



รายงานการประเมินตนเอง  
(Self Assessment Report)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต  
คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

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

16 กันยายน 2562

รายงานการประเมินตนเองระดับหลักสูตร  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
ปีการศึกษา 2561

รหัสหลักสูตร	25530101102801
ชื่อหลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมการผลิต
ภาควิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ
คณะ	วิศวกรรมศาสตร์
วันที่รายงาน	16 กันยายน 2562

ผู้ประสานงาน

ชื่อ	รองศาสตราจารย์วนิดา รัตนมณี
ตำแหน่ง	ประธานหลักสูตร
โทรศัพท์	0-7428-7160
email	wanida.r@psu.ac.th

ชื่อ	นางสาวพรเพ็ญ วงศ์พจน์
ตำแหน่ง	นักวิชาการอุดมศึกษา
โทรศัพท์	0-7428-7158
email	wpornpen@eng.psu.ac.th



.....  
(รองศาสตราจารย์วนิดา รัตนมณี)  
ประธานหลักสูตร

## คำนำ

รายงานการประเมินตนเองระดับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 ฉบับนี้ เป็นรายงานประจำปีการศึกษา 2561 (ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม 2561 ถึง วันที่ 31 กรกฎาคม 2562) โดยยึดหลักการประเมินตาม AUN-QA Assessment at Programme Level Version 3.0 แสดงผลการตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรตลอดระยะเวลาปีการศึกษาที่ผ่านมา เพื่อนำผลการประเมินที่ได้มาใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของหลักสูตร อีกทั้งเพื่อเสริมสร้างจุดแข็งและพัฒนาจุดที่ควรปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

## สารบัญ

	หน้า
คำนำ	3
สารบัญ	4
บทสรุปผู้บริหาร	6
ส่วนที่ 1 ส่วนนำ	7
1.1 ประวัติโดยย่อของคณะ ภาควิชา และหลักสูตร	7
1.2 วัตถุประสงค์ จุดเน้น จุดเด่นของหลักสูตร	9
1.3 โครงสร้างการจัดองค์กร และการบริหารจัดการ	9
1.4 นโยบายการประกันคุณภาพของคณะ/ภาควิชา	11
1.5 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหลักสูตร	11
ส่วนที่ 2 รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร	18
ส่วนที่ 3 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN QA	28
3.1 องค์กรประกอบที่ 1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)	29
3.2 องค์กรประกอบที่ 2 ข้อกำหนดของหลักสูตร (Programme Specification)	40
3.3 องค์กรประกอบที่ 3 โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร (Programme Structure and Content)	43
3.4 องค์กรประกอบที่ 4 กลยุทธ์การเรียนและการสอน (Teaching and Learning Approach)	48
3.5 องค์กรประกอบที่ 5 การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)	52
3.6 องค์กรประกอบที่ 6 คุณภาพบุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff Quality)	57
3.7 องค์กรประกอบที่ 7 คุณภาพบุคลากรสายสนับสนุน (Support Staff Quality)	63
3.8 องค์กรประกอบที่ 8 คุณภาพผู้เรียนและส่วนสนับสนุน (Student Quality and Support)	68
3.9 องค์กรประกอบที่ 9 สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)	74
3.10 องค์กรประกอบที่ 10 การปรับปรุงคุณภาพให้ดีขึ้น (Quality Enhancement)	81
3.11 องค์กรประกอบที่ 11 ผลผลิต (Output)	87
ส่วนที่ 4 การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนา	93
4.1 สรุปจุดแข็ง	93
4.2 สรุปข้อควรพัฒนา	93

	หน้า
4.3 แนวทางการพัฒนา	93
ส่วนที่ 5 ข้อมูลพื้นฐาน (Common Data Set)	94
เอกสารอ้างอิง	94

## บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

ผลการดำเนินงานของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมการผลิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ประจำปีการศึกษา 2561 พบว่า

การพัฒนาคุณภาพของหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA ที่มีตัวบ่งชี้ 11 ตัวบ่งชี้ มีคะแนนการประเมินตนเอง ดังนี้

เกณฑ์	ชื่อเกณฑ์	คะแนนประเมิน
AUN 1	Expected Learning Outcomes	3
AUN 2	Programme Specification	3
AUN 3	Programme Structure and Content	4
AUN 4	Teaching and Learning Approach	3
AUN 5	Student Assessment	3
AUN 6	Academic Staff Quality	3
AUN 7	Support Staff Quality	3
AUN 8	Student Quality and Support	3
AUN 9	Facilities and Infrastructure	3
AUN 10	Quality Enhancement	3
AUN 11	Output	2

การดำเนินการพัฒนาคุณภาพหลักสูตรในปีการศึกษา 2562 จะเน้นไปที่การนำข้อคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาปรับปรุงการดำเนินงานหลักสูตรเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รวมถึงการยกระดับคุณภาพหลักสูตรสู่ความเป็นสากลมากยิ่งขึ้น

## บทที่ 1

### ส่วนนำ

#### โครงสร้างหลักสูตร (Program Profile)

##### 1.1 ประวัติโดยย่อของคณะ ภาควิชา และหลักสูตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ก่อตั้งขึ้นพร้อมกับมหาวิทยาลัยภาคใต้ เมื่อพุทธศักราช 2510 ซึ่งปัจจุบันคือ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ม.อ.) ได้ดำเนินการผลิตบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมในด้านต่าง ๆ ภายใต้การดำเนินงานของ 7 ภาควิชา ได้แก่ ภาควิชาวิศวกรรมเคมี ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ภาควิชาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ และภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

วิสัยทัศน์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ม.อ. คือ “วิศวะฯ ม.อ. สร้างวิศวกรที่มีศักยภาพและนวัตกรรมระดับสากล We Engineer “Smart PSU Engineers” มีพันธกิจ สำคัญ 4 ประการ ได้แก่

1. ผลิตวิศวกรที่มีทัศนคติที่ดี มีความคิดสร้างสรรค์ มีความรู้และทักษะระดับสากล
2. สร้าง บุรณาการ และเผยแพร่ องค์ความรู้และนวัตกรรมที่พัฒนาศักยภาพของภาคใต้และเชื่อมโยงสู่สากล
3. สร้างสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต
4. สร้างระบบบริหารทรัพยากรเพื่อพึ่งพาตัวเองได้อย่างยั่งยืน

