอนิกส์) ที่เพียงพอ โดยเปิดให้บริการวันจันทร์ ถึง วันศุกร์ เวลา 08:30 ถึงเวลา 22:00 น. และวันเสาร์ ถึง วันอาทิตย์ เวลา 09:00 ถึงเวลา 19:30 น. แต่อย่างไรก็ตาม นักศึกษาสามารถที่จะสืบค้นข้อมูลทรัพยากรภายในหอสมุดผ่านทางเว็บไซต์ หอสมุด <a href="http://www.clib.psu.ac.th/">http://www.clib.psu.ac.th/</a> ได้ตลอด 24 ชั่วโมง อีกทั้งยังสามารถต่อผ่านระบบ Virtual Private Network (VPN) จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายนอก กรณีพักอาศัยอยู่ภายนอกมหาวิทยาลัยได้เช่นกัน นอกจากนี้หอสมุดได้มีการสำรวจความต้องการในช่วงต้นภาคการศึกษาของทุกปีการศึกษาผ่านทางภาควิชาฯ เพื่อให้ทราบความต้องการเพิ่มเติมของผู้สอนในแต่ละรายวิชา รวมทั้งความเพียงพอและความเป็นปัจจุบันของทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร/สาขาวิชา แล้วทำการจัดเตรียมให้เหมาะสมและเพียงพอต่อการเรียนการสอน ทั้งนี้ สำนักทรัพยากรการเรียนรู้ฯ ได้มีระบบแจ้งเตือนทางอีเมลล์ เพื่อแจ้งให้ทราบถึงการได้รับทรัพยากรตามที่ผู้สอนได้ร้องขอให้</p>	<p>- เว็บไซต์หอสมุดฯ</p> <p><a href="http://www.clib.psu.ac.th/">http://www.clib.psu.ac.th/</a></p> <p>- เอกสารอ้างอิง 3.9.1 และ 3.9.3</p> <p>- ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้ห้องสมุด</p> <p><a href="http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/61_61/A_UN_QA/Survey_2561.pdf">http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/61_61/A_UN_QA/Survey_2561.pdf</a></p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>จัดหา จัดซื้อ และผู้สอนสามารถติดตามผลการจัดหา จัดซื้อ ผ่านทางเจ้าหน้าที่ของหอสมุดได้อีกช่องทางเช่นกัน</p> <p>ในปีการศึกษา 2561 สำนักทรัพยากรการเรียนรู้คุณหญิงหลง อรรถกระวิสุนทร ได้สำรวจความพึงพอใจและไม่พึงพอใจต่อการให้บริการห้องสมุดออนไลน์ผ่านทางอีเมลและและผู้ใช้บริการภายในห้องสมุด และผลการสำรวจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก</p> <p>(<a href="http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/61_61/AUN_QA/Servey_2561.pdf">http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/61_61/AUN_QA/Servey_2561.pdf</a>)</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <p>1. ประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อห้องสมุดและทรัพยากรการเรียนรู้ต่างๆ</p> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b> ดำเนินการแล้ว</p>	
<p>9.3 The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research</p>	
<p>ในส่วนห้องปฏิบัติการมีครูปฏิบัติการ (ครูช่าง) ที่เพียงพอกับการสอนในเนื้อหารายวิชาของหลักสูตร แต่ในบางครั้งครูปฏิบัติการอาจดูแลไม่ทั่วถึง เนื่องจากต้องอธิบายรายละเอียดในการปฏิบัติงาน กอปรกับจำนวนนักศึกษาที่ลงปฏิบัติการอาจจะมีค่อนข้างมาก จึงทำให้นักศึกษาแต่ละคนอาจได้รับความช่วยเหลือไม่ทั่วถึง แต่จะมีกลุ่มนักศึกษาที่เคยเรียนหรือกำลังเรียนแต่เป็นต่างกลุ่มผู้เรียนอาสามาช่วยสอน ในด้านเครื่องมือเครื่องจักร อุปกรณ์บางส่วน ในบางห้องปฏิบัติการยังมีไม่เพียงพอและมีสภาพชำรุด เนื่องจากอายุการใช้งานที่ใช้งานมานานและตัวแทนจำหน่ายหรือซ่อมของเครื่องจักรบางรุ่นปิดตัวลง ทำให้ประสบปัญหาในเรื่องของการซ่อมแซมและจัดหาอะไหล่ อย่างไรก็ตามก็ศึกษาหาอะไหล่ในรุ่นที่เทียบเคียงได้มาใส่ทดแทนกันแต่อาจจะดำเนินการซ่อมไม่ทันในบางครั้ง อีกทั้งงบประมาณในการซ่อมแซมมีไม่เพียงพอ ใน</p>	<p>- เอกสารอ้างอิง 3.3.3 - เอกสารอ้างอิง 3.9.2 - การประชุมภาควิชาฯ</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ด้านความปลอดภัยในด้านการเรียนรายวิชาปฏิบัติการ ได้มีการจัดอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยไว้อย่างเพียงพอ เช่น ถุงมือ อ่างน้ำล้างสารเคมี หน้ากากกันแสงสำหรับงานเชื่อม เป็นต้น โดยมีการจัดเตรียมจากเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลอุปกรณ์ดังกล่าว</p> <p>ในด้านความเป็นปัจจุบันของห้องปฏิบัติการ หลักสูตรฯ ได้มีสอบถามตัวแทนผู้เข้าร่วมในการจัดทัศนศึกษาดูงานสถานประกอบการในภาคอุตสาหกรรมและสถาบันที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนทั้งบุคลากรสายสนับสนุน กิจกรรมทวิโรรงานของนักศึกษา ศิษย์เก่าที่เพิ่งจบการศึกษาในกิจกรรมต้อนรับบัณฑิต และคณะกรรมการสหกิจศึกษา/ฝึกงาน ทั้งอย่างไม่เป็นทางการและผ่านทางวารสารรูปกิจกรรมในการประชุมภาควิชาฯ เพื่อทวนสอบความเป็นปัจจุบันของเครื่องจักร เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ เทียบเคียงกับภาคอุตสาหกรรมและสถาบันที่สอนในหลักสูตรใกล้เคียงกัน จากการสอบถามตัวแทนฯ ได้รับแจ้งว่าเครื่องจักร เครื่องมือ ที่ใช้ในการเรียนการสอนในรายวิชาของหลักสูตรนั้น แม้ในภาคอุตสาหกรรมและสถาบันที่สอนในหลักสูตรใกล้เคียงกันจะมีเครื่องจักรบางตัวจะใช้เทคโนโลยีแบบกึ่งอัตโนมัติและมีสภาพใหม่กว่าเครื่องจักรที่มีอยู่ในภาควิชา แต่ลักษณะการทำงานต่าง ๆ ยังคงไม่แตกต่างกันมาก และผู้ปฏิบัติงานยังคงต้องอาศัยความรู้พื้นฐานในทางปฏิบัติเช่นเดียวกับที่ภาควิชาฯ ได้จัดสอนในรายวิชาปฏิบัติการ อีกทั้งก่อนเปิดเรียนในแต่ละภาคการศึกษา (ล่วงหน้าประมาณ 1 เดือน ก่อนเปิดเรียน) ภาควิชาฯ ได้มีการประเมินและสำรวจด้านความปลอดภัยของวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ ที่ใช้ในการเรียนปฏิบัติการจากผู้สอนหรือผู้ประสานงานรายวิชา และมีการติดตามความคืบหน้าในการจัดซื้อ จัดหา จากเจ้าหน้าที่พัสดุของภาควิชาฯ โดยผู้สอนหรือผู้ประสานงานรายวิชาเป็นระยะ ๆ ในด้านของเครื่องจักร เครื่องมือ ที่เป็นครุภัณฑ์นั้น ภาควิชาฯ ได้มีการแต่งตั้งกรรมการในการตรวจหา ทวนสอบ และจัดจำหน่าย หรือสั่งซื้อทดแทน และดำเนินการวางแผน ดำเนินการตามแผน</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ติดตามและประเมินเป็นรอบทุก 1 ปี เพื่อประเมินคุณภาพและความเพียงพอของเครื่องจักร เครื่องมือ ที่จะทำให้มีประสิทธิภาพการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ</p> <p>นอกจากนี้ ภาควิชาฯ ได้สำรวจความต้องการและประเมินความพึงพอใจในด้านความเพียงพอต่อสิ่งสนับสนุน/อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ การจัดการห้องปฏิบัติการ สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ระบบคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ รวมถึงการจัดการความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติงานผ่านกิจกรรมในปัจจุบันพิเศษ และนำผลสำรวจดังกล่าวเข้าเป็นวาระสรุปกิจกรรมในการประชุมภาควิชาฯ และแจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องให้รับทราบ เพื่อกำหนดแนวทางการปรับปรุง พร้อมทั้งติดตามผลการดำเนินการปรับปรุง/แก้ไขเป็นระยะ ๆ อีกทั้งมหาวิทยาลัย/คณะได้ออกกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามมาตรฐาน ซึ่งอยู่ในระหว่างการดำเนินการตามแผนที่ได้กำหนดไว้โดยมีคณะกรรมการที่แต่งตั้งโดยคณะเป็นผู้รับผิดชอบ</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <p>1. การนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุง</p> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b></p> <p>อยู่ในระหว่างดำเนินการปรับปรุงตามผลประเมิน</p>	
<p>9.4 The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research</p>	
<p>ในด้านการบริการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย อินเทอร์เน็ตของคณะฯ จะมีฝ่ายคอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมศาสตร์ มีหน้าที่รับผิดชอบดูแลความพร้อมของอุปกรณ์โสตฯ คอมพิวเตอร์และเครือข่ายภายในห้องบรรยาย กลางและพื้นที่ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ และดูแลห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กลางของคณะวิศวกรรมศาสตร์ สำหรับระบบเครือข่ายแบบสายของคณะวิศวกรรมศาสตร์มี</p>	<p>- การประชุมคณะกรรมการพัฒนาระบบสารสนเทศและโครงข่าย คณะวิศวกรรมศาสตร์ฯ</p> <p><a href="http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_9_4_ECS_extra.pdf">http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_9_4_ECS_extra.pdf</a></p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ความครอบคลุมทุกพื้นที่ใช้งานในแต่ละสาขาผ่านการกระจายสัญญาณด้วยสายใยแก้วนำแสงเพื่อความรวดเร็ว อีกทั้งระบบมีการออกแบบมาเพื่อรองรับการเพิ่มขยายในอนาคต นอกจากนี้ระบบเครือข่ายแบบไร้สายมีความครอบคลุมในทุกพื้นที่ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ (ยกเว้นอาคารวิจัยฯ ชั้น 4-7 ซึ่งกำลังอยู่ระหว่างดำเนินการหางบประมาณเพื่อรองรับการบริการ) จำนวน AP ทั้งคณะวิศวกรรมศาสตร์มีทั้งสิ้น 100 จุด รวมทั้งบริการบริเวณสโมสรนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อเป็นการส่งเสริมการทำกิจกรรมของนักศึกษาอีกด้วย (อ้างอิงข้อมูลความครอบคลุมพื้นที่ของระบบเครือข่ายไร้สายคณะวิศวกรรมศาสตร์ ในเอกสารวาระการประชุม คณะกรรมการพัฒนาระบบสารสนเทศและโครงข่าย คณะวิศวกรรมศาสตร์ฯ <a href="http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/6_0_6_0/AUN_QA/AUN_QA_9_4_ECS_extra.pdf">http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/6_0_6_0/AUN_QA/AUN_QA_9_4_ECS_extra.pdf</a>) ในแต่ละปีทางฝ่ายคอมพิวเตอร์จะมีการสำรวจความพึงพอใจในภาพรวมของฝ่ายคอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมศาสตร์ประจำปี (อ้างอิงผลสำรวจความพึงพอใจในภาพรวมของฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ) และมีคณะกรรมการพัฒนาระบบสารสนเทศและโครงข่าย คณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งมีตัวแทนจากทุกภาควิชามาร่วมดูแลบริหารงาน กำหนดทิศทาง และให้คำแนะนำในการปรับปรุงระบบและอุปกรณ์ให้ทันสมัยรองรับการใช้งานด้านการเรียนการสอน การวิจัยและบริการวิชาการของสาขาวิชาต่างๆ รวมทั้งการพิจารณาผลการประเมินความพึงพอใจในการให้บริการของฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ เพื่อปรับปรุงการบริการให้ดีขึ้น</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุง</li> </ol> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b></p> <p>อยู่ในระหว่างดำเนินการปรับปรุงตามผลประเมิน</p>	
<p>9.5 The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>and implemented</p> <p>สำหรับทรัพยากรฯ ที่ดูแลโดยคณะฯ นั้น หน่วยอาคารสถานที่ มีหน้าที่ดูแลความเรียบร้อยและความพร้อมของห้องเรียน ห้องประชุม ยานพาหนะ และระบบสาธารณูปการภายในคณะ ใน ส่วนของห้องเรียนและห้องประชุมจะมีพนักงานทำความสะอาด ทำหน้าที่ตรวจความเรียบร้อยเบื้องต้นตามแบบฟอร์มที่กำหนดให้ ส่งให้เจ้าหน้าที่ธุรการ เมื่อพบว่า มีอุปกรณ์ชำรุด เจ้าหน้าที่ธุรการจะแจ้งซ่อมผ่านระบบออนไลน์ แจ้งไปยังหมวดซ่อม เพื่อดำเนินการซ่อม เมื่อซ่อมแล้วเสร็จ ผู้ที่แจ้งซ่อมจะทำการประเมินความพึงพอใจงานซ่อมนั้นๆในระบบออนไลน์ ส่งให้หัวหน้าหน่วยงาน ในการขอใช้ห้องเรียนนอกตารางเรียนและห้องประชุม ผู้ขอใช้ต้องจองห้องผ่านระบบออนไลน์ล่วงหน้า โดยทางหน่วยอาคารสถานที่ จะตรวจสอบสถานะห้องและแจ้งกลับไปให้ผู้ขอใช้ทางออนไลน์ ทำให้ไม่เกิดความซ้ำซ้อนในการใช้ห้อง ในส่วนของยานพาหนะ สำหรับให้บริการอาจารย์ บุคลากรและนักศึกษา โดยผู้ขอใช้จะต้องจองผ่านระบบออนไลน์เช่นเดียวกัน อีกทั้ง ยังมีการนำผลการประเมินมาประชุมเพื่อปรับปรุงและจัดหาวัสดุและครุภัณฑ์ให้เป็นที่พอใจแก่ผู้ใช้งาน และมีการสำรวจความพึงพอใจในภาพรวมการทำงาน of หน่วยอาคารสถานที่ฯ โดยระบบออนไลน์และข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรฯ ของคณะ</p> <p>อีกทั้ง หน่วยอาคารสถานที่ฯ ได้มีการสำรวจความต้องการของนักศึกษา โดยได้สร้างแบบฟอร์มสำรวจ และให้นักศึกษาของคณะตอบแบบสำรวจ (อ้างอิงผลการสำรวจความต้องการของนักศึกษาของหน่วยอาคารสถานที่ฯ) และหน่วยอาคารสถานที่ฯ เป็นผู้รวบรวมข้อมูล สรุปและนำเสนอต่อผู้บริหารของคณะที่เกี่ยวข้อง</p> <p>ในด้านสภาพแวดล้อมภายใน สุขอนามัยและความปลอดภัยบริเวณคณะฯ หน่วยอาคารสถานที่ฯ มีหน้าที่ดูแลสภาพแวดล้อมภายในคณะฯ ให้มีสุขอนามัยที่ดีและปลอดภัย โดย</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบออนไลน์การซ่อมสาธารณูปการ <a href="https://infor.eng.psu.ac.th/notice_repair/">https://infor.eng.psu.ac.th/notice_repair/</a></li> <li>- การจองห้องเรียนนอกตารางเรียน <a href="https://phoenix.eng.psu.ac.th/otroom/">https://phoenix.eng.psu.ac.th/otroom/</a></li> <li>- ระบบบริหารห้องประชุม <a href="http://phoenix.eng.psu.ac.th/room/">http://phoenix.eng.psu.ac.th/room/</a></li> <li>- ระบบบริการยานพาหนะ <a href="https://phoenix.eng.psu.ac.th/car/">https://phoenix.eng.psu.ac.th/car/</a></li> <li>- ผลประเมินความพึงพอใจในการซ่อมสาธารณูปการ</li> <li>- ผลสำรวจความพึงพอใจในภาพรวมของหน่วยอาคารสถานที่ฯ</li> </ul>



ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>มียามรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมงทุกวัน มีกล้องวงจรปิดตามจุดสำคัญ อุปกรณ์ช่วยชีวิตฉุกเฉิน ระบบตรวจจับควันภายในอาคาร ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ สัญญาณเตือนอัคคีภัย ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง ลิฟต์ ทางลาดสำหรับผู้พิการนั่งรถเข็น และห้องน้ำสำหรับผู้พิการ โดยมีการความพร้อมดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการทำกิจกรรม 5ส และมีกรรมการประเมิน 2 รอบ ในแต่ละปี</li> <li>- มีการตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ดับเพลิงทุก 6 เดือน (ใบบันทึกการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง)</li> <li>- มีการซ่อมบำรุงรักษาลิฟต์ทุกเดือน (ใบบันทึกการซ่อมบำรุงลิฟต์)</li> <li>- มีทดสอบการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทุกๆ 2 สัปดาห์ (ใบบันทึกการทดสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้า)</li> <li>- มีการทดสอบการทำงานของระบบดับเพลิงอัตโนมัติทุกๆ 2 สัปดาห์ (ใบบันทึกการทดสอบระบบดับเพลิงอัตโนมัติ)</li> <li>- มีการตรวจสอบกล้องวงจรปิดโดยการสุ่มดูย้อนหลัง</li> <li>- มีบันทึกการกระทำผิดกฎจราจร โดยดูจากกล้องวงจรปิด (ใบบันทึกการกระทำผิดกฎจราจร)</li> <li>- มีบันทึกการเข้าออกอาคารในวันหยุดและนอกเวลาราชการ (ใบบันทึกการเข้าออกอาคารในวันหยุดและนอกเวลาราชการ)</li> <li>- มีการฝึกอบรมยามรักษาความปลอดภัยประจำปี</li> </ul>	
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <p>1. ประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา อาจารย์และบุคลากรที่มีต่อการจัดการด้านสาธารณูปโภค การรักษาความปลอดภัย และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ</p> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b></p> <p>อยู่ในระหว่างดำเนินการ โดยคณะ</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				✓			

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
(at the library, laboratory, IT facility and student services) is subjected to evaluation and enhancement [5]							
10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement [6]				✓			
<b>Overall opinion</b>				✓			

**ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 10**

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
10.1 Stakeholders' needs and feedback serve as input to curriculum design and development	
<p>ภาควิชาฯ บูรณาการงานประกันคุณภาพภายใน เข้ากับงานประจำตามแผนปฏิบัติงาน ภายใต้กระบวนการที่ กำกับ โดยงานประกันคุณภาพระดับ คณะและระดับ มหาวิทยาลัย</p> <p>ในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา การประกันคุณภาพ การศึกษาภายในของหลักสูตร ได้ดำเนินการตามเกณฑ์ AUN-QA โดยมีคะแนนประเมินดังตารางที่ 21 ซึ่งในปี การศึกษา 2560 มีคะแนนภาพรวมอยู่ใน ระดับ 3 (<a href="http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/Report_Internal159/Report_Internal_IE_B.pdf">http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/Report_Internal159/Report_Internal_IE_B.pdf</a>) และในปี พ.ศ. 2557 และ 2560 (ประเมินทุก 3 ปี) มีผลประเมินผลงานวิจัยโดยสำนักงาน กองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ซึ่งมีระดับคุณภาพอยู่ใน เกณฑ์ดี (เอกสารอ้างอิง 3.6.4) อีกทั้งปีที่ผ่านมาหลักสูตรผ่าน เกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรที่กำหนด โดยสำนักงาน คณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)</p> <p>นอกจากนี้ หลักสูตรได้นำข้อมูลความต้องการ ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาใช้ในการออกแบบหลักสูตรและ พัฒนาหลักสูตรเพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการ</p>	<p>เอกสารอ้างอิง 3.6.4</p> <p>เอกสารอ้างอิง 3.10.1</p> <p><b>นักศึกษาปัจจุบัน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลการประเมินรายวิชา โดยจะมีการ เปิดให้ประเมินรายวิชาก่อนสอบปลาย ภาค 1 สัปดาห์</li> </ul> <p><b>ศิษย์เก่า</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลการประเมินหลักสูตรและการ จัดการเรียนการสอน โดยจะสอบถาม ในช่วงการรับปริญญาของทุกปี</li> </ul> <p><b>อาจารย์</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มคอ. 5</li> <li>- รายงานการประชุมคณะกรรมการ บริหารหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา</li> </ul> <p><b>สถานประกอบการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลการประเมินนักศึกษาฝึกงาน และ นักศึกษาสหกิจ ทั่วโรงเรียน</li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ของตลาดแรงงาน โดยมีขั้นตอนในการรับฟังและการนำไปใช้ในการออกแบบ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. แบ่งกลุ่มของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อออกแบบการได้มาซึ่งข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม คือ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) สภาวิศวกร คณะวิศวกรรมศาสตร์/มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร บุคลากรสายสนับสนุนการสอน ตัวแทนผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต นักศึกษาปัจจุบัน บัณฑิตที่เพิ่งจบการศึกษาหรือศิษย์เก่า และคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก</li> <li>2. กำหนดช่องทางในการสอบถามและออกแบบสอบถามเพื่อให้มาซึ่งข้อมูล ได้แก่ การสำรวจด้วยแบบสอบถามหรือทางวาจา การวิพากษ์หลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิ หรืออ้างอิงจากระเบียบประกาศต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง อีกทั้ง ได้สำรวจความต้องการและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากตัวแทนผู้ประกอบการ/นายจ้าง/ผู้ใช้บัณฑิตโดยผ่านการนิเทศฝึกงาน สหกิจศึกษา และกิจกรรมทวิร์โรงงานของนักศึกษาและบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ (ครูช่าง) เป็นประจำทุกปี และนำข้อมูลที่เข้าสู่กลไกการกรั่นกรองและทบทวนจากกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อให้สามารถปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นปัจจุบันและผลิตบัณฑิตให้สอดคล้องกับความต้องการภาคอุตสาหกรรม</li> <li>3. ดำเนินการตามรอบระยะเวลาที่กำหนด</li> <li>4. เมื่อครบกำหนดทางคณะฯ และภาควิชาจะมีการรวบรวมข้อมูล แล้วนำมาวิเคราะห์ เพื่อนำสารสนเทศที่ได้ไปใช้ในการออกแบบหลักสูตร</li> <li>5. มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรกัน เพื่อนำสารสนเทศที่ได้มาพิจารณาในการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร หลังจากนั้นจะส่งหลักสูตรที่ได้จัดทำแล้วนำเสนอต่อคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อพิจารณาให้ข้อเสนอแนะ</li> </ol>	<p><b>คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ</b></p> <p>- ข้อเสนอแนะจากการพิจารณาหลักสูตร</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>6. หลังจากได้รับข้อเสนอแนะของคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว ทางคณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะนำมาพิจารณาถึงความเหมาะสมในการปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ และดำเนินการจัดทำหลักสูตรเข้าที่ประชุมของคณะฯ และของมหาวิทยาลัย เพื่อพิจารณารับรองและส่งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาต่อไป</p> <p>อย่างไรก็ดี ในระหว่างดำเนินการใช้ หลักสูตรฯ ได้สำรวจความต้องการที่คาดหวัง (เพิ่มเติม) จากตัวแทนผู้ประกอบการ/นายจ้าง/ผู้ใช้บัณฑิตโดยผ่านการนิเทศฝึกงานสหกิจศึกษา และกิจกรรมทวิโรจน์งานของนักศึกษาและบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ (ครูช่าง) เป็นประจำทุกปี และนำข้อมูลที่ได้เข้าสู่กลไกการกรั่นกรองและทบทวนจากกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อให้สามารถปรับปรุงเนื้อหาวิชาและวิธีการสอนให้เป็นปัจจุบันและผลิตบัณฑิตให้สอดคล้องกับความต้องการตลาดแรงงานภาคอุตสาหกรรม</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบบและกระบวนการที่ชัดเจนการสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียครอบคลุมทุกกลุ่ม</li> <li>2. ระบบข้อมูลย้อนกลับหรือ Feedback แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ภายหลังจากนำข้อมูลมาใช้ปรับ</li> </ol> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b> ดำเนินการแล้ว</p>	
<p>10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement</p>	
<p>ในการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรฯ ดังที่กล่าวไว้ใน <b>Criterion 3</b> ได้ดำเนินการตามกลไกประกันคุณภาพการศึกษา (PDCA) ประกอบด้วยกระบวนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร ประเมินหลักสูตร และปรับปรุงคุณภาพหลักสูตร ดังนี้</p>	<p>เอกสารอ้างอิง 3.2.3 – 3.2.5</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในการปรับปรุงหลักสูตร</li> <li>- ตัวอย่างเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงหลักสูตร</li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>1. กระบวนการออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร</p> <p>กระบวนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรมีรอบการดำเนินการทุก 5 ปี ตามที่ สกอ. กำหนด โดยกรรมการบริหารหลักสูตรมีการทบทวนผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตรจากข้อวิพากษ์ของ Stakeholders เช่น ผ่านการประชุมหารือร่วมกับอาจารย์ผู้สอน การเก็บข้อมูลจากสถานประกอบการระหว่างการตรวจเยี่ยมนักศึกษาฝึกงาน การเก็บข้อมูลจากศิษย์เก่า</p> <p>ข้อมูลดังกล่าวจะนำเข้าสู่ที่ประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรในแต่ละรอบ</p> <p>นอกจากนี้ การเปิด-ปิดรายวิชาต่าง ๆ ตามหลักสูตรได้ผ่านการกรั่นกรองจากการประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร และการประชุมภาควิชาฯ รวมทั้งมีการประชุมคณาจารย์หลังเสร็จสิ้นการสอนทุกภาคการศึกษา เพื่อวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา สืบหาปัญหา และหาวิธีพัฒนาสาระรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตร ในการประชุมภาควิชาฯ เพื่อรับรองการตัดระดับคะแนน (เกรด)</p> <p>2. กระบวนการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม</p> <p>ในการปรับปรุงหลักสูตร ได้มีการวางแผนกรอบการดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานฯ และแจ้งคณาจารย์ ซึ่งมีการสำรวจความต้องการจากอาจารย์ประจำ และมีการแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกทำหน้าที่วิพากษ์หลักสูตรทั้งจากมหาวิทยาลัยอื่นและจากภาคอุตสาหกรรม เพื่อให้มั่นใจว่าหลักสูตรจะตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรม นอกจากนี้ ได้มีการประเมินความพึงพอใจและความต้องการของบัณฑิตจากผู้ใช้บัณฑิต และนักศึกษาในหลักสูตร และนำข้อมูลมาประชุมหารือในที่ประชุมภาควิชาฯ เรื่อง การปรับปรุงหลักสูตร ในระหว่างดำเนินการใช้หลักสูตรฯ พิจารณาเปิดรายวิชาใหม่ และปรับปรุงรายวิชา</p>	<p>- มคอ.5</p> <p>- แผนการปรับปรุงหลักสูตร</p> <p>- บันทึกรายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>เดิม ให้ทันสมัยตามความก้าวหน้า โดยนำข้อมูลผลการประเมินความพึงพอใจและความต้องการของบัณฑิตจากผู้ใช้บัณฑิตโดยผ่านการนิเทศฝึกงาน สหกิจศึกษา และกิจกรรมทวิร์โรงงานของนักศึกษา นักศึกษา และบุคคลากรสายสนับสนุนวิชาการ (ครูช่าง) มาใช้เพื่อปรับเปลี่ยนเนื้อหาสาระรายวิชาให้มีความทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าในสาขาวิชาและการทำงาน</p> <p>ทั้งนี้ หลักสูตรปัจจุบัน ได้ผ่านการประเมินและกลั่นกรองจาก คณะ มหาวิทยาลัย สกอ. การรับรองปริญญาโดยสภาวิศวกร และการรับรองคุณวุฒิ โดยสำนักงาน ก.พ.</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การทบทวนและประเมินผลกระบวนการออกแบบหลักสูตรและการปรับปรุงหลักสูตร</li> <li>2. การพัฒนากระบวนการออกแบบหลักสูตรและการปรับปรุงหลักสูตร เช่น การมีส่วนร่วมจากผู้มีส่วนได้เสียทุกกลุ่ม</li> </ol> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b> ดำเนินการแล้ว</p>	
<p>10.3 The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment</p>	
<p>กระบวนการจัดเรียนการสอนและการประเมินผลผู้เรียน ดังที่กล่าวไว้ใน <b>Criterion 4</b> และ <b>Criterion 5</b> มีการทบทวนอย่างต่อเนื่องทุกภาคการศึกษาผ่านระบบ มคอ.3 และ มคอ. 5 ตามกลไกประกันคุณภาพการศึกษา (PDCA) เพื่อให้มั่นใจว่ามีความสัมพันธ์และเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ทุกรายวิชาได้สนับสนุนผลการเรียนรู้ตามหลักสูตร ดังนี้</p>	<p>เอกสารอ้างอิง 3.10.2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มคอ 3</li> <li>- มคอ.5</li> <li>- ระบบประเมินการสอนอาจารย์โดยนักศึกษา<a href="https://tes.psu.ac.th/login.asp">https://tes.psu.ac.th/login.asp</a></li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>1. การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน</p> <p>หลักสูตรได้กำหนดผู้สอนตามความรู้ ความสามารถ ความเชี่ยวชาญ และวุฒิการศึกษา มีการพิจารณาการกระจายภาระงานในผู้สอนแต่ละท่านเพื่อไม่ให้รับภาระงานมากเกินไป นอกจากนี้ ยังมีระบบประเมินการสอนของอาจารย์ โดยนักศึกษาและระบบประเมินรายวิชา เพื่อให้อาจารย์ได้รับ Feedback จากนักศึกษาและปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนให้เป็นที่ไปตามปรัชญาการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย</p> <p>2. การกำกับกระบวนการเรียนการสอน และตรวจสอบการจัดทำ มคอ. 3</p> <p>หลักสูตรกำหนดให้มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาทุกรายวิชา และให้มีหน้าที่จัดทำ มคอ. 3 หลังจากนั้นประธานหลักสูตรมีหน้าที่ตรวจสอบความสอดคล้องของ CLOs กับ PLOs ร่วมกับวิธีการจัดการเรียนการสอนและการวัดประเมินผล ก่อนเปิดภาคการศึกษา 1 สัปดาห์ อีกทั้ง มีการควบคุมคุณภาพข้อสอบ ด้วยกระบวนการประเมินข้อสอบทั้งกลางภาคและปลายภาค</p> <p>3. การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ</p> <p>หลักสูตรได้แจ้งผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติให้ผู้สอนทราบ ซึ่งมีการประชุมคณาจารย์หลังเสร็จสิ้นการสอนทุกภาคการศึกษาเพื่อชี้แจง และวิเคราะห์ผล การเรียนรู้ของนักศึกษา สรรวจปัญหา และหาวิธีพัฒนา</p> <p>4. การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา</p> <p>หลักสูตรประชุมคณาจารย์หลังเสร็จสิ้นการสอนทุกภาคการศึกษา เพื่อวิเคราะห์การประเมินผล การเรียนรู้ของนักศึกษา สรรวจปัญหา และหาวิธีพัฒนา</p> <p>5. การกำกับกระบวนการประเมินการจัดการเรียนการสอน (การจัดทำ</p>	



ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>มคอ.5)</p> <p>หลักสูตรได้กำหนดให้มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ทุกรายวิชา และให้มีหน้าที่จัดทำรายงานผลการดำเนินงาน ของรายวิชา (มคอ.5) ถึงผู้รับผิดชอบหลักสูตรและประธาน หลักสูตรหลังเสร็จสิ้นการจัดการเรียนการสอนตามเวลาที่ กำหนด</p> <p>6. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา</p> <p>หลักสูตรยังไม่ได้จัดทำระบบการประเมินเพื่อทวน สอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา แต่อย่างไรก็ดี หลักสูตร ได้ ชี้แจงอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาให้ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของ นักศึกษาโดยการทวนสอบระดับคะแนน พฤติกรรมการเข้า ชั้นเรียนและในห้องเรียน และเปรียบเทียบกับ PLOs ที่ถ่ายลง สู่อายวิชานั้น ๆ และให้แจ้งผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ให้ ประธานหลักสูตรทราบผ่านการจัดทำรายงานผลการ ดำเนินงานของรายวิชา (มคอ.5) เพื่อให้มั่นใจว่าบรรลุผลตาม ผลการเรียนรู้ (Learning Outcome) ที่ได้รับมอบหมาย และมี การพิจารณาผลการตัดเกรดร่วมกันในการประชุมภาควิชาฯ ก่อนจัดส่งเกรดให้ฝ่ายวิชาการของคณะฯ</p> <p>ในปีการศึกษา 2562 คณะมีแผนเกี่ยวกับวิธีวัด ประเมินผลกิจกรรมนักศึกษาหรือกิจกรรมที่สาขาวิชา/ภาค วิชาฯ จัดขึ้นในปีการศึกษาดังกล่าว เพื่อให้สอดคล้องกับ PLOs ซึ่งหลักสูตร จะดำเนินการกำหนดวิธีการวัดและ ประเมินผลกิจกรรม โดยนำ Rubrics มาใช้ในการประเมินผล ทักษะที่เป็น Soft skills ต่อไป อย่างไรก็ตาม หลักสูตรฯ ยัง ไม่ได้มีการความพึงพอใจของผู้เรียนในหลักสูตรที่มีต่อ หลักสูตร ซึ่งได้จัดทำไว้ในแผนกิจกรรมการประชุมร่วมกับ นักศึกษาเพื่อประเมินหลักสูตร และจะเริ่มดำเนินการในปี การศึกษา 2562 นี้เช่นกัน</p>	
<p>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</p> <p>1. กระบวนการทบทวนวิธีการประเมินนักศึกษาของทุก</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>รายวิชาในหลักสูตร</p> <p>2. การทบทวนกระบวนการเรียนการสอนและการประเมินผลที่สัมพันธ์และสอดคล้องกับ ELOs</p> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b></p> <p>ดำเนินการแล้วทุกภาคการเรียน</p>	
10.4 Research output is used to enhance teaching and learning	
<p>คณะฯ และภาควิชาฯ มีการดำเนินการเพื่อให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยในการเป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำในระดับภูมิภาคเอเชีย ทำหน้าที่ผลิตบัณฑิต บริการวิชาการ และทำนุบำรุงวัฒนธรรม โดยมีการวิจัยเป็นฐาน</p> <p>กลุ่มสนับสนุนวิชาการของคณะฯ จะมีจัดทำงานวิจัยด้านการเรียนการสอนทุกปี โดยหัวข้อจะถูกกำหนดจากปัญหาที่พบหรือจากคณาจารย์/ผู้บริหารที่เกี่ยวข้อง และมีขั้นตอนการดำเนินการดังตารางที่ 22 ซึ่งปีการศึกษา 2560 โดยมีการศึกษา 2 เรื่องคือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การวิเคราะห์และติดตามผลการศึกษานักศึกษาที่รับเข้าโดยโครงการรับตรงของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์</li> <li>2. การศึกษาความพึงพอใจและผลการทดสอบความรู้เพื่อขอใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับภาคีวิศวกร ของผู้สมัครสอบ ณ สนามสอบ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์</li> </ol> <p>หลักสูตรฯ สนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนนำงานวิจัยมาพัฒนาประยุกต์ใช้กับรายวิชาที่สอน และบูรณาการกับการเรียนการสอนในบางรายวิชา มีการนำตัวอย่างงานวิจัย โครงการนักเรียนรุ่นก่อนหน้า และงานบริการวิชาการของอาจารย์มาใช้ประกอบการสอนในบางวิชา เช่น วิชาโครงการ วิชาปฏิบัติการ กรณีศึกษาในรายวิชาทฤษฎี</p>	<p>- มคอ. 3</p> <p>- มคอ. 5</p> <p>ระบบ TQF Online</p> <p>- หัวข้อ โครงการงาน</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>เป็นต้น ซึ่งในปี การศึกษา 2561 หลักสูตรมีกลไกในการรายงานข้อมูลโดยให้ผู้สอนรายงานผลผ่าน มคอ.5 ในระบบ TQF Online และทบทวน โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตรและประธานหลักสูตร แต่อย่างไรก็ตาม หลักสูตรฯ ยังไม่มีระบบและกลไกที่ทำให้อาจารย์นำผลงานวิจัยมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งการติดตามและประเมินผลอย่างเป็นระบบ</p> <p>ในปีการศึกษา 2562 หลักสูตรฯ ได้มีแผนและกระบวนการกำกับให้คณาจารย์นำผลงานวิจัยมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาดังกล่าวอย่างเป็นรูปธรรม โดยให้ระบุผลงานวิจัยของอาจารย์ที่นำมาใช้เป็นเอกสารอ้างอิงลงใน มคอ.3 และ Course Syllabus ซึ่งมีแผนดำเนินการกับทุกรายวิชาที่เปิดในภาคการศึกษาที่ 1 และ 2</p> <p>นอกจากนี้ ภาควิชาฯ และคณะฯ สนับสนุนให้มีการจัดทำตำราซึ่งมีการเชื่อมโยงกับผลการวิจัย และภาควิชาฯ ยังสนับสนุนให้มีการวิจัยในชั้นเรียน เพื่อแก้ปัญหาด้านการเรียนการสอนหรือการต้อออกของนักศึกษา แต่ยังไม่มีการกระบวนการกำกับและติดตามให้คณาจารย์ดำเนินการวิจัยในชั้นเรียน แต่หลักสูตรฯ ได้ชี้แจงให้คณาจารย์รับทราบถึงความเชื่อมโยงระหว่างผลงานการวิจัยในชั้นเรียนและผลงานที่ใช้ขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการตามเกณฑ์การขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ ผศ./รศ./ศ.</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบบและกลไกที่ชัดเจนเกี่ยวกับการนำผลการวิจัยมาใช้ในการเรียนการสอน</li> <li>2. ส่งเสริมการบูรณาการและประเมินผลประสิทธิภาพการบูรณาการดังกล่าว</li> </ol> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b></p> <p>ดำเนินการแล้วผ่านการประชุมร่วมกันในการประชุมภาควิชา</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
๑ ปารประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา	
10.5 Quality of support services and facilities (at the library, laboratory, IT facility and student services) is subjected to evaluation and enhancement	
<p>หลักสูตรให้ความสำคัญต่อคุณภาพของการบริการและทรัพยากรการเรียนรู้ ได้แก่ ห้องสมุด (ใช้บริการสำนักทรัพยากรการเรียนรู้คุณหญิงหลง อรรถกระวีสุนทร เนื่องจากภาควิชาฯ/คณะ ไม่มีห้องสมุด) ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการทางวิศวกรรม ห้องพักนักศึกษา และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ได้มีการตรวจสอบติดตามประเด็นดังกล่าว เพื่อกำหนดแผนการนำข้อมูลมาพัฒนาปรับปรุงให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี ส่วนฝ่าย Infrastructure มีการบำรุงรักษา/จัดหาทรัพยากรการเรียนรู้เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยในส่วนของงานบำรุงรักษาประกอบไปด้วยการเตรียมความพร้อมของห้องเรียน ห้องประชุม (ตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์และแจ้งซ่อมทันทีเมื่อมีอุปกรณ์ชำรุด) ระบบดูแลบำรุงรักษายานพาหนะให้มีความพร้อมให้บริการตลอดเวลา และมีการจัดเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์เครื่องมือและช่างให้สามารถบริการงานซ่อมสาธารณูปโภคอย่างทันที่ทั้งที่เมื่อชำรุดเสียหาย และในส่วนของงานจัดหาทรัพยากรการเรียนรู้เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนนั้นได้มีการติดตั้งเครื่องพิมพ์เอกสารอัตโนมัติ ไว้บริการสำหรับนักศึกษา ซึ่งสามารถสั่งพิมพ์เอกสารจาก Application ในโทรศัพท์มือถือได้ทันที</p> <p>การบริหารห้องปฏิบัติการและเครื่องมือภายในห้องปฏิบัติการที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของภาควิชาฯ มีการตรวจสอบความพึงพอใจและเสียงสะท้อนจากผลประเมินรายวิชา นอกจากนี้ยังมีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาและมีการจัดทำแบบประเมินสำหรับนักศึกษาปัจจุบัน เป็นประจำทุกปี โดยข้อมูลดังกล่าว</p>	<p><a href="http://www.ie.psu.ac.th/index2/index.php/activity/155-ie-seminar-2561">http://www.ie.psu.ac.th/index2/index.php/activity/155-ie-seminar-2561</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นโยบายความปลอดภัยของมหาวิทยาลัย</li> <li>- โครงการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการวิจัยในประเทศไทย</li> <li><a href="https://rdo.psu.ac.th/ResearchStandards/p-sulab/Waste.jpg">https://rdo.psu.ac.th/ResearchStandards/p-sulab/Waste.jpg</a></li> <li>- แบบประเมินความพึงพอใจด้านสิ่งอำนวยความสะดวกและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้นักศึกษา</li> <li>- ตารางตรวจสอบความพร้อมห้องเรียน</li> <li>- ตารางตรวจสอบความพร้อมห้องประชุม</li> <li>- บันทึก/จัดเก็บข้อมูลการบำรุงรักษายานพาหนะ</li> <li>- แผนบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ, เครื่องสูบน้ำดับเพลิง, เครื่องปั่นไฟ, เครื่องสุขภัณฑ์</li> <li>- ผลการประเมินความพึงพอใจของบัณฑิต</li> <li><a href="http://planning.psu.ac.th/index.php/information/32-tqf-job">http://planning.psu.ac.th/index.php/information/32-tqf-job</a></li> <li>- บริการห้องปฏิบัติการของฝ่ายคอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมศาสตร์</li> <li><a href="https://ecs.eng.psu.ac.th/services">https://ecs.eng.psu.ac.th/services</a></li> <li>- ผลสำรวจความพึงพอใจในภาพรวมของ</li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>จะนำไปพิจารณาในที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และที่ประชุมภาควิชาฯ เพื่อใช้ในการปรับปรุงบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น รวมทั้งใช้จัดสรรงบประมาณด้านครุภัณฑ์และการปรับปรุงห้องปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง โดยใช้เงินรายได้ภาควิชาฯ และเงินงบประมาณแผ่นดิน อย่างไรก็ตามภายใต้ข้อจำกัดด้านงบประมาณ ภาควิชาฯ จึงไม่สามารถปรับปรุงห้องปฏิบัติการและเครื่องมือได้ตามความต้องการทั้งหมด แต่มีแนวโน้มด้านความพึงพอใจที่ดีขึ้น นอกจากนี้ ภาควิชาฯ ได้ตรวจสอบระบบความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการวิจัย ระบบการใช้ถังดับเพลิง สารเคมี ไฟฟ้า และประปา</p> <p>การบริหารด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ห้องสมุด ระบบ IT และ มาตรฐานสุขอนามัยและความปลอดภัย 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>นอกจากการเรียนการสอนปกติ นักศึกษาสามารถใช้บริการห้องปฏิบัติการได้นอกเวลาราชการ โดยมีเจ้าหน้าที่ให้ความสะดวก อีกทั้ง นักศึกษาสามารถส่งพิมพ์เอกสารผ่านระบบออนไลน์ได้ ซึ่งมีการสำรวจความพึงพอใจในภาพรวมของฝ่ายคอมพิวเตอร์ประจำปี โดยมีคณะกรรมการพัฒนา</p>	<p>ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เอกสารตรวจการจ้างความสะอาด</li> <li>- ตารางการปฏิบัติงานของพนักงานทั่วไป</li> <li>- เอกสารแนบ 3.7.4</li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ระบบสารสนเทศและโครงข่ายคณะฯ ซึ่งมีตัวแทนจากทุกภาควิชาร่วมกันดูแลบริหาร เพื่อกำหนดทิศทาง ให้คำแนะนำในการปรับปรุงระบบและอุปกรณ์ให้ทันสมัยรองรับการใช้งานด้านการเรียนการสอน การวิจัย และบริการวิชาการของสาขาวิชาต่างๆ รวมทั้ง พิจารณาผลการประเมินความพึงพอใจในการให้บริการ เพื่อปรับปรุงการบริการให้ดีขึ้นสำหรับ ในการบริการห้องสมุดซึ่งมหาวิทยาลัยเป็นผู้ให้บริการนั้น มีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษา และอาจารย์ เป็นประจำทุกปี เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงคุณภาพและในส่วนของมาตรฐานสุขอนามัยและความปลอดภัยนั้น กลุ่มงานอาคารสถานที่ ได้มีการจัดจ้างงานทำความสะอาดเพื่อดูแลความสะอาดเรียบร้อยภายในคณะฯ การจัดเก็บขยะ และมีเครื่องสำรองไฟฟ้าทุกอาคารไว้สำหรับในกรณีที่เกิดไฟฟ้าดับ</p> <p>นอกจากนี้ ในด้านการประเมินและสำรวจความพึงพอใจในการใช้งานของระบบสนับสนุนต่าง ๆ ในด้านปริมาณและคุณภาพของสิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐานของภาควิชาฯ นั้น หลักสูตรฯ ได้กำหนดเป็นหัวข้อในกิจกรรมปัจฉิมนิเทศของนักศึกษา และเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำเสนอต่อทีมบริหารภาควิชาฯ ผ่านการประชุมภาควิชาฯ ในปีการศึกษา 2560 ภาควิชาฯ มีการสำรวจความพึงพอใจของผู้สอนปฏิบัติการ (อาจารย์ในรายวิชาปฏิบัติการและครูช่าง) ผ่านการสัมมนาภาควิชาฯ ในหัวข้อ “การวางแผนทางพัฒนาวิชาปฏิบัติการของภาควิชาฯ และการจัดการงานวิชาปฏิบัติการ” โดยทีมบริหารภาควิชาฯ เพื่อใช้ในการหาแนวทางปรับปรุงแก้ไข (ที่มา <a href="http://www.ie.psu.ac.th/index2/index.php/activity/155-ie-seminar-2561">http://www.ie.psu.ac.th/index2/index.php/activity/155-ie-seminar-2561</a>)</p> <p>ในปีการศึกษา 2561 ภาควิชาฯ มีการจัดสัมมนาภายใน โดยมีหัวข้อที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน การพัฒนา</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>หลักสูตร และการพัฒนารูปแบบการสอนรายวิชาปฏิบัติการ ซึ่งงานพัฒนารูปแบบการสอนรายวิชาปฏิบัติการ จะเป็นการวางแผนแนวทางการสอนปฏิบัติการ การปรับปรุงเครื่องมือ/เครื่องใช้ในห้องปฏิบัติการ ร่วมกับผู้สอนปฏิบัติการ (อาจารย์ในรายวิชาปฏิบัติการและครูช่าง) และมีการสำรวจความพึงพอใจของผู้สอนปฏิบัติการ และกำหนดแนวทางแก้ไขร่วมกัน</p> <p>นอกจากนี้ ในปีการศึกษา 2561 สำนักทรัพยากรการเรียนรู้คุณหญิงหลง อรรถกระวีสุนทร ได้สำรวจความพึงพอใจและไม่พึงพอใจต่อการให้บริการห้องสมุดออนไลน์ผ่านทางอีเมลล์และและผู้ใช้บริการภายในห้องสมุด และผลการสำรวจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก (<a href="http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/61_61/AUN_QA/Servey_2561.pdf">http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/61_61/AUN_QA/Servey_2561.pdf</a>)</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การประเมินคุณภาพบริการที่เกี่ยวข้องกับการอำนวยความสะดวกการเรียนรู้ให้ครอบคลุมทุกรายการ</li> <li>2. การทบทวนผลการประเมินและปรับปรุงแก้ไข</li> <li>3. การทบทวนกระบวนการประเมิน</li> <li>4. ประเมินความพึงพอใจของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้/สิ่งอำนวยความสะดวก</li> </ol> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b> อยู่ในระหว่างดำเนินการ</p>	
<p>10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement</p>	
<p>หลักสูตรมีกลไกการรับผลป้อนกลับ (Feedback) จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างเป็นระบบ และได้รับการประเมินและพัฒนาทุกปีการศึกษา โดยมีขั้นตอนดังนี้</p> <p><b>1.กลุ่มของนักศึกษาปัจจุบัน</b> คณะฯ จะมีการเปิดระบบ</p>	<p><a href="http://www.planning.psu.ac.th/index.php/information">http://www.planning.psu.ac.th/index.php/information</a></p> <p>- เอกสารอ้างอิง 3.3.1</p>