คณะวิศวกรรมศาสตร์มีค่านิยมองค์กร ที่จะพัฒนาบุคลากรและนักศึกษาให้มีแนวคิดของ SMART ได้แก่ ความมุ่งมั่น (Strive for Success), มนุษยชาติ (Mankind), ทัศนคติที่ดี (Attitude), มีความรับผิดชอบ (Responsibility), และทำงานเป็นทีม (Teamwork) นอกจากนี้ สมรรถนะหลักของคณะ ประกอบไปด้วย Work Integrated Learning (WiL), Smart Faculty (Happy, Healthy, Efficiency), และ Think Globally, Act Locally

การดำเนินงานของคณะฯ อาศัยคณะกรรมการยุทธศาสตร์ 6 ชุด ขับเคลื่อนการทำงานของคณะฯ ให้บรรลุเป้าหมายและพันธกิจ ยุทธศาสตร์ทั้ง 6 ด้านของคณะฯ ได้แก่

- ยุทธศาสตร์ด้านที่ 1: การพัฒนาวิศวกรที่มีคุณภาพระดับสากล
- ยุทธศาสตร์ด้านที่ 2: การพัฒนาสิ่งสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรมที่สอดคล้องกับศักยภาพพื้นฐานของภาคใต้และเชื่อมโยงสู่สากล
- ยุทธศาสตร์ด้านที่ 3: การพัฒนาบริการวิชาการเชิงรุก
- ยุทธศาสตร์ด้านที่ 4: การพัฒนาระบบบริหารทรัพยากรเพื่อพึ่งพาตัวเองอย่างยั่งยืน
- ยุทธศาสตร์ด้านที่ 5: การพัฒนาทรัพยากรบุคคลและระบบบริหารที่มีประสิทธิภาพ
- ยุทธศาสตร์ด้านที่ 6: การพัฒนาสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีความสุข

ปี พ.ศ. 2562 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ติดอันดับที่ 601-800 ในสาขาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเป็นอันดับที่ 8 ของมหาวิทยาลัยไทยทั้งหมดที่ติดอันดับจากการจัดอันดับโดย Times Higher Education (THE)

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เปิดทำการเรียนการสอนวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ เป็นแห่งแรกของภาคใต้ ในปี พ.ศ. 2516 เป็นหน่วยงานสำคัญของคณะฯ ในการผลิตวิศวกรอุตสาหการให้กับผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมด้านต่าง ๆ ของภาคใต้ ภาควิชา มีความพร้อมในด้านบุคลากร และห้องปฏิบัติการ สำหรับการบริการแก่นักศึกษาและบุคคลทั่วไป สามารถรองรับการฝึกอบรมด้านคุณภาพ ISO 9002, ISO 14000, PM, TPM, QC, 5ส, หลักการบริหารจัดการอุตสาหกรรม ฯลฯ มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมด้านต่าง ๆ เช่น อุตสาหกรรมแปรรูปปาล์ม น้ำมันขนาดเล็ก งานวิจัยการตัดโลหะ งานวิจัยด้านหล่อโลหะและเซรามิกส์ งานวิจัยด้านวิศวกรรมโลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน งานวิจัยด้านกระบวนการผลิตขั้นสูง และงานวิจัยด้านการเพิ่มผลิตภาพ ปัจจุบันเปิดสอนนักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ และสาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต ระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและระบบ สาขาวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน และสาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม และระดับปริญญาเอกสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและระบบ

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ มีวิสัยทัศน์ในการผลิตวิศวกรและสร้างสรรค์ผลงานวิจัย รวมทั้งการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ตรงตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย โดยมุ่งเน้นคุณภาพพระระดับสากล มีพันธกิจสำคัญ 4 ประการ คือ

1. ผลิตวิศวกรที่มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพ โดยเฉพาะการบริหารจัดการการทำงานเป็นทีมมีความสามารถในการวิเคราะห์และการแก้ปัญหาได้ มีความคิด ริเริ่ม สร้างสรรค์ มีจรรยาบรรณ และจริยธรรม
2. สร้างองค์ความรู้โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมท้องถิ่นและขยายสู่สากล
3. บูรณาการองค์ความรู้และติดตามเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อนำมาปรับปรุงใช้ในการเรียนการสอนและถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ทันสมัยและตรงกับความต้องการเสมอ
4. พัฒนาภาควิชาฯ ให้เป็นศูนย์กลางระดับนานาชาติในการเรียนรู้ การเผยแพร่ผลงานวิชาการและถ่ายทอดเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต เปิดรับนักศึกษาครั้งแรกในปี พ.ศ. 2540 และมีนักศึกษาที่จบการศึกษาในรุ่นแรก จำนวน 3 คน และปัจจุบันมีนักศึกษาจบการศึกษาแล้วทั้งสิ้น 420 คน ตลอดระยะเวลา 22 ปีที่ผ่านมา หลักสูตรฯ ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทั้งด้านบุคลากร ห้องปฏิบัติการ และสภาพแวดล้อมในการเรียน จนได้รับรองหลักสูตรโดยสภาวิศวกร ส่งผลให้นักศึกษาทุกคนที่จบในสาขาวิศวกรรมการผลิต สามารถขึ้นทะเบียนเป็นภาคีวิศวกร สามัญวิศวกร และวุฒิวิศวกร ตามลำดับ



ในการปรับปรุงหลักสูตรฯ ได้นำเอาหลักการ Outcome-Based Education มาประยุกต์ใช้ตั้งแต่ปี 2550 และในปี 2561 ได้นำเอาหลัก CDIO (Conceive-Design-Implement-Operate) มาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน รวมถึงการปรับปรุงหลักสูตร ในปี พ.ศ. 2564 อีกด้วย

## 1.2 วัตถุประสงค์ จุดเน้น จุดเด่นของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมการผลิต มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตวิศวกรการผลิตให้มีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

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

หลักสูตรนี้สามารถตอบสนองความต้องการของชุมชนในด้านการพัฒนานวัตกรรมท้องถิ่น รวมถึงการบริหารจัดการการดำเนินงานเชิงธุรกิจของผู้ประกอบการรายย่อยและขนาดกลาง สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน ยกกระดับความรู้ความสามารถให้รองรับต่อความต้องการของผู้ประกอบการ อันจะนำไปสู่การเพิ่มขีดความสามารถของผู้ประกอบการท้องถิ่น ในการแข่งขันด้านการค้า ต่อเนื่องไปจนถึงการส่งเสริมเศรษฐกิจทั้งระดับจุลภาคและมหภาค ได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ หลักสูตรวิศวกรรมการผลิต ยังสามารถสรรค์สร้างและแก้ปัญหาความขาดแคลนของบุคลากรในวิชาชีพวิศวกรรมการผลิตที่สามารถช่วยพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจของประเทศได้เป็นอย่างดี

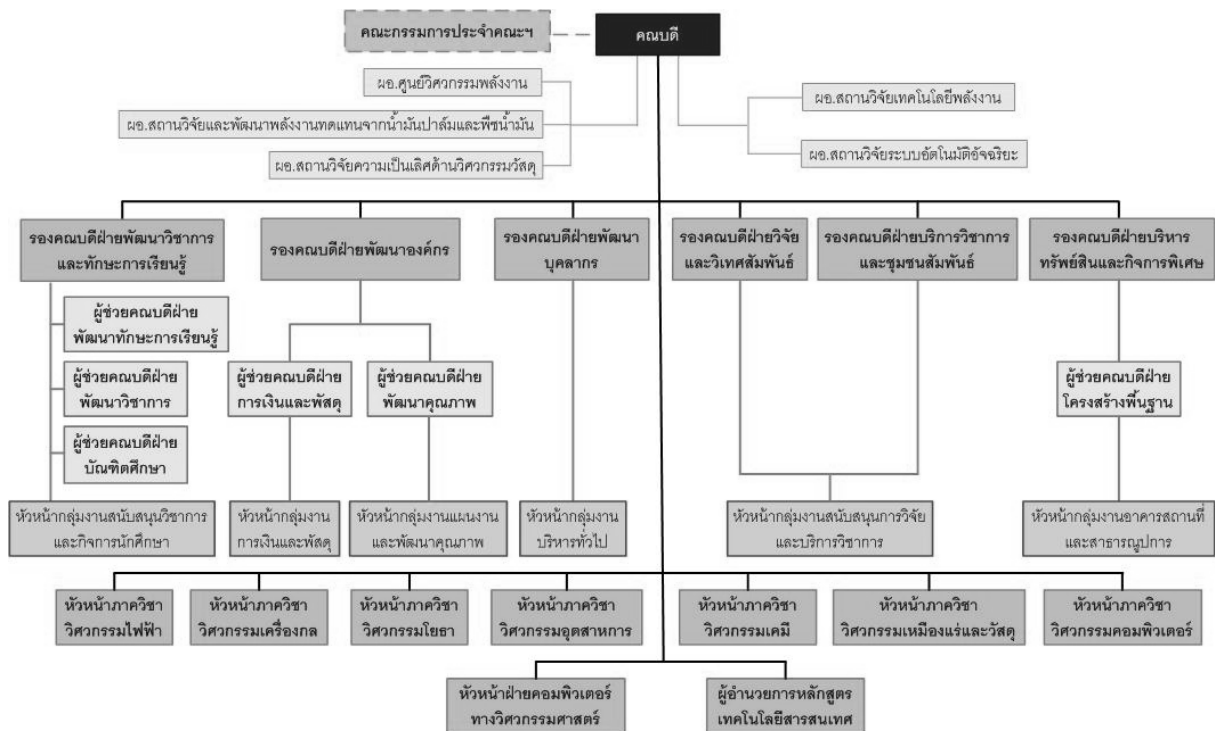
## 1.3 โครงสร้างการจัดองค์กร และการบริหารจัดการ

หลักสูตรวิศวกรรมการผลิต อยู่ภายใต้การดำเนินงานของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ โดยมีประธานหลักสูตรเป็นผู้วางนโยบายการบริหารหลักสูตร ร่วมกับผู้รับผิดชอบหลักสูตรอีก 4 ท่าน แบ่งออกเป็น 5 ฝ่าย คือ การบริหารจัดการโครงสร้าง การบริหารบุคคลและการเงิน กิจกรรมนักศึกษา วิชาการ และประกันคุณภาพ

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ดำเนินงานภายใต้โครงสร้างการจัดการของคณะวิศวกรรมศาสตร์ แสดงดังรูปที่ 1.1 และมีการบริหารจัดการภายในของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ดังรูปที่ 1.2



รูปที่ 1.1 โครงสร้างการจัดการของคณะวิทยาศาสตร์



หมายเหตุ : คณะกรรมการประจำคณะฯ ทำหน้าที่เสมือนเป็นคณะกรรมการธรรมาภิบาลของคณะฯ ด้วย

รูปที่ 1.2 การบริหารจัดการภายในคณะวิทยาศาสตร์

## 1.4 นโยบายการประกันคุณภาพของคณะ/ภาควิชา

การประกันคุณภาพของคณะ/ภาควิชา ใช้แนวทางการประกันคุณภาพของมหาวิทยาลัย โดยยึดแนวทางการประกันคุณภาพระดับหลักสูตร CUPT QA ประกอบไปด้วย 2 องค์ประกอบดังนี้

1. องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานของการประกันคุณภาพระดับหลักสูตร เป็นการดำเนินการประกันคุณภาพหลักสูตรตามมาตรฐานการศึกษาแห่งชาติที่สถาบันจะดำเนินการด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องเป็นประจำ เพื่อให้มั่นใจว่าได้ดำเนินการตามการประกันคุณภาพขั้นต่ำ และจะนำข้อมูลจากการประกันคุณภาพหลักสูตรนี้นำเสนอในเว็บของตนเอง เป็นการเผยแพร่สาธารณะ เพื่อให้สังคมมีส่วนร่วมในการตรวจสอบข้อมูลการประกันคุณภาพหลักสูตรของคณะ/สถาบัน รวมทั้ง สมศ. และ สกอ. สามารถสอบถามข้อมูลได้ตลอดเวลา เมื่อมีประเด็นที่ต้องพิจารณา โดยการประเมินการดำเนินการตามองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานจะดำเนินการเป็นประจำทุกปี และนำผลการประเมินไปใช้เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินระดับคณะ/สถาบัน
2. องค์ประกอบที่ 2 การดำเนินการประกันคุณภาพระดับหลักสูตรเพื่อการพัฒนา จะดำเนินการด้วยการใช้เกณฑ์การประกันคุณภาพหลักสูตรตามแนวทางของ AUN-QA ระดับหลักสูตร หรือเกณฑ์การประกันคุณภาพหลักสูตรขององค์กรระดับสากลที่เป็นที่ยอมรับระดับชาติหรือนานาชาติ เช่น เกณฑ์ของสภาวิชาชีพ, ABET, AACSB เป็นต้น โดยให้ดำเนินการประเมินองค์ประกอบเพื่อการพัฒนาตามรอบของระบบสากลที่ได้เลือกใช้แต่ดำเนินการตามเกณฑ์ที่เลือกใช้อย่างต่อเนื่อง เช่น AUN-QA มีรอบประเมิน 5 ปี ดังนั้นหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ AUN-QA จะถูกประเมินตามรูปแบบ AUN-QA อย่างน้อย 1 ครั้งในรอบ 5 ปีและดำเนินการตามที่เกณฑ์กำหนดอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ ทั้งนี้การประเมิน AUN-QA อย่างน้อย 1 ครั้งใน 5 ปีนั้นไม่จำเป็นต้องสอดคล้องกับวงรอบของการปรับหลักสูตร