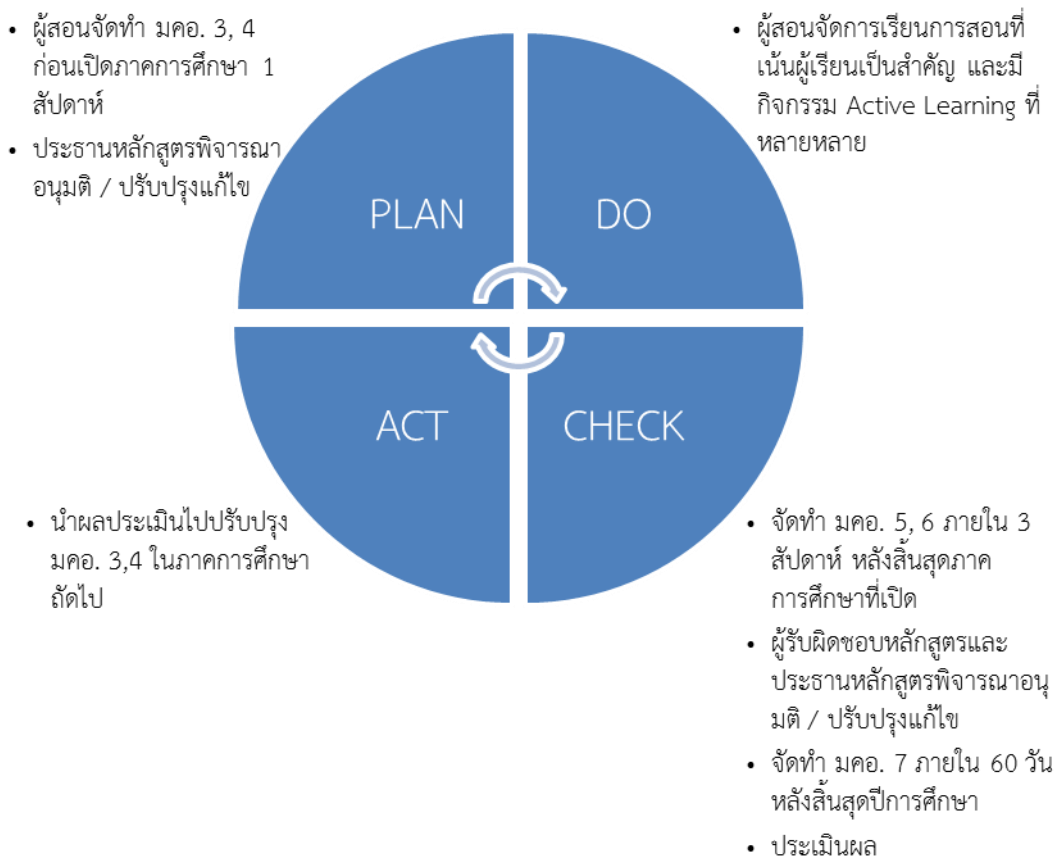
ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ประเมินรายวิชา โดยจะให้ประเมินรายวิชาก่อนสอบปลายภาค 1 สัปดาห์ ซึ่งเจ้าหน้าที่จะทำการรวบรวมผลการประเมินนักศึกษาแจ้งในที่ประชุมเพื่อพิจารณาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของนักศึกษาต่อไป อย่างไรก็ตาม การได้ข้อมูลป้อนกลับจากระบบประเมินรายวิชาที่ผ่านมา พบว่า กลไกในการได้มาซึ่งข้อมูลยังไม่มีประสิทธิภาพ หลักสูตรฯ จะเพิ่มการใช้วิธีการทำแบบประเมิน Online และแจกแบบประเมินโดยตรง เพื่อให้ได้ข้อมูลป้อนกลับเพิ่มขึ้น ครบคลุม และรวดเร็วขึ้น โดยจัดเป็นกิจกรรมไว้ในแผนกิจกรรมการประเมินหลักสูตรโดยนักศึกษาไว้ในแผนกิจกรรม ปีการศึกษา 2562</p> <p><b>2. กลุ่มของศิษย์เก่า</b> คณะฯ ได้ทำแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นในการจัดการเรียนการสอนและการออกแบบหลักสูตรของแต่ละหลักสูตรว่ามีความเหมาะสมเพียงใด รวมถึงเปิดให้ศิษย์เก่าเสนอแนะเพิ่มเติมในเรื่องของการออกแบบหลักสูตรเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปเป็นส่วนหนึ่งในการปรับปรุงหลักสูตรให้ตรงกับความต้องการ โดยคณะฯ จะดำเนินการเก็บข้อมูลในช่วงพิธีรับพระราชทานปริญญาบัตร และให้นักศึกษาเข้าไปทำแบบประเมินออนไลน์ใน Google Form หลังจากนั้นคณะฯ จะรวบรวมข้อมูลเพื่อมาทำการวิเคราะห์ และส่งข้อเสนอแนะให้ภาควิชาต่อไป</p> <p>นอกจากนี้ หลักสูตรได้มีกลไกในการติดตามผลการนำข้อมูลการสำรวจความพึงพอใจของนายจ้าง เมื่อศิษย์เก่ากลับมารับปริญญา ซึ่งดำเนินการโดยฝ่ายแผนงานของมหาวิทยาลัยและส่งผลสรุปให้แก่หลักสูตรทุกปี (ที่มา <a href="http://www.planning.psu.ac.th/index.php/information">http://www.planning.psu.ac.th/index.php/information</a>) เพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรอีกช่องทางหนึ่งเช่นกัน และได้เริ่มดำเนินการต่อเนื่องมาตั้งแต่ปีการศึกษา 2560 และใช้ข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่ปีการศึกษา 2557</p> <p>ในปีการศึกษา 2561 หลักสูตรได้สำรวจความพึงพอใจ</p>	<p>- เอกสารอ้างอิง 3.10.3</p> <p><b>นักศึกษาปัจจุบัน</b></p> <p>- ผลการประเมินรายวิชา โดยจะมีการเปิดให้ประเมินรายวิชาก่อนสอบปลายภาค 1 สัปดาห์</p> <p><b>ศิษย์เก่า</b></p> <p>- ผลการประเมินหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน โดยจะสอบถามในช่วงการรับปริญญาของทุกปี</p> <p><b>อาจารย์</b></p> <p>- มคอ. 5</p> <p>- รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา</p> <p><b>สถานประกอบการ</b></p> <p>- ผลการประเมินนักศึกษาฝึกงาน และนักศึกษาสหกิจ</p> <p><b>คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ</b></p> <p>- ข้อเสนอแนะจากการพิจารณาหลักสูตร</p>



ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ของนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายที่มีต่อหลักสูตร (เอกสารอ้างอิง) และได้มีการวางแผนจัดทำแบบสำรวจ on line กับบัณฑิตใหม่ที่จะกลับมารับปริญญาในช่วงเดือนกันยายน พ.ศ. 2561 แต่เพื่อลดความซ้ำซ้อนและความยุ่งยากต่อบัณฑิต คณะได้ดำเนินการจัดทำการสำรวจในภาพรวมแต่ละหลักสูตร และส่งผลให้หลักสูตรพิจารณาผลการสำรวจในแต่ละปี</p> <p><b>3.กลุ่มของอาจารย์</b> หลักสูตรมีการรวบรวมข้อวิพากษ์ต่าง ๆ เข้าสู่การประชุมภาควิชา หรือการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรประจำเดือน โดยจะนำข้อมูลมาสรุปผลและดำเนินการออกแบบหลักสูตรต่อไป</p> <p><b>4. กลุ่มสถานประกอบการ</b> คณะฯ มีการสอบถามสถานประกอบการในเรื่องของความเหมาะสมของรายวิชาในหลักสูตรทุกปี โคนจะมีการออกแบบสอบถาม และให้นักศึกษาที่เข้ารับการฝึกงาน หรือปฏิบัติงานสหกิจมอบให้สถานประกอบการประเมิน และเมื่อนักศึกษากลับมาจากการฝึกงานหรือปฏิบัติงานสหกิจก็จะมีการรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อจัดทำสารสนเทศแจ้งหลักสูตร เพื่อให้หลักสูตรนำสารสนเทศเหล่านี้พิจารณาเพื่อประกอบการออกแบบหลักสูตรให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานต่อไป</p> <p><b>5. กลุ่มคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ</b> ภาควิชาจะดำเนินการส่งหลักสูตรที่ได้ออกแบบแล้วไปยังกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิของหลักสูตร ซึ่งกรรมการผู้ทรงคุณวุฒินั้น จะประกอบไปด้วยผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในหลักสูตรนั้นๆ รวมถึงตัวแทนของสถานประกอบการ เมื่อคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาแล้วก็จะส่งข้อเสนอแนะกลับมายังภาควิชาเพื่อให้พิจารณาแก้ไขต่อไป</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <p>1. ระบบการนำข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้เสียทุกกลุ่มมาพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรประจำทุกปี</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
ผลการดำเนินงาน ดำเนินการแล้ว	

กลไกการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับภาควิชาตามองค์ประกอบที่ 1 ของ สกอ. แสดงดังรูปที่ 3.5



รูปที่ 3.5 กลไกการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับภาควิชา

ตารางที่ 3.21 ผลการประเมินการประกันคุณภาพระดับหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA

เกณฑ์	ผลการประเมิน/คะแนนประเมิน		
	2558	2559	2560
เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของ สกอ.	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
AUN 1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	2	3	3
AUN 2 ข้อกำหนดของหลักสูตร	2	3	4
AUN 3 โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร	3	3	3
AUN 4 กลยุทธ์การเรียนและการสอน	2	3	4
AUN 5 การประเมินผู้เรียน	3	3	3
AUN 6 คุณภาพบุคลากรสายวิชาการ	2	3	3
AUN 7 คุณภาพบุคลากรสายสนับสนุน	2	2	4
AUN 8 คุณภาพผู้เรียนและส่วนสนับสนุน	2	3	3
AUN 9 สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน	2	2	3
AUN 10 การปรับปรุงคุณภาพให้ดีขึ้น	2	2	3
AUN 11 ผลผลิต	2	3	2
<b>Overall</b>	<b>2.18</b>	<b>2.73</b>	<b>3.18</b>

ตารางที่ 3.22 ขั้นตอนการวิจัยด้านการเรียนการสอนของกลุ่มสนับสนุนวิชาการของคณะฯ

กระบวนการ/ขั้นตอน	ผู้รับผิดชอบ
1. กำหนดหัวข้องานวิจัย	ผู้บริหาร/คณะกรรมการพัฒนาวิชาการฯ/ คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาฯ/ คณะกรรมการประจำคณะฯ
2. จัดทำข้อเสนอโครงการวิจัยเสนอขอรับทุนจากคณะ วิศวกรรมศาสตร์	เจ้าหน้าที่กลุ่มงานสนับสนุนวิชาการฯ
3. ตรวจสอบความถูกต้องของข้อเสนองานวิจัย/กำหนดรายชื่อ ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน/เสนอผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา ข้อเสนอโครงการวิจัยฯ	เจ้าหน้าที่กลุ่มงานสนับสนุนการวิจัยและ บริการวิชาการ

4. พิจารณาประเมินข้อเสนอโครงการวิจัย	ผู้ทรงคุณวุฒิ
5. รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และจัดทำรายงานวิจัย กลุ่มงานสนับสนุนการวิจัยและบริการวิชาการ	เจ้าหน้าที่กลุ่มงานสนับสนุนวิชาการฯ
6. พิจารณารายงานวิจัย	ผู้ทรงคุณวุฒิ
7. แก้ไขและส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์	เจ้าหน้าที่กลุ่มงานสนับสนุนวิชาการฯ
8. นำเสนอรายงานวิจัยให้กับผู้บริหาร และสรุปงานวิจัยนำเข้าไปประชุมคณะกรรมการพัฒนาวิชาการฯ/คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาฯ/คณะกรรมการประจำคณะฯ	เจ้าหน้าที่กลุ่มงานสนับสนุนวิชาการฯ
9. รับทราบรายงานวิจัย และพิจารณาหาแนวทางปรับปรุงแก้ไข การเรียนการสอน	ผู้บริหาร/คณะกรรมการพัฒนาวิชาการฯ/ คณະกรรรมการบัณฑิตศึกษาฯ/ คณะกรรมการประจำคณะฯ
10. แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการปรับปรุงแก้ไข ตามผลการพิจารณาของผู้บริหาร/คณะกรรมการพัฒนาวิชาการฯ/คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาฯ/คณะกรรมการประจำคณะฯ	เจ้าหน้าที่กลุ่มงานสนับสนุนวิชาการฯ

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

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

**ผลการประเมินตนเอง**

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

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 11

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>11.1 The pass rates and dropout rates are established, monitored and benchmarked for improvement</p> <p>หลักสูตรได้มีการจัดเก็บข้อมูลอัตราการจบ (Pass rate) อัตราการตกรอก (Dropout rate) โดยใช้ฐานข้อมูลเดียวกันกับการจัดเก็บข้อมูลดังกล่าวของคณะ/มหาวิทยาลัย หลักสูตรได้มีการวิเคราะห์อัตราการสำเร็จการศึกษาและตกรอกของนักศึกษาในรอบ 7 ปีที่ผ่านมา ดังตารางที่ 3.23 ซึ่งผลลัพธ์ ที่ได้ อยู่ในเกณฑ์ปกติ</p> <p>ในการจัดเก็บข้อมูลระดับปริญญาตรีได้มีการกำหนดให้ กลุ่มสนับสนุนวิชาการ เก็บข้อมูลสถานะต่างๆ ของนักศึกษาแต่ละสาขาวิชาในไฟล์ Excel ทุกครั้งที่ได้รับเอกสารแจ้งผลการศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์จากทะเบียนกลาง และให้นำเสนอข้อมูลรวม ในการประชุมกรรมการประจำคณะในเดือนธันวาคม และเดือนพฤษภาคม ของทุกปี ก่อนการรับรองระดับคะแนน และให้นำเสนอในการประชุมกรรมการยุทธศาสตร์ 1.1 ระดับปริญญาตรี ในเดือนกุมภาพันธ์ และเดือน กรกฎาคม ของทุกปี เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข</p> <p>เมื่อเปรียบเทียบกับคู่เทียบในประเทศดังตารางที่ 3.24 พบว่า อัตราการจบ โดยเฉลี่ยสูงกว่ามหาวิทยาลัยคู่เทียบ (ม.ขอนแก่น และ ม.เชียงใหม่) และมีค่าใกล้เคียงกับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในขณะที่อัตราตกรอกโดยเฉลี่ยจะต่ำกว่ามหาวิทยาลัยคู่เทียบ (ม.ขอนแก่น และ ม.เชียงใหม่) แต่มีค่าสูงกว่าจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ดังนั้น หลักสูตรจะขอคำแนะนำแนวทางจากภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยต่อไป เพื่อให้ค่าอัตราตกรอกโดยเฉลี่ยมีค่าลดลงจากเดิม</p>	<p>- ฐานข้อมูลของคณะ/มหาวิทยาลัย</p> <p>- เอกสารประกอบการประชุม คณะกรรมการยุทธศาสตร์ที่ 1.1 ระดับปริญญาตรี</p>
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <p>1. ระบบการติดตามข้อมูลอัตราการผ่านและอัตราการตกรอก/ลาออกของนักศึกษา</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>2. การกำหนดคู่เทียบเพื่อการพัฒนา</p> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b></p> <p>ดำเนินการแล้วทั้งการติดตามข้อมูลและการกำหนดคู่เทียบ</p>	
<p>11.2 The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement</p>	
<p>หลักสูตรมีกระบวนการในการติดตามระยะเวลาในการจบโดยเฉลี่ย (Average time to graduate) อย่างเป็นระบบ และมีการเปรียบเทียบเพื่อพัฒนาทุกปี (รูปที่ 3.6) โดยจะมีการเก็บข้อมูลเพื่อนำมาทำการวิเคราะห์โดยใช้ระบบของคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่มีชื่อว่า <b>ระบบสารสนเทศนักศึกษา Version 2.0</b> เมื่อวิเคราะห์แล้วเสร็จ จะนำมาเข้าสู่ที่ประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อการพัฒนาและปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนต่อไป โดยส่วนใหญ่จะจบการศึกษาภายใน 4 ปี และบางส่วนจบการศึกษาหลัง 4 ปี ดังแสดงในตารางที่ 3.24 ซึ่งสาเหตุหลักๆ ที่ทำให้นักศึกษาไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ภายใน 4 ปี ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีการย้ายสาขาวิชาจากสาขาวิชาอื่น ๆ ภายในคณะฯ</li> <li>2. เรียนไม่ผ่านในรายวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมของชั้นปีที่ 2</li> <li>3. ต้องการเพิ่มเรกดในบางรายวิชา</li> <li>4. เนื่องจากบางรายวิชาเป็นวิชาที่ต้องลงเรียนต่อเนื่องกัน หากยังไม่ผ่านวิชาแรก วิชาต่อไปก็ไม่สามารถลงทะเบียนได้ จึงเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้นักศึกษาไม่สามารถจบการศึกษาได้ภายใน 4 ปี</li> <li>5. เรียนไม่ผ่านในบางรายวิชาของกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</li> </ol> <p>จากปัญหาดังกล่าวหลักสูตรก็ได้ประชุมเพื่อหาแนวทางแก้ไขโดยมีเป้าหมายให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาภายใน 4 ปี ไม่น้อยกว่า 85% นอกจากนี้ เนื่องด้วยข้อมูลจากคณะฯ / มหาวิทยาลัย ยังไม่ได้จัดเก็บหรือแสดงระยะเวลาในการจบหลักสูตรจึงได้สำรวจเพิ่มเติมผ่านแบบสำรวจที่จัดทำขึ้นเอง</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฐานข้อมูลของคณะ/มหาวิทยาลัย</li> <li>- กราฟแสดงผลการเปรียบเทียบระยะเวลาเฉลี่ยของการสำเร็จการศึกษาย้อนหลัง 5 ปี</li> <li>- รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร</li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>(<a href="https://goo.gl/AAvF9Y">https://goo.gl/AAvF9Y</a>) จากผลสำรวจ พบว่า ระยะเวลาในการจบโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 4 ปี (จากผู้ตอบแบบสำรวจ 20 คน คิดเป็น 50% เทียบกับจำนวนบัณฑิตทั้งหมดที่จบจากหลักสูตร) และเมื่อเทียบกับคู่แข่งในประเทศ พบว่า ระยะเวลาในการจบโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับใกล้เคียงกันที่ 4 ปี</p> <p>เนื่องจาก จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามที่ค่อนข้างน้อย หลักสูตรจะพิจารณาบททวนและปรับปรุงวิธีการได้มาของข้อมูลอีกครั้ง โดยในเบื้องต้นพบว่า มีหลายหัวข้อที่มีความซ้ำซ้อนกับระบบเก็บข้อมูลภาวะการได้งานทำของคณะและมหาวิทยาลัย จึงทำให้บัณฑิตบางคนไม่ตอบ อย่างไรก็ดี คณะมีแผนจะทำการสำรวจในภาพรวมและส่งข้อมูลกลับมาให้หลักสูตรวิเคราะห์ ทั้งนี้ หลักสูตรได้แจ้งรายละเอียดตัวชี้วัดให้กับคณะ โดยผ่านการประชุมกรรมการยุทธศาสตร์ 1.1 ระดับปริญญาตรีแล้ว</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบบการติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาเพื่อให้จับตามเกณฑ์เวลาที่กำหนด</li> <li>2. การกำหนดคู่แข่งเพื่อการพัฒนา</li> </ol> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b></p> <p>ดำเนินการแล้วทั้งการติดตามข้อมูลและการกำหนดคู่แข่ง</p>	
11.3 Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement	
<p>หลักสูตร ได้มีการจัดเก็บข้อมูลภาวะการมีงานทำ (Employability of graduates) โดยใช้ฐานข้อมูลเดียวกันกับการจัดเก็บข้อมูลดังกล่าวของคณะ/มหาวิทยาลัย</p> <p>ในทุกปี คณะฯ ดำเนินการ โดย <b>กลุ่มสนับสนุนวิชาการ</b> จะมีการติดตามภาวะการได้งานทำของบัณฑิตเมื่อกลับมาเข้าร่วมพิธีรับปริญญาบัตรเพื่อใช้ในการออกแบบกระบวนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับตลาดหรือผู้ประกอบการ โดยใช้ฐานข้อมูลเดียวกันกับมหาวิทยาลัย มีขั้นตอนการดำเนินงาน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฐานข้อมูลของคณะ/มหาวิทยาลัย</li> <li>- ข้อมูลภาวะการได้งานทำ</li> </ul> <p><a href="https://job.psu.ac.th">https://job.psu.ac.th</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กองแผนงานมหาวิทยาลัยฯ</li> </ul> <p><a href="http://www.planning.psu.ac.th">www.planning.psu.ac.th</a></p>



ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. บัณฑิตกรอกและบันทึกข้อมูลในระบบภาวะการมีงานทำของบัณฑิต ผ่าน Website ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ <a href="https://job.psu.ac.th">https://job.psu.ac.th</a></li> <li>2. เมื่อบัณฑิตกรอกข้อมูลแล้วเสร็จ ให้พิมพ์เป็นเอกสาร (สำหรับใช้ในวันรายงานตัวชื่อย่อยบัณฑิตฯ คณะฯ)</li> <li>3. นำเอกสารดังกล่าว มาใช้ประกอบการรายงานตัว ในวันชื่อย่อยบัณฑิตฯ ของคณะ (ช่วงพิธีพระราชทานปริญญาบัตร/ทั้งนี้ในกรณีที่ไม่มีเอกสารดังกล่าว บัณฑิตจะไม่สามารถรับเข็มวิทยฐานะได้)</li> <li>4. หลังจากที่บัณฑิตได้กรอกข้อมูลผ่านระบบไปแล้ว (ประมาณ 5-6 เดือน) มหาวิทยาลัยขอความร่วมมือมายังคณะ ให้ดำเนินการติดตามข้อมูลการได้งานทำของบัณฑิตให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น</li> <li>5. คณะฯ ดำเนินการแจ้งภาควิชา ประชาสัมพันธ์ถึงบัณฑิต เพื่อติดตามให้บัณฑิตปรับปรุงข้อมูลเพิ่มเติม/ปรับปรุงข้อมูลให้มีความทันสมัยเป็นปัจจุบัน ทางเว็บไซต์ <a href="https://job.psu.ac.th">https://job.psu.ac.th</a> ทางระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยจัดทำไฟล์โปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ ส่งไปยังภาควิชาเพื่อประชาสัมพันธ์ตามช่องทางอื่นๆ เพิ่มเติม เช่น เว็บไซต์/ Facebook ของภาควิชา พร้อมแนบลิงค์ข้อมูลสถานภาพการทำงานของบัณฑิตที่ยังไม่ได้งานทำและข้อมูลเพื่อการติดต่อบัณฑิต ในเว็บไซต์ <a href="http://www.planning.psu.ac.th">www.planning.psu.ac.th</a></li> <li>6. เมื่อข้อมูลครบถ้วนแล้ว จะนำเสนอต่อกรรมการวิชาการคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาภาวะการได้งานทำของคณะต่อไป</li> </ol> <p>นอกจากนี้ คณะมีการติดตามอัตราการได้งานของผู้สำเร็จการศึกษาและมีการเปรียบเทียบเพื่อพัฒนาทุกปี โดยจะ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กราฟแสดงผลการเปรียบเทียบอัตราการได้งานของผู้สำเร็จการศึกษาย้อนหลัง 2 ปี</li> <li>- แบบสอบถามภาวะการมีงานทำของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ซึ่งดำเนินการ โดยให้กรอกข้อมูลแบบออนไลน์ใน google Form</li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>มีขั้นตอนการเก็บข้อมูลดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. คณะฯ ประกาศให้นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาเข้ามากรอกข้อมูลภาวะการปฏิบัติงานในรูปแบบประเมินออนไลน์ใน google Form โดยจะดำเนินการล่วงหน้าก่อนที่นักศึกษาจะเข้ารับปริญญาประมาณ 2 สัปดาห์</li> <li>2. หลังจากนั้นคณะฯ นำข้อมูลที่นักศึกษาระเมินมาทำการวิเคราะห์</li> <li>3. เมื่อคณะฯ ทำการวิเคราะห์แล้วเสร็จจะดำเนินการส่งข้อมูลให้แก่ภาควิชาเพื่อประกอบการพัฒนาหลักสูตรต่อไป</li> </ol> <p>สำหรับภาวะการปฏิบัติงาน (ตารางที่ 3.25) หลักสูตรได้ติดตามและวิเคราะห์ร้อยละการได้งานทำ ร้อยละการได้งานตรงสาขา โดยใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลภาวะการทำงานของบัณฑิตของมหาวิทยาลัยย้อนหลัง 4 ปี เทียบกับคู่แข่ง (ตารางที่ 3.24) ดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ร้อยละการได้งานทำของบัณฑิต (ตั้งแต่จบการศึกษาจนถึงวันรับปริญญา) ในคอลัมน์ที่ 5 มีค่าลดลงตั้งแต่ปีการศึกษา 2557 จนถึงปีการศึกษา 2559 ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นผลกระทบมาจากปัจจัยสภาวะทางเศรษฐกิจ ปัจจัยส่วนบุคคลของบัณฑิตที่ยังไม่ต้องการทำงานทันทีหลังจากจบ อีกทั้ง จากการสอบถามบัณฑิตบางส่วน พบว่า มีบางคนที่รอสัมภาษณ์หรือรอวันเริ่มงาน บางคนกำลังหาที่เรียนต่อ เป็นต้น แต่อย่างไรก็ดี หลักสูตรฯ ได้ติดตามโดยการสอบถามไปยังตัวแทนแต่ละรุ่นเพื่อสอบถามภาวะการได้งานพบว่า บัณฑิตที่จบไปในรุ่นได้งานทำเกือบทุกคนและอยู่ในสายงานที่ตรงสาขา ส่วนบัณฑิตที่ยังไม่ได้งานทำบางคนเลือกเรียนต่อในระดับที่สูงขึ้นหรือประกอบอาชีพอิสระ แต่สำหรับบัณฑิตที่จบในปีการศึกษา 2560 (รับปริญญา ปี พ.ศ. 2561) พบว่า ตัววัดดังกล่าว</li> </ul>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ได้ปรับค่าเพิ่มขึ้น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ร้อยละการได้งานตรงสาขา (เฉพาะผู้ตอบแบบสอบถามในช่วงเวลาดังแต่จบการศึกษาจนถึงวันรับปริญญา) พบว่า บัณฑิตได้งานทำตรงสาขามากกว่าร้อยละ 80 และมีค่าร้อยละเพิ่มขึ้นจากสองปีก่อนหน้า ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า หลักสูตรได้ผลิตบัณฑิตเข้าสู่ตลาดงานได้ค่อนข้างตรงกับความต้องการ</li> <li>• เมื่อเทียบเคียงร้อยละการได้งานทำของบัณฑิตในสาขาเดียวกันกับคู่แข่ง (มหาวิทยาลัยแห่งชาติสิงคโปร์ หรือ NUS ในคอลัมน์ที่ 10) ในปีการศึกษา 2557-2560 พบว่า ร้อยละการได้งานทำของบัณฑิตต่ำกว่าคู่แข่งประมาณ 2 เท่า ซึ่งคณะกรรมการหลักสูตรจะนำข้อมูลการได้งานทำมาวิเคราะห์หาสาเหตุเชิงลึก และขอข้อมูลเพิ่มเติมในเชิงกลยุทธ์จาก NUS มาศึกษา และปรับใช้เป็นกลยุทธ์ของหลักสูตรต่อไป อีกทั้ง ในปีการศึกษา 2561 หลักสูตรได้ขอข้อมูลจากมหาวิทยาลัยคู่แข่งระดับประเทศ พบว่า ร้อยละการได้งานทำของบัณฑิตต่ำกว่าคู่แข่งในประเทศ ซึ่งหลักสูตรจะวิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขต่อไป</li> </ul> <p>นอกจากนี้ หลักสูตรยังได้ติดตามระยะเวลาในการหางานทำและภาวะการได้งานทำตามประเภทงานที่รับเข้าทำงาน แสดงดังรูปที่ 6 และ 7 ซึ่งจะเห็นว่า เมื่อบัณฑิตจบการศึกษาแล้ว จะใช้ระยะเวลาในการได้งานทำภายใน 1 ปี โดยบัณฑิตที่จบการศึกษาในปีการศึกษา 2557 และ 2560 จะใช้ระยะเวลาหางานประมาณ 1 – 2 เดือน แต่บัณฑิตที่จบการศึกษาในปีการศึกษา 2559 จะใช้ระยะเวลาหางานนานกว่า (ประมาณ 10-12 เดือน) ในด้านประเภทงานที่เข้าทำงาน พบว่า บัณฑิตที่จบไปส่วนใหญ่ในปีการศึกษา 2557 – 2560 จะทำงานในบริษัทเอกชน และมีบางส่วนที่ประกอบธุรกิจอิสระหรือเป็นเจ้าของธุรกิจ</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>นอกจากนี้ หลักสูตรยังได้ให้บัณฑิตแนะนำตัวในกิจกรรมต้อนรับบัณฑิตของภาควิชาฯ ในทุกปี ซึ่งบัณฑิตส่วนใหญ่จะอยู่ในภาคอุตสาหกรรมยานยนต์ อิเล็กทรอนิกส์ และสินค้าอุปโภคบริโภค และมีบัณฑิตบางส่วนอยู่ในกลุ่มธุรกิจทั่วไป โลจิสติกส์ การเงินการธนาคาร และอื่น ๆ</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบบการติดตามภาวะการได้งานทำของบัณฑิตระดับหลักสูตร</li> <li>2. ระบบการส่งเสริมความสามารถในการได้งานทำของนักศึกษา</li> <li>3. การกำหนดคู่เทียบเพื่อการพัฒนา</li> </ol> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b></p> <p>ดำเนินการแล้วทั้งการติดตามข้อมูล และการกำหนดคู่เทียบ และอยู่ในระหว่างนำความต้องการของนักศึกษาจากกิจกรรมปัจฉิมนิเทศ มากำหนดหัวข้อเพื่อส่งเสริมความสามารถในการได้งานทำของนักศึกษาให้มีความชัดเจนมากขึ้น</p>	
<p>11.4 The types and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement</p>	
<p>หลักสูตรได้มีการจัดเก็บข้อมูลประเภทและจำนวนกิจกรรมที่ส่งเสริมการทำวิจัยโดยนักศึกษา (The types and quantity of research activities) 3-5 ปีย้อนหลังถึงปัจจุบัน โดยใช้ฐานข้อมูลเดียวกันกับการจัดเก็บข้อมูลดังกล่าวของคณะ/มหาวิทยาลัย นอกจากนี้ภาควิชาฯ มีฐานข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับจัดเก็บประเภทและจำนวนกิจกรรมที่ส่งเสริมการทำวิจัยโดยนักศึกษ ๑ (The types and quantity of research activities) หลักสูตรได้เก็บข้อมูลย้อนหลัง 3 ปี โดยมีจำนวนโครงการวิศวกรรมของนักศึกษาและโครงการจากสหกิจศึกษาดังตารางที่ 3.26 ซึ่งจะพบว่า โครงการฯ ส่วนใหญ่ ทั้ง 2 ประเภทได้มีการนำไปใช้ประโยชน์โดยสถานประกอบการใน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฐานข้อมูลของคณะ/มหาวิทยาลัย</li> <li><a href="http://www.ie.psu.ac.th/index2/">http://www.ie.psu.ac.th/index2/</a></li> <li>- มคอ. 2</li> <li>- มคอ. 5</li> <li>- ข้อมูลประเภท/จำนวนกิจกรรมที่ส่งเสริมการทำวิจัยของนักศึกษา</li> <li>- ทุนสนับสนุนการเดินทางไปเสนอผลงานวิชาการ</li> <li><a href="https://infor.eng.psu.ac.th/grantStd/">https://infor.eng.psu.ac.th/grantStd/</a></li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ภาคอุตสาหกรรม เนื่องด้วยหัวข้อ โครงการฯ นักศึกษาที่กำหนดขึ้น เป็นหัวข้อที่ได้มาจากสถานประกอบการในภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดสงขลาและจังหวัดใกล้เคียง โดยเป็นหัวข้อที่ต่อยอดมาจากการบริการวิชาการและการวิจัยของอาจารย์ภายในภาควิชาฯ ในโครงการต่าง ๆ ร่วมกับสถานประกอบการ นอกจากนี้ ผลงานสืบเนื่องในบางโครงการฯ ยังได้ลงตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติด้วยเช่นกัน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงศักยภาพและคุณภาพของนักศึกษาที่กำลังจะจบการศึกษาจากหลักสูตร และสะท้อนถึงการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs) และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในลำดับที่ 1-4 ในเกณฑ์ประเมินที่ 1 (สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.) สภาวิศวกร คณะวิศวกรรมศาสตร์/มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และผู้ใช้บัณฑิต) ได้อย่างชัดเจน</p> <p>รวมทั้ง คณะฯ มีการให้ทุนสนับสนุนให้นักศึกษาระดับปริญญาตรีนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ การส่งเสริมให้นักศึกษานำผลงานเข้าร่วมการแข่งขันต่างๆ และการนำผลงานวิจัยมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน</p>	<p>- ข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมฯ</p>
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กระบวนการติดตามคุณภาพและปริมาณงานวิจัยของนักศึกษา</li> <li>2. การกำหนดคู่เทียบเพื่อการพัฒนา</li> </ol> <p><b>ผลการดำเนินงาน</b></p> <p>ดำเนินการแล้วทั้งการติดตามข้อมูล และการกำหนดคู่เทียบแล้ว</p>	
<p>11.5 The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement</p>	
<p>หลักสูตรมีการเก็บข้อมูลความพึงพอใจจากผู้มีส่วนได้เสีย ได้แก่ นักศึกษา อาจารย์ประจำหลักสูตร ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต และนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย โดยดำเนินการผ่านแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ผู้ประกอบการขณะนิเทศฝึกงาน และสหกิจศึกษา รวมทั้งผลประเมินรายวิชาทุกภาคการศึกษา</p>	<p>- ฐานข้อมูลของคณะ/มหาวิทยาลัย</p> <p>- ข้อมูลภาวะการได้งานทำ</p> <p><a href="https://job.psu.ac.th">https://job.psu.ac.th</a></p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ผ่านระบบประเมินการสอนของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ผลการประเมินและข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจะถูกนำมาคัดกรอง สรุปประเด็น จัดลำดับความสำคัญก่อนหลัง และนำเข้าที่ประชุมภาควิชา เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรให้มีความพึงพอใจที่ระดับที่สูงขึ้นในอนาคตต่อไป</p> <p>นอกจากนี้ หลักสูตรมีการจัดเก็บข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตของนายจ้างหรือผู้ใช้บัณฑิต (Satisfaction levels of employer) โดยใช้ฐานข้อมูลเดียวกันกับการจัดเก็บข้อมูลดังกล่าวของคณะ/มหาวิทยาลัย ในปีที่ผ่านมาหลักสูตรฯ ได้มีติดตามและวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตของนายจ้างหรือผู้ใช้บัณฑิต (Satisfaction levels of employer) ดังตารางที่ 3.27 ภาวะการมีงานทำ (Employability of graduates) ดังตารางที่ 3.25 โดยในปีการศึกษา 2560 หลักสูตรได้เทียบเคียงความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตของนายจ้างหรือผู้ใช้บัณฑิตกับหลักสูตรภายในมหาวิทยาลัยเท่านั้น ดังนั้นในปีการศึกษา 2561 ที่ผ่านมา หลักสูตรได้ขอข้อมูลไปยังมหาวิทยาลัยคู่เทียบ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่) เพื่อขอข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตของนายจ้างหรือผู้ใช้บัณฑิตเพื่อนำมาเทียบเคียง ดังตารางที่ 3.27 พบว่า ในภาพรวมทั้ง 5 ด้าน ผู้ใช้บัณฑิตของนายจ้างฯ มีระดับความพึงพอใจต่อบัณฑิตที่จบการศึกษาจากหลักสูตรที่มีค่า 4.25 ซึ่งสูงกว่าคู่เทียบทั้ง 2 แห่ง แต่เมื่อดูรายประเด็นพบว่า ยังมีบางประเด็นที่คะแนนความพึงพอใจน้อยกว่าคู่เทียบ</p> <p>จากตารางที่ 3.27 พบว่า คะแนนความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตของนายจ้างหรือผู้ใช้บัณฑิต (ปี พ.ศ. 2561) ในผลการเรียนรู้แต่ละด้านในภาพรวมมีความพึงพอใจมากกว่าร้อยละ 80 (คำนวณจาก <math>[4.25 \div 5] \times 100</math>) ซึ่งมีค่าสูงกว่าตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ตั้งไว้ใน มคอ. 2 ที่ต้องมีระดับความพึง</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กองแผนงานมหาวิทยาลัยฯ <a href="http://www.planning.psu.ac.th">www.planning.psu.ac.th</a></li> <li>- แบบสำรวจความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</li> <li>- ฐานข้อมูลภาวะความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต</li> <li>- ระบบประเมินการสอนของมหาวิทยาลัย <a href="https://eval.psu.ac.th">https://eval.psu.ac.th</a></li> <li>- เอกสารอ้างอิง 3.3.3</li> <li>- เอกสารอ้างอิง 3.3.4 – 3.3.6</li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>พอใจไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5 เมื่อพิจารณาย้อนหลังในปี พ.ศ. 2557 พบว่า มีบางผลการเรียนรู้ฯ ที่ได้คะแนนความพึงพอใจต่ำกว่าระดับ 4 แต่ในปีต่อมาคะแนนความพึงพอใจมีการปรับในทิศทางที่เพิ่มขึ้น ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนที่ตรงกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (ผู้ใช้บัณฑิต) มากขึ้น</p> <p>อย่างไรก็ดี หลักสูตรได้มีการสำรวจความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพิ่มเติมจากฐานข้อมูลของคณะ โดยมีการสำรวจเฉพาะในส่วนนักศึกษาและผู้ใช้บัณฑิต (ตัวแทนผู้ประกอบการที่เป็นผู้ควบคุมดูแลบัณฑิตที่จบการศึกษา) โดยแบ่งเป็นกระบวนการต่างๆ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การประเมินความพึงพอใจผู้ประกอบการจากรายงานการฝึกงานและสหกิจของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 การสัมภาษณ์ผู้ประกอบการขณะนิเทศฝึกงานและสหกิจศึกษา และความร่วมมือกับผู้ประกอบการในวิชา การเรียนรู้เชิงบูรณาการร่วมกับการทำงาน (Work Integrated Learning)</li> <li>2. การประเมินความพึงพอใจนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายในกิจกรรมปัจฉิมนิเทศ</li> <li>3. การประเมินความพึงพอใจนักศึกษาในทุกกิจกรรมที่ภาควิชาฯ จัดขึ้น</li> <li>4. ผลประเมินรายวิชาทุกภาคการศึกษา (ระบบประเมินการสอนของมหาวิทยาลัย <a href="https://eval.psu.ac.th/">https://eval.psu.ac.th/</a>)</li> </ol> <p>ทั้งนี้ผลการประเมินและข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียข้างต้นจะถูกนำมาคัดกรอง สรุปประเด็น จัดลำดับความสำคัญก่อนหลัง และนำเข้าเป็นวาระสรุปกิจกรรมในการประชุมภาควิชา เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงต่อไป</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะของกรรมการในปีการศึกษาที่ผ่านมา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบบและกลไกที่ชัดเจนในการสอบถามความพึงพอใจให้ครบทุกกลุ่มของผู้มีส่วนได้เสียและมีการประเมินระบบกลไก</li> </ol>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
ในแต่ละปี ผลการดำเนินงาน อยู่ในระหว่างดำเนินการ	