## 1.5 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหลักสูตร

### 1.5.1 โครงสร้างหลักสูตร

	โครงการงาน	สททจศึกษา
<b>ก.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
1) กลุ่มวิชาภาษา	12	12
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	12	12
3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	6	6
<b>ข. หมวดวิชาเฉพาะ</b>	<b>110</b>	<b>110</b>
1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	21	21
2) กลุ่มวิชาวิศวกรรมพื้นฐาน	10	10
3) กลุ่มวิชาชีพ	79	79

- วิชาบังคับ	62	62
- วิชาเลือก	17	17
<b>ค. หมวดวิชาเลือกเสรี</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>ง. หมวดวิชาฝึกงาน</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง</b>	<b>-</b>

โดยภายในหลักสูตรจะสร้างทางเลือกไว้ให้นักศึกษา 2 ทางเลือก คือ ทางเลือกโครงการ และทางเลือกสหกิจ  
ดังรายละเอียดดังนี้

#### ทางเลือกที่ 1 โครงการวิศวกรรมการผลิต

สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนการศึกษาเชิงปฏิบัติการ (ประสงค์จะศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา)  
จะต้องเลือกรายวิชาเลือกที่กำหนดไว้เฉพาะสำหรับทางเลือกที่ 1 จำนวน 8 หน่วยกิต และฝึกงานไม่น้อย  
กว่า 320 ชั่วโมง ดังนี้

226-363	กรณีศึกษาและเรียนรู้งานในอุตสาหกรรม Case Study and Industrial Plant Visit	1(0-3-0)
226-366	การฝึกงาน Practical Training	ไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง
226-421	โลจิสติกส์และระบบการขนถ่ายวัสดุ Logistics and Material Handling System	3(3-0-6)
226-461	โครงการวิศวกรรมการผลิต 1 Manufacturing Engineering Project I	1(0-3-0)
226-462	โครงการวิศวกรรมการผลิต 2 Manufacturing Engineering Project II	3(0-9-0)

#### ทางเลือกที่ 2 สหกิจศึกษา

สำหรับนักศึกษาที่เรียนสหกิจศึกษา (ประสงค์จะเรียนรู้การทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมและหน่วยงาน  
ภาครัฐและเอกชน) จะต้องเลือกรายวิชาเลือกที่กำหนดไว้เฉพาะสำหรับทางเลือกที่ 2 จำนวน 8 หน่วยกิต ดังนี้

226-365	เตรียมสหกิจศึกษา Pre-cooperative Education	1(1-0-2)
226-463	สหกิจศึกษา Cooperative Education	7(0-35-0)

โดยวิชาสหกิจศึกษาเป็นการไปฝึกงานกับโรงงานเป็นระยะเวลา 6 เดือน รวมช่วงเวลาของภาคฤดูร้อนกับ  
ภาคการศึกษาที่ 1 และการปฏิบัติสหกิจจะเป็นการรวมวิชาโครงการ 1 และ 2 เข้าไปด้วย

ทั้งสองทางเลือกจะต้องเลือกเรียนจากรายวิชาที่กำหนดใน 5 กลุ่มความรู้ จำนวน 9 หน่วยกิตดังนี้

### **กลุ่มความรู้ด้านวัสดุและกระบวนการผลิต**

226-315	เทคโนโลยีการเชื่อมและประกอบ Welding and Assembly Technology	3(2-3-4)
226-411	การออกแบบแม่พิมพ์เพื่อการขึ้นรูปวัสดุ Mold/die Design for Material Forming	3(3-0-6)
226-412	คัดสรรทางด้านวัสดุและกระบวนการผลิต 1 Selected Topics in Materials and Manufacturing Processes I	3(3-0-6)

### **กลุ่มความรู้ด้านระบบงานและความปลอดภัย**

225-421	การยศาสตร์ Ergonomics	3(3-0-6)
226-322	ระบบการผลิตในอุตสาหกรรม Industrial Manufacturing Systems	3(3-0-6)
226-422	คัดสรรทางด้านระบบงานและความปลอดภัย 1 Selected Topics in Work Systems and Safety I	3(3-0-6)

### **กลุ่มความรู้ด้านระบบคุณภาพ**

225-332	การปรับปรุงคุณภาพ Quality Improvement	3(3-0-6)
225-345	วิศวกรรมซ่อมบำรุง Maintenance Engineering	3(3-0-6)
226-423	คัดสรรทางด้านระบบคุณภาพ 1 Selected Topics in Quality System I	3(3-0-6)

### **กลุ่มความรู้ด้านการบูรณาการวิธีการทางวิศวกรรมการผลิต**

225-441	การจัดการธุรกิจสำหรับวิศวกรและการเป็นผู้ประกอบการ Business Management for Engineer and Entrepreneurship	3(3-0-6)
226-464	การออกแบบผลิตภัณฑ์ Product Design	3(3-0-6)
226-465	คัดสรรทางด้านบูรณาการวิธีการทางวิศวกรรมการผลิต 1 Selected Topics in Integration of Manufacturing Engineering Techniques I	3(3-0-6)

นักศึกษาอาจจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหลักสูตรปริญญาตรีหรือโทในสาขาอื่น เป็นวิชาเลือกในกลุ่มวิชาชีพเลือกนอกเหนือจากรายวิชาที่ปรากฏอยู่ก็ได้ แต่จะต้องได้รับอนุมัติจากภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ อย่างเป็นทางการ  
ลายลักษณ์อักษร

### 1.5.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	สาขาวิชาเอก	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบัน
1	นางวนิดา รัตนมณี	รองศาสตราจารย์	Industrial Engineering	วศ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหการ) เกียรตินิยม, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2537 M.Sc.(Industrial Engineering), Iowa State University, U.S.A, 2541
2	นายพิเชฐ ตระการชัยศิริ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ระบบการผลิต	วศ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2534 วศ.ม.(วิศวกรรมระบบการผลิต), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2541
3	นายสุรียา จิรสติสิน	อาจารย์	Industrial Systems Engineering	วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2545 วศ.ม.(วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2550 Ph.D. (Industrial Systems Engineering), University of Regina, Canada, 2561
4	นางสาวกุลภัสร์ ทองแก้ว	อาจารย์	Manufacturing Engineering and Management	วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2551 วศ.ม.(อุตสาหกรรมและระบบ), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2553 Ph.D. (Manufacturing Engineering and Management), University of New South Wales, Australia, 2561
5	นายชุกรี แดสา	อาจารย์	วิศวกรรมการผลิต	วศ.บ.(วิศวกรรมการผลิต), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2548 วศ.ม.(วิศวกรรมการผลิต), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2551 ปร.ด.(วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2561

### 1.5.3 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี พ.ศ.	ภาระการสอนม./ปีการศึกษา			
							2559	2560	2561	2562
1	รองศาสตราจารย์	ธเนศ รัตนวิไล	Ph.D.	Mechanical Engineering	University of Colorado, Boulder, U.S.A.	2545	291	291	291	291
			M.Sc.	Mechanical Engineering	National University of Singapore	2539				
			วศ.บ.	อุตสาหการ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2534				
2	รองศาสตราจารย์	นิกร ศิริวงศ์ไพศาล	Ph.D.	Industrial Engineering	University of Texas at Arlington, U.S.A.	2542	431	431	431	431
			M.Em.	Engineering	Lamar University, U.S.A.	2538				
			วศ.บ.	Management อุตสาหการ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2535				
3	รองศาสตราจารย์	วนิดา รัตนมณี	M.Sc. วศ.บ.	Industrial Engineering อุตสาหการ	Iowa State University, U.S.A. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2541 2537	380	380	380	380

					ครินทร์					
4	รอง ศาสตราจารย์	สมชาย ชูโอม	M.Eng  วศ.บ.	Mechanical Engineering  อุตสาหกรรม	University of Auckland, New Zealand มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2532 2527	315	315	315	315
5	รอง ศาสตราจารย์	เสกสรร สุธรรมมา นนท์	Ph.D M.Sc. บธ.ม. วศ.บ.	Industrial Engineering  Industrial Engineering MBA อุตสาหกรรม	University of Miami, U.S.A.  University of Miami, U.S.A. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2546 2541 2539 2533	370	370	370	370
6	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	กลางเดือน โพ ชนา	Ph.D.  วศ.ม. วศ.บ.	Chemical Engineering  อุตสาหกรรม อุตสาหกรรม	University of Queensland, Australia จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2543 2534 2530	322	322	322	322
7	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	เจริญ เจตวิจิตร	วศ.ม. วศ.บ.	อุตสาหกรรม อุตสาหกรรม	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2535 2528	277	277	277	277
8	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นภิสพร มีมงคล	Ph.D.  วศ.ม. วศ.บ.	Metallurgical and Materials Engineering  อุตสาหกรรม อุตสาหกรรม	Illinois Institute of Technology, U.S.A. จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2544 2534 2528	390	390	390	390
9	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ทิเชฐ ตระการ ชัยศิริ	วศ.ม.  วศ.บ.	วิศวกรรมระบบการผลิต  อุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2541 2534	327	327	327	327
10	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วิญญา สินธวา ลัย	Ph.D.  วศ.บ.	Industrial Engineering  อุตสาหกรรม	University of Manchester, U.K. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2549 2543	405	405	405	405
11	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	สุภา พรรณ ไชย ประพัทธ์	Ph.D. M.Sc. วศ.บ.	Industrial Engineering  Industrial Engineering อุตสาหกรรม	Iowa State University, U.S.A.  Iowa State University, U.S.A. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2545 2541 2538	170	170	170	170
12	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	อ๋องัน สัจช พงศ์	Ph.D. วศ.ม. วศ.บ.	Industrial Engineering  อุตสาหกรรม อุตสาหกรรม	University of Miami, U.S.A. จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2543 2534 2529	316	316	316	316

13	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วนัฐม พงศ์ คง แก้ว	วศ.ด.  วศ.ม.  วศ.บ.	อุตสาหกรรม  อุตสาหกรรมและระบบ  อุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยเกษตรศา สตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศา สตร์	310	310	310	310	310
14	อาจารย์	สุรียา จิ รสถิตสิน	Ph.D.  วศ.ม.  วศ.บ.	Industrial Systems Engineering วิศวกรรมอุตสาหกรรม  วิศวกรรมไฟฟ้า	University of Regina, Canada มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สถาบันเทคโนโลยี นานาชาติสิรินทร มหาวิทยาลัยธรรมศาส ตร์	2561  2550  2545	45	45	135	135
15	อาจารย์	กุลภัสร ทองแก้ว	Ph.D.  วศ.ม.  วศ.บ.	Manufacturing Engineering and Management วิศวกรรมอุตสาหกรรม และระบบ วิศวกรรมเครื่องกล	University of New South Wales, Australia มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2553  2556  2561	45	45	45	135
16	อาจารย์	ชุกรี แด สา	ปร.ด. วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล  วิศวกรรมการผลิต  วิศวกรรมการผลิต	มหาวิทยาลัยเกษตรศา สตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2561  255 1 2548	-	-	45	135

#### 1.5.4 นักศึกษา

แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2559	2560	2561	2562	2563
ชั้นปีที่ 1	36	36	36	36	36
ชั้นปีที่ 2	-	36	36	36	36
ชั้นปีที่ 3	-	-	36	36	36
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	36	36
<b>รวม</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>108</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>คาดว่าจะจบการศึกษา</b>	-	-	-	<b>36</b>	<b>36</b>



### 1.5.5 งบประมาณ

งบประมาณรายรับ (หน่วยบาท)

จำนวนนักศึกษา	ปีงบประมาณ				
	2559	2560	2561	2562	2563
ค่าบำรุงการศึกษา	429,840	859,680	1,289,520	1,719,360	1,762,344
ค่าลงทะเบียน	866,160	1,732,320	2,598,480	3,464,640	3,551,256
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	-	-	-	-	-
<b>รวมรายรับ</b>	<b>1,296,000</b>	<b>2,592,000</b>	<b>3,888,000</b>	<b>5,184,000</b>	<b>5,313,600</b>