ตารางที่ 3.23 ร้อยละของนักศึกษาที่คงอยู่และตกรอกในแต่ละรุ่น\*

### Pass Rates and Dropout Rates

Academic Year	Size of Cohorts	% completed first degree in			% dropout during**			
		3 years	4 years	>4 years	1 <sup>ST</sup> Year	2 <sup>nd</sup> Year	3 <sup>rd</sup> Year	4 <sup>th</sup> Year & Beyond
2555	66	-	71%	18%	-	5%	-	3%
2556	45	-	62%	24%	2%	4%	7%	-
2557	44	-	48%	25%	-	5%	16%	7%
2558	49	-	82%	12%	-	-	-	-
2559	50	-	36%	60%	-	4%	-	-
2560	51	-	53%	41%	2%	-	-	4%
2561	41	-	68%	27%	-	5%	-	-

\* ข้อมูลจากคณะฯ ณ วันที่ 20 มิถุนายน 2562

\*\* ข้อมูลในช่อง % dropout during จะนับในส่วนของนักศึกษาที่ลาออก ตกรอก และไม่มาลงทะเบียน

ตารางที่ 3.24 การเปรียบเทียบข้อมูลแต่ละตัวชี้วัดกับคู่เทียบมหาวิทยาลัยวิจัยชั้นนำของประเทศ

ตัวชี้วัด	ม.สงขลานครินทร์*		ม.ขอนแก่น**	ม.เชียงใหม่**	จุฬาลงกรณ์ฯ***
	2560	2561			
Pass Rates	94	95	72.73	46.04	99.2
Dropout Rates	6	5	N/A	23.77	0.23
Graduate rate (4 years)	53	68	N/A	N/A	98.8
Average time to graduate	4	N/A	N/A	4	4.02
Employability rate	41.67	51.16	67.57	71.96	96.3
Monthly Salary (Baht)	20,478.57	17,935.45	N/A	20,058.18	33,500

\* ข้อมูล ณ วันที่ 25 เมษายน 2562

\*\* ข้อมูลจาก SAR ปีการศึกษา 2560

\*\*\* ข้อมูลจาก SAR ปีการศึกษา 2558

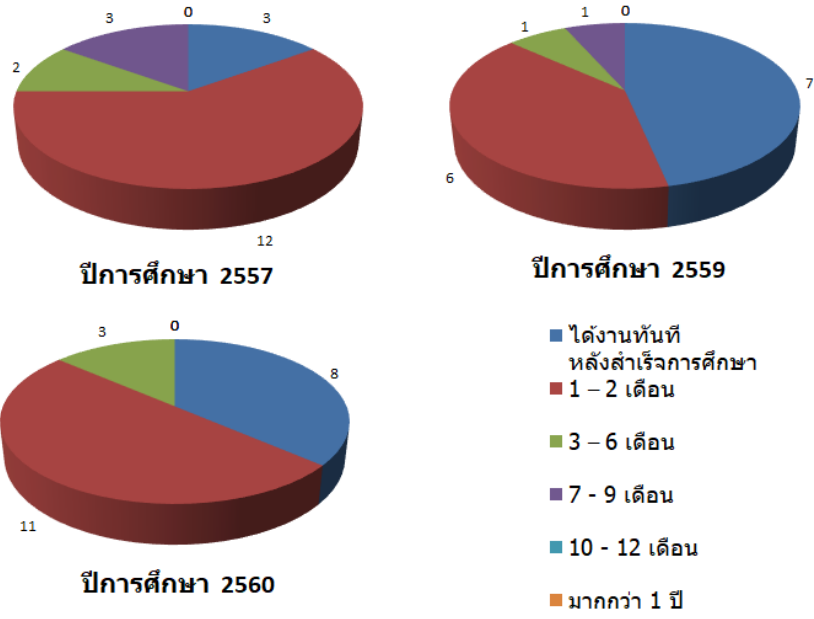


ตารางที่ 3.25 ร้อยละของนักศึกษาได้งานทำหลังสำเร็จการศึกษาในแต่ละปีการศึกษาที่มารับปริญญา\*

ปีการศึกษา (1)	จำนวนที่สำเร็จการศึกษา (2)	จำนวนที่ตอบแบบสอบถาม (3)	จำนวนที่ได้งานทำ (4)	ร้อยละการได้งานทำ (5)	จำนวนที่อยู่ระหว่างรอฟังคำตอบจากหน่วยงาน (6)	จำนวนที่ศึกษาต่อ ทหารเกณฑ์ อุปสมบท (7)	จำนวนที่ได้งานตรงสาขา (8)	ร้อยละการได้งานตรงสาขา (9)	ร้อยละการได้งานทำของคู่เทียบ** (10)
2557	30	28	21	75	3	-	15	71.43	96.1
2558	49	49	30	61.22	9	2	21	70	80.3
2559	42	36	15	41.67	5	4	13	86.67	93.3
2560	43	43	22	51.16	-	2	17	85	91.5

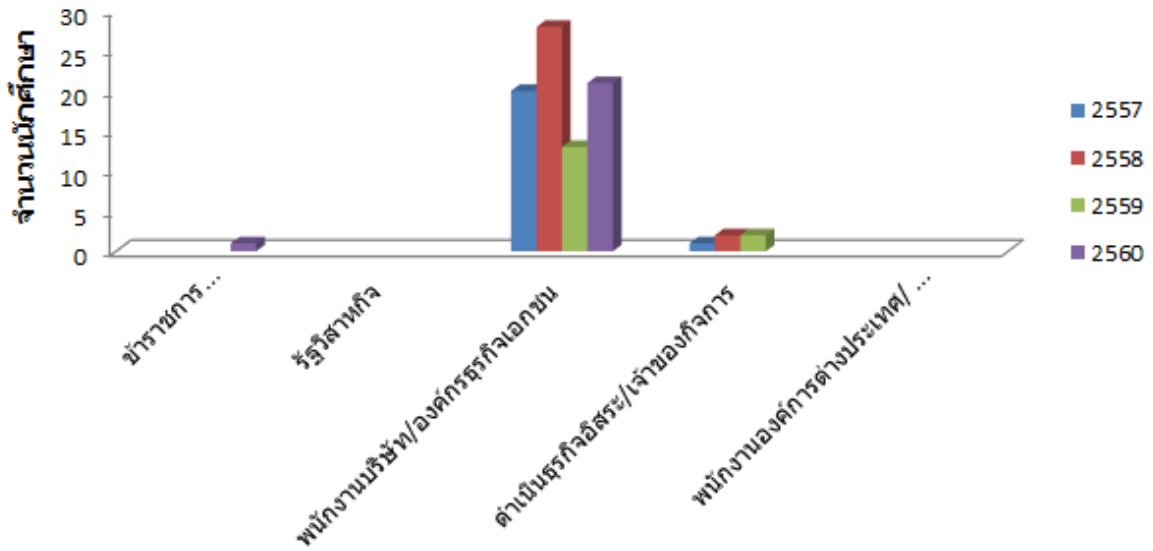
\* ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลภาวะการมีงานทำของบัณฑิตที่มารับปริญญา(ที่มา <http://www.planning.psu.ac.th/index.php/information/31-job-psu>) และเก็บข้อมูลในช่วงเดือนมิถุนายน - กันยายน ของทุกปี

\*\* เทียบเคียงกับหลักสูตร Industrial and Systems Engineering ที่จัดสอนโดยสถาบัน National University of Singapore (NUS) โดยใช้ข้อมูลจาก Graduate Employment Survey (jointly conducted by NTU, NUS, SIT, SMU and SUTD), Ministry of Education, Singapore และเป็นข้อมูล 6 เดือน นับจากสอบปลายภาคเสร็จ (ที่มา <https://www.moe.gov.sg/docs/default-source/document/education/post-secondary/files/web-publication-nus-ges-2018.pdf>)



หมายเหตุ ไม่มีการบันทึกข้อมูลระยะเวลาในการหางานทำของปีการศึกษา 2558 บนฐานข้อมูล

รูปที่ 3.6 ระยะเวลาในการหางานทำ



รูปที่ 3.7 ประเภทงานที่รับเข้าทำงาน

ตารางที่ 3.26 จำนวนโครงการของนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา

ปีการศึกษา	จำนวนโครงการนักศึกษา	จำนวนโครงการจากสหกิจศึกษา	จำนวนหัวข้อจากภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการ	จำนวนที่มีกรนำไปใช้ประโยชน์	ผลงานตีพิมพ์สืบเนื่องจากโครงการฯ		
					TCI	Scopus/ Web of Science	บทความนำเสนอในงานประชุม
2558	22	10	28	27	-	-	-
2559	18	14	30	25	2	-	-
2560	18	18	29	29	1	-	-
2561	15	16	30	31	-	-	-

\* ข้อมูลการผลงานจากฐานข้อมูลคณะฯ และภาควิชาฯ ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2562

ตารางที่ 3.27 ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตของนายจ้างหรือผู้ใช้บัณฑิต

ปีการศึกษาที่จบการศึกษา	ค่าเฉลี่ย, ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน, จำนวนผู้ตอบ	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (คะแนนเต็ม 5 คะแนน ในแต่ละด้าน)					
		ด้านคุณธรรมจริยธรรม	ด้านความรู้ความสามารถ	ด้านทางปัญญา	ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล	ด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยี	ภาพรวมทุกด้าน
2561	Mean	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Std. Deviation	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	N	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2560	Mean	4.25	4.09	4.23	4.33	4.35	4.25
	Std.	0.57	0.57	0.55	0.44	0.40	0.47

	Deviation						
	N	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
2559	Mean	4.27	4.14	4.08	4.29	3.98	4.15
	Std. Deviation	0.45	0.44	0.51	0.35	0.61	0.40
	N	10	10	10	10	10	10
2558	Mean	3.88	4.11	4.15	4.08	3.56	3.95
	Std. Deviation	0.60	0.49	0.48	0.50	0.90	0.52
	N	8	8	8	8	8	8
2557	Mean	4.13	3.79	3.73	4.04	3.83	3.94
	Std. Deviation	0.32	0.33	0.26	0.32	0.31	0.10
	N	8	8	8	8	8	8
<b>ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ของคู่เทียบ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)</b>							
2560	Mean	4.06	3.75	3.66	4.12	3.72	3.86
	Std. Deviation	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0.42
	N	27	27	27	27	27	27
<b>ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ของคู่เทียบ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)</b>							
2560	Mean	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	3.99
	Std. Deviation	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	N	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

ที่มา ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลความพึงพอใจของนายจ้าง/ผู้ใช้บัณฑิต (ที่มา <http://www.planning.psu.ac.th/index.php/information/32-tqf-job>) และข้อมูลจากภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยขอนแก่น และ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

#### บทที่ 4

#### การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนา

### จุดแข็ง

1. มีความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม และหน่วยงานภายนอกในการทำโครงการนักศึกษาและสหกิจศึกษา
2. หลักสูตรสอดคล้องกับการพัฒนาของอุตสาหกรรมในประเทศ
3. ภาควิชาฯ อยู่ในสถาบันที่ก่อตั้งมายาวนาน มีภาพลักษณ์ที่ดี เป็นที่ยอมรับ

### จุดที่ควรพัฒนา

1. ควรวางแผนทางการพัฒนาบุคลากรสายอาจารย์และสนับสนุนให้ชัดเจน
2. ต้องสร้างระบบ PDCA ให้ครบถ้วน

### แนวทางการพัฒนา

1. ควรมีการประเมินกลไกการเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ตามเกณฑ์ประเมินที่ 11 เพื่อความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล
2. ควรมีกลไกการประเมินการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างชัดเจนและเป็นระบบ
3. ควรนำข้อมูลจาก มคอ. มาปรับปรุงการเรียนการสอน

### ข้อควรปรับปรุงตามองค์ประกอบ AUN-QA Check List

#### 1.Expected Learning Outcomes

- 1.1. หลักสูตรควรความคาดหวังของผู้เรียนที่เกี่ยวกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เพื่อใช้ในการเลือกวิธีการสอนที่เหมาะสมและวัดผลได้
- 1.2 -
- 1.3 -

#### 2. Programme Specification

- 2.1 -
- 2.2 กลไกการทวนสอบการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะในรายวิชาที่รายงานผ่านการทำ มคอ. 3 และ มคอ.5 และการเก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป
- 2.3 -

#### 3. Program Structure and Content

- 3.1 -
- 3.2 -

3.3 -

#### 4. Teaching and Learning Approach

4.1 -

4.2 แต่ละรายวิชา จะต้องนำ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ที่รายวิชานั้นเกี่ยวข้องมาเป็นตั้ง กำหนด ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้เกิด ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ตัวนั้นอย่างชัดเจน

4.3 -

#### 5.Student Assessment

5.1 ทางหลักสูตรยังไม่มีระบบการประเมินนักศึกษาโดยนำ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง มาเป็นเกณฑ์ในการประเมิน ดังนั้น ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหลักสูตร แยก ตามกระบวนการเรียนของนักศึกษาดังนี้

1. การรับนักศึกษาเข้า ควรมีเกณฑ์การประเมินเริ่มต้น หลังจากการรับเข้ามา โดยใช้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เป็นเกณฑ์ในการประเมิน

2. การประเมินผู้เรียนระหว่างการศึกษา ในปัจจุบันเกณฑ์การประเมินใช้การ ประเมินด้านความรู้เพียงอย่างเดียว และใช้เกณฑ์การประเมินเหมือนกันสำหรับ นักศึกษาทุกคน แนวทางปรับปรุง ควรจะใช้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ที่เกี่ยวข้องกับ วิชาเรียนเป็นเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

3.การประเมินผู้เรียนก่อนจบการศึกษา ปัจจุบันยังไม่มีระบบการประเมิน ดังนั้นหลักสูตรควรมีการประเมินนักศึกษาก่อนจบการศึกษา โดยใช้ ผลการ เรียนรู้ที่คาดหวัง เป็นเกณฑ์ในการประเมิน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อมีผลการประเมินแล้ว ควรจะมีระบบการ วิเคราะห์ข้อมูลว่าทางหลักสูตรมีจุดอ่อน จุดแข็งอย่างไร และดำเนินการปรับปรุง

5.2 หลักสูตรควรมีวิธีการประเมินผลตามการเรียนรู้ที่คาดหวังในแต่ละรายวิชา

5.3 -

5.4 -

#### 6. Academic Staff Quality

6.1 -

6.2 -

6.3 -

6.4 -

6.5 -

6.6 -

- 6.7 -
- 7. Support Staff Quality
  - 7.1 -
  - 7.2 -
  - 7.3 -
  - 7.4 -
  - 7.5 -
- 8. Student Quality and Support
  - 8.1 -
  - 8.2 -
  - 8.3 -
  - 8.4 -
  - 8.5 -
- 9. Facilities and Infrastructure
  - 9.1 -
  - 9.2 -
  - 9.3 ควรเตรียมแผนจัดหาและซ่อมแซมครุภัณฑ์ทดแทนและพัฒนางานการเรียนการสอนและงานวิจัยภาควิชาฯ อย่างน้อย 5 ปีถัดไป เพื่อเตรียมหาแหล่งงบประมาณล่วงหน้าสำหรับจัดหา และบำรุงรักษาครุภัณฑ์ต่างๆ ของภาควิชาฯ ให้เพียงพอ
  - 9.4 ควรมีแผนตรวจสอบระบบการทำงานของอุปกรณ์ด้านสารสนเทศของภาควิชาฯ และระบบซ่อมบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง และมีการจัดสรรงบประมาณเพื่อปรับปรุงแก้ไขโครงสร้างและอุปกรณ์เครือข่ายสารสนเทศให้เพียงพอต่อพื้นที่และจำนวนของผู้ใช้บริการของภาควิชาฯ
  - 9.5 -
- 10. Quality Enhancement
  - 10.1 -
  - 10.2 -
  - 10.3 ควรมีการประเมินและปรับปรุงตามเกณฑ์พัฒนาในข้อ 4.2 และ 5.2
  - 10.4 -
  - 10.5 อ้างอิงองค์ประกอบ 9
  - 10.6 -

## 11.Output

11.1 -

11.2 -

11.3 -

11.4 -

11.5 -



บทที่ 5  
ข้อมูลพื้นฐาน (Common Data Set)

<b>1.จำนวนหลักสูตรที่เปิดสอนทั้งหมด</b>	
---ระดับปริญญาตรี	1
---ระดับ ป.บัณฑิต	-
---ระดับปริญญาโท	-
---ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	-
---ระดับปริญญาเอก	-
<b>2.จำนวนหลักสูตรที่จัดการเรียนการสอนนอกสถานที่ตั้ง</b>	
---ระดับปริญญาตรี	-
---ระดับ ป.บัณฑิต	-
---ระดับปริญญาโท	-
---ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	-
---ระดับปริญญาเอก	-
<b>3.จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมดทุกระดับการศึกษา</b>	
---จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด - ระดับปริญญาตรี	173
---จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด - ระดับ ป.บัณฑิต	-
---จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด - ระดับปริญญาโท	-
---จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด - ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	-
---จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด - ระดับปริญญาเอก	-
<b>4.จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมด รวมทั้งที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ</b>	
---จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ วุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	-
---จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ วุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า	7
---จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ วุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า	12
จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์	
---จำนวนอาจารย์ประจำ (ที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ) ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	-

---จำนวนอาจารย์ประจำ (ที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ) ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	3
---จำนวนอาจารย์ประจำ (ที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ) ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	3
จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์	
---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	-
---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	2
---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	6
จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์	
---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	-
---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	2
---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	3
จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์	
---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	-
---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	-
---จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	-
<b>5.คุณวุฒิอาจารย์ประจำหลักสูตร</b>	
จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรแยกตามวุฒิการศึกษา	
---ระดับปริญญาตรี	-
---ระดับ ป.บัณฑิต	-
---ระดับปริญญาโท	2
---ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	-
---ระดับปริญญาเอก	3
จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	
---จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ	2
---จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์	3
---จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์	-
---จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์	-
<b>6.จำนวนรวมของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร</b>	
---บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	1

<p>---บทสมบูรณที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถานบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศฉบับสมบูรณที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถานบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ</p>	0
<p>---ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร</p>	0
<p>---บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2</p>	1
<p>---บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถานบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏ ในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1</p>	3
<p>---บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษา ว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556</p>	0
<p>---ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร</p>	0
<p>---ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว</p>	0
<p>---ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ</p>	0
<p>---ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน</p>	0
<p>---ตำราหรือหนังสือหรืองานแปลที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว</p>	0

---ตำราหรือหนังสือหรืองานแปลที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ	0
---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online	0
---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน	0
---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ	0
---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ	0
---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน	0
---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ	0
--จำนวนบทความของอาจารย์ประจำหลักสูตรปริญญาเอกที่ได้รับการอ้างอิงในฐานข้อมูล TCI และ Scopus ต่อจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร	0
<b>7.การมีงานทำของบัณฑิต</b>	
จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีทั้งหมด	43
จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ตอบแบบสำรวจเรื่องการมีงานทำภายใน 1 ปี หลังสำเร็จการศึกษา	22
จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ได้งานทำหลังสำเร็จการศึกษา (ไม่นับรวมผู้ที่ประกอบอาชีพอิสระ)	22
จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ประกอบอาชีพอิสระ	-
จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีงานทำก่อนเข้าศึกษา	-
จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่มีกิจการของตนเองที่มีรายได้ประจำอยู่แล้ว	-
จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา	2
จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่อุปสมบท	-
จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่เกณฑ์ทหาร	-
เงินเดือนหรือรายได้ต่อเดือน ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระ (ค่าเฉลี่ย)	17,935.45
ผลการประเมินจากความพึงพอใจของนายจ้างที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีตามกรอบ TQF เฉลี่ย (คะแนนเต็ม ๕)	4.25
<b>8.ผลงานทางวิชาการของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท</b>	
จำนวนรวมของผลงานนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่	-
---จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่มีการตีพิมพ์ในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง	-

---จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	-
---จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ.หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบทั่วไปและแจ้ง ก.พ.อ./กกอ. ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ	-
---ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร	-
---จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2	-
---จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ.หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบทั่วไปและแจ้ง ก.พ.อ./กกอ. ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1	-
---จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่ปรากฏอยู่ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ.หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556	-
---ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร	-
---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online	-
---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน	-
---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ	-
---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ	-
---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน	-
---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ	-
จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโททั้งหมด (ปีการศึกษาที่เป็นวงรอบประเมิน)	-

9.ผลงานทางวิชาการของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก	
จำนวนรวมของผลงานนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอกที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่	-
---จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	-
---จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ.หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบทั่วไปและแจ้ง ก.พ.อ./กกอ. ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ	-
---ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร	-
---จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2	-
---จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ.หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบทั่วไปและแจ้ง ก.พ.อ./กกอ. ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1	-
---จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่ปรากฏอยู่ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ.หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556	-
---ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร	-
---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online	-
---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน	-
---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ	-
---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ	-

---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน	-
---จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ	-
จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกทั้งหมด (ปีการศึกษาที่เป็นวงรอบประเมิน)	-