งบประมาณรายจ่าย (หน่วยบาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2559	2560	2561	2562	2563
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	399,168	798,336	1,197,504	1,596,672	1,636,589
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวม 3)	610,020	1,220,040	1,830,060	2,440,080	2,501,082
3. ทุนการศึกษา	36,000	72,000	108,000	144,000	147,600
4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	429,840	859,680	1,289,520	1,719,360	1,762,344
<b>รวม (ก)</b>	<b>1,475,028</b>	<b>2,950,056</b>	<b>4,425,084</b>	<b>5,900,112</b>	<b>6,047,615</b>
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	66,960	70,308	73,823	77,515	81,390
<b>รวม (ข)</b>	<b>66,960</b>	<b>70,308</b>	<b>73,823</b>	<b>77,515</b>	<b>81,390</b>
<b>รวม (ก) + (ข)</b>	<b>1,541,988</b>	<b>3,020,364</b>	<b>4,498,907</b>	<b>5,977,627</b>	<b>6,129,005</b>
	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>108</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>จำนวนนักศึกษา</b>	<b>42,833</b>	<b>41,950</b>	<b>41,657</b>	<b>41,511</b>	<b>42,563</b>
<b>ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา</b>	<b>399,168</b>	<b>798,336</b>	<b>1,197,504</b>	<b>1,596,672</b>	<b>1,636,589</b>

## บทที่ 2

### รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

**ตารางที่ 2.1 ตารางสรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1**

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

สรุปผลการดำเนินงานองค์ประกอบที่ 1 ตามเกณฑ์ข้อ 1-6

ได้มาตรฐาน

ไม่ได้มาตรฐาน เพราะ.....

ตารางที่ 2.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร /อาจารย์ประจำหลักสูตร (ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 เกณฑ์ข้อ 1,2,3)

ตำแหน่งทางวิชาการ รายชื่อตาม มคอ. 2 และเลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ รายชื่อปัจจุบัน และเลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีสำเร็จการศึกษา	สาขาวิชาตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาที่เปิดสอน		ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี*
			ตรง	สัมพันธ์	
1 รศ.วนิดา รัตน์มณี* 3-9098-00011-85-1	1 รศ.วนิดา รัตน์มณี* 3-9098-00011-85-1	วศ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหการ) เกียรตินิยม, ม.สงขลานครินทร์, 2537 M.Sc. (Industrial Engineering) Iowa State University, U.S.A, 2541	✓		<p>1. วนิดา รัตน์มณี, สุรียา จิรสติสิน, อนุรักษ์ธีรณีย์ จิตเที่ยง และสุรียนต์ จอมธนชัย. (2561). การลดต้นทุนด้วยกระบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพ กรณีศึกษา, การประชุมวิชาการขานงานวิศวกรรมอุตสาหการ ประจำปี พ.ศ. 2561, อุบลราชธานี, หน้า 305-311</p> <p>2. สุรียา จิรสติสิน, วนิดา รัตน์มณี, อนุรักษ์ธีรณีย์ จิตเที่ยง และสุรียนต์ จอมธนชัย. (2561). การลดความสูญเสียด้วยระบบโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพ กรณีศึกษา, การประชุมวิชาการขานงานวิศวกรรมอุตสาหการ ประจำปี พ.ศ. 2561, อุบลราชธานี, หน้า 1233-1237</p> <p>3. สุรียนต์ จอมธนชัย, วนิดา รัตน์มณี, สุภาพรพรณ ไชยประพัทธ์, พิจิตร พิศสุวรรณ และอนุรักษ์ธีรณีย์ จิตเที่ยง. (2559). การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้า: กรณีศึกษา, การประชุมวิชาการขานงานวิศวกรรมอุตสาหการ ประจำปี พ.ศ.2559, ขอนแก่น</p> <p>4. สุรียนต์ จอมธนชัย, วนิดา รัตน์มณี, สุภาพรพรณ ไชยประพัทธ์, พิจิตร พิศสุวรรณ และอนุรักษ์ธีรณีย์ จิตเที่ยง. (2559). การลดต้นทุนองค์กรด้วยระบบโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพ: กรณีศึกษา, การประชุมวิชาการขานงานวิศวกรรมอุตสาหการ ประจำปี พ.ศ.2559, ขอนแก่น</p>

ตำแหน่งทาง วิชาการ รายชื่อ ตาม มคอ. 2 และเลข ประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ รายชื่อปัจจุบัน และเลข ประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีสำเร็จ การศึกษา	สาขาวิชา ตรงหรือ สัมพันธ์กับ สาขาที่เปิด สอน		ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี*
			ตรง	สัมพันธ์	
					5. สุรียันต์ จอมธนชัย, วนิดา รัตนมณี และรัฐชนา สินชวาลย์. (2559). การ ประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ลักษณะ ข้อผิดพลาดและผลกระทบ สำหรับระบบ การทวนสอบปริมาณการผลิตในโรงงาน แปรรูปไม้ยางพารา: กรณีศึกษา, วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนคร เหนือ, ปีที่ 26, ฉบับที่ 1, ม.ค.-เม.ย. 2559, หน้า 61-73
2 ผศ.ดร.นภิสพร มีมงคล* 3-9203-00412- 02-5	2 ดร.ชุกีร์ แดสา* 3-9011-01331- 76-0	วศ.บ.(วิศวกรรมการผลิต), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2548 วศ.ม.(วิศวกรรมการผลิต), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2551 ปร.ด.(วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2561	✓		1. นฤมล โชติช่วง, เสกสรร สุธรรมานนท์, พัลลภช เพ็ญจรัส และชุกีร์ แดสา. (2560). การศึกษาโลจิสติกส์การตลาด สำหรับสินค้าหมอนยางพารา กรณีศึกษา ร้านจำหน่ายหมอนยางพาราในจังหวัด ภูเก็ต, การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการด้าน การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ครั้งที่ 17, สงขลา, หน้า 344-351
3 ผศ.พิเชฐ ตระการ ชัยศิริ* 3-8099-00421- 74-1	3 ผศ.พิเชฐ ตระการชัยศิริ* 3-8099-00421-	วศ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหกรรม), ม.สงขลานครินทร์, 2534 วศ.ม.(วิศวกรรมระบบการผลิต), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, 2541	✓		1. เบญญา อนุพันธ์, พิเชฐ ตระการชัยศิริ และยุทธนา สุภาวงศ์. (2562). การ จัดการข้อมูลและเพิ่มประสิทธิภาพ สำหรับการใช้ไฮโดรไลสสารองใน กระบวนการซ่อมสปินเดิล, การประชุม วิชาการระดับชาติด้านการพัฒนาการ ดำเนินงานทางอุตสาหกรรม ครั้งที่ 10 ประจำปี 2562, หน้า 10-23 2. อินทัช พูลขจิต, พิเชฐ ตระการชัยศิริ และก่อพงศ์ หิรัญอุทิศวร. (2561). การ ลดเปอร์เซ็นต์ของเสียจากการแยกงาน ด้วยพินเกจโนโกของผลิตภัณฑ์แกนกลาง, การประชุมวิชาการราชชมงคลด้าน

ตำแหน่งทางวิชาการ รายชื่อตาม มคอ. 2 และเลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ รายชื่อปัจจุบัน และเลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีสำเร็จการศึกษา	สาขาวิชาตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาที่เปิดสอน		ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี*
			ตรง	สัมพันธ์	
					เทคโนโลยีการผลิตและการจัดการ, ระเบียบ, หน้า 136-143
4 ดร.สุรียา จิรสติตสิน* 3-9098-00704-42-2	4 ดร.สุรียา จิรสติตสิน* 3-9098-00704-42-2	วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า),สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2545 วศ.ม.(วิศวกรรมอุตสาหกรรม), ม.สงขลานครินทร์, 2550 Ph.D. (Industrial Systems Engineering), University of Regina, Canada, 2561	✓		1. Thammochot, N., Waiyakarn, K., Chiprapat, S., & Jirasatitsin, S. (2019). Computer vision for splendid squid size and species classification. Journal of Advanced Manufacturing Technology, 13(1), pp. 45-60. 2. สุรียา จิรสติตสิน, วนิดา รัตนมณี, ณัฐรินทร์ย์ จิตเที่ยง และสุรียันต์ จอมธชัย. (2561). การลดความสูญเสียด้วยระบบโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพ กรณีศึกษา, การประชุมวิชาการสำนักงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประจำปี พ.ศ. 2561, อุบลราชธานี, หน้า 1233-1237 3. วนิดา รัตนมณี, สุรียา จิรสติตสิน, ณัฐรินทร์ย์ จิตเที่ยง และสุรียันต์ จอมธชัย. (2561). การลดต้นทุนด้วยการกระบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพ กรณีศึกษา, การประชุมวิชาการสำนักงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประจำปี พ.ศ. 2561, อุบลราชธานี, หน้า 305-311 4. พรนภา หนูทิม, วนัฐมพงษ์ คงแก้ว, นิกร ศิริวงศ์ไพศาล, กัญญา อัครอารีย์ และ สุรียา จิรสติตสิน. (2560). การศึกษารูปแบบการขนส่งปาล์มน้ำมันสภาพปัจจุบัน และต้นทุนการขนส่งภายในโซ่อุปทานอุตสาหกรรมปาล์ม น้ำมัน จังหวัดกระบี่, การประชุมสัมมนา

ตำแหน่งทาง วิชาการ รายชื่อ ตาม มคอ. 2 และเลข ประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ รายชื่อปัจจุบัน และเลข ประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีสำเร็จ การศึกษา	สาขาวิชา ตรงหรือ สัมพันธ์กับ สาขาที่เปิด สอน		ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี*
			ตรง	สัมพันธ์	
					วิชาการด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ครั้งที่ 17, สงขลา, หน้า 17-25
5 ดร.กุลภัสร์ ทองแก้ว* 1-9499-00072- 54-5	5 ดร.กุลภัสร์ ทองแก้ว* 1-9499-00072- 54-5	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2551 วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการและ ระบบ), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2553 Ph.D. (Manufacturing Engineering and Management), University of New South Wales, Australia, 2561		✓	1. N. Thanasarn, S. Chaiprapat, K. Waiyakan and K. Thongkaew, Automated discrimination of deveined shrimps based on grayscale image parameters, Journal of Food Process Engineering, 2018, pp.1-11. 2. Nguyena, T., Liu, D., Thongkaew, K., Li, H., Qi, H., Wang, J., The wear mechanisms of reaction bonded silicon carbide under abrasive polishing and slurry jet impact conditions, Wear, 2018, Vol. 410-411, pp. 156-164. 3. K. Thongkaew and T. Naemsai Mechanical Properties and Cost-minimized Design of 6-liter PET Bottle Using Finite Element Method, International Conference on 4th Industrial Revolution and Its Impacts, Nakhon Si Thammarat, 2019.

หมายเหตุ : กรุณาใส่เครื่องหมาย \* หลังรายชื่ออาจารย์ที่เป็นผู้รับผิดชอบหลักสูตร

**ผลการกำกับมาตรฐาน**

**เกณฑ์ข้อ 1** จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 5 คนและเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 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.....

**ตารางที่ 2.3 อาจารย์ผู้สอน (ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 เกณฑ์ข้อ 4,5)**

ตำแหน่งทางวิชาการ และรายชื่ออาจารย์ผู้สอน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถานภาพ	
		อาจารย์ ประจำ	อาจารย์ พิเศษ
1.รศ.ดร.ธเนศ รัตนวิไล	วศ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหการ), 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 ศิริวงศ์ไพศาล	วศ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหการ), 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	✓	

ตำแหน่งทางวิชาการ และรายชื่ออาจารย์ผู้สอน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถานภาพ	
		อาจารย์ ประจำ	อาจารย์ พิเศษ
3.รศ.วนิดา รัตนมณี	วศ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหการ) เกียรตินิยม, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2537 M.Sc. (Industrial Engineering), Iowa State University, U.S.A, 2541	✓	
4.รศ.สมชาย ชูโณม	วศ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหการ) เกียรตินิยม, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2527 M.Eng. (Mechanical Engineering), University of Auckland, New Zealand, 2532	✓	
5.รศ.ดร.เสกสรร สุธรรมานนท์	วศ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2533 บช.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	✓	
. ผศ.ดร.กลางเดือน โปชนา	วศ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2530 วศ.ม.(วิศวกรรมอุตสาหการ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534 Ph.D. (Chemical Engineering), University of Queensland, Australia, 2543	✓	
7.ผศ.ดร.นภิสพร มีมงคล	วศ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2528 วศ.ม.(วิศวกรรมอุตสาหการ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534 Ph.D. (Metallurgical and Materials Engineering), Illinois Institute of Technology, U.S.A, 2544	✓	
8.ผศ.ดร.รัญชนา สีนธวัลย์	วศ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหการ) เกียรตินิยม, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2543 Ph.D. (Engineering for Manufacture), University of Manchester, U.K., 2549	✓	
9.ผศ.ดร.วันรัฐพงษ์ คงแก้ว	วศ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยลัยเกษตรศาสตร์, 2547	✓	



ตำแหน่งทางวิชาการ และรายชื่ออาจารย์ผู้สอน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถานภาพ	
		อาจารย์ ประจำ	อาจารย์ พิเศษ
	วศ.ม.(วิศวกรรมอุตสาหการและระบบ), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2550 วศ.ด.(วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2556		
10.ผศ.ดร.สุภาพรรม ไชยประพัทธ์	วศ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหการ) 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	✓	
11.ผศ.ดร.อุจน์ สังข์พงศ์	วศ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2529 วศ.ม.(วิศวกรรมอุตสาหการ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534 Ph.D. (Industrial Engineering), University of Miami, U.S.A, 2543	✓	
12.ผศ.เจริญ เจตวิจิตร	วศ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2528 วศ.ม.(วิศวกรรมอุตสาหการ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535	✓	
13.ผศ.พิเชฐ ตระการชัยศิริ	วศ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2534 วศ.ม.(วิศวกรรมระบบการผลิต), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2541	✓	
14.ดร.สุรียา จิรสถิตสิน	วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า),สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2545 วศ.ม.(วิศวกรรมอุตสาหการ), ม.สงขลานครินทร์, 2550 Ph.D. (Industrial Systems Engineering), University of Regina, Canada, 2561	✓	
15.ดร.กฤษณ์ ทองแก้ว	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2551 วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการและระบบ),	✓	

ตำแหน่งทางวิชาการ และรายชื่ออาจารย์ผู้สอน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถานภาพ	
		อาจารย์ ประจำ	อาจารย์ พิเศษ
	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2553 Ph.D. (Manufacturing Engineering and Management), University of New South Wales, Australia, 2561		
16.ดร.ชุกรี แดสา	วศ.บ.(วิศวกรรมการผลิต), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2548 วศ.ม.(วิศวกรรมการผลิต), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2551 ปร.ด.(วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2561	✓	
17.อาจารย์ศิวศิษย์ วิทยศิลป์	วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2535 M.Em. (Engineering Management), Lamar University, 2541	✓	

#### ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 4 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์ประจำ มีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือ ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่ สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

เกณฑ์ข้อ 5 คุณสมบัติของ อาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์พิเศษ (ถ้ามี) มีคุณวุฒิปริญญาโท หรือ คุณวุฒิ ปริญญาตรีหรือเทียบเท่าและมีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอน ไม่น้อยกว่า 6 ปี ทั้งนี้ มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบ รายวิชานั้น (\*\*)

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

เกณฑ์ข้อ 6 การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนดต้องไม่เกิน 5 ปี(จะต้องปรับปรุงให้เสร็จและ อนุมัติ/ให้ความเห็นชอบโดยสภามหาวิทยาลัย/สถาบัน เพื่อให้หลักสูตรใช้งานในปีที่ 6) ประกาศใช้ในปีที่ 8)

1) เริ่มเปิดหลักสูตรครั้งแรกในปี พ.ศ. 2540

2) ตามรอบหลักสูตรต้องปรับปรุงให้แล้วเสร็จและประกาศใช้ในปี พ.ศ. 2564

ปัจจุบันหลักสูตรยังอยู่ในระยะเวลาที่กำหนด

ปัจจุบันหลักสูตรถือว่าล้าสมัย

**ผลการกำกับมาตรฐานเกณฑ์ข้อ 6**

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

### บทที่ 3

#### ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN QA

##### ระดับการประเมิน

เพื่อให้หลักสูตรรับรู้ถึงระดับคุณภาพของหลักสูตรในแต่ละเกณฑ์ และสามารถปรับปรุงพัฒนาต่อไปได้ การประเมินหลักสูตรใช้เกณฑ์ 7 ระดับ ดังต่อไปนี้

เกณฑ์การประเมิน 7 ระดับ		
คะแนน	ความหมาย	คุณภาพและระดับความต้องการในการพัฒนา
1	ไม่ปรากฏการดำเนินการ (ไม่มีเอกสาร ไม่มีแผนหรือไม่มีหลักฐาน)	คุณภาพไม่เพียงพออย่างชัดเจน ต้องปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนาโดยเร่งด่วน
2	มีการวางแผนแต่ยังไม่ได้เริ่มดำเนินการ	คุณภาพไม่เพียงพอ จำเป็นต้องมีการปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนา
3	มีเอกสารแต่ไม่เชื่อมโยงกับการปฏิบัติหรือมีการดำเนินการแต่ยังไม่ครบถ้วน	คุณภาพไม่เพียงพอ แต่การปรับปรุง แก้ไข หรือพัฒนาเพียงเล็กน้อยสามารถทำให้มีคุณภาพเพียงพอได้
4	มีเอกสารและหลักฐานการดำเนินการตามเกณฑ์	มีคุณภาพของการดำเนินการของหลักสูตรตามเกณฑ์
5	มีเอกสารและหลักฐานชัดเจนที่แสดงถึงการดำเนินการที่มีประสิทธิภาพดีกว่าเกณฑ์	มีคุณภาพของการดำเนินการของหลักสูตรดีกว่าเกณฑ์
6	ตัวอย่างของแนวปฏิบัติที่ดี	ตัวอย่างของแนวปฏิบัติที่ดี
7	ดีเยี่ยม เป็นแนวปฏิบัติในระดับโลกหรือแนวปฏิบัติชั้นนำ	ดีเยี่ยม เป็นแนวปฏิบัติในระดับโลกหรือแนวปฏิบัติชั้นนำ

**AUN 1**  
**Expected Learning Outcomes**

**Criterion 1**

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

**ผลการประเมินตนเอง**

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

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 1

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>1.1 The expected learning outcomes have been clearly formulated and aligned with the vision and mission of the university</p>	
<p>ผลการเรียนรู้ (ELOs) ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต มีกระบวนการได้มาเริ่มต้นจากการกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (เอกสารอ้างอิง 1) แล้วจึงทำการสำรวจความต้องการ และข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อกำหนดเป็นผลการเรียนรู้ของหลักสูตร</p> <p>ผลการเรียนรู้ถูกกำหนดขึ้นโดยการพิจารณาจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร (แต่งตั้งโดยภาควิชาฯ และคณะฯ) ซึ่งทำการพิจารณาตามเกณฑ์ของ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรม พ.ศ. 2553 (เอกสารอ้างอิง 2)</li> <li>2) วิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (เอกสารอ้างอิง 3)</li> <li>3) วิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะวิศวกรรมศาสตร์ (เอกสารอ้างอิง 4)</li> <li>4) วิสัยทัศน์และพันธกิจของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (เอกสารอ้างอิง 5)</li> </ol> <p>ทำให้ได้ผลการเรียนหลัก 5 ด้าน ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม 5 ข้อ</li> <li>2. ด้านความรู้ 6 ข้อ</li> <li>3. ด้านทักษะทางปัญญา 7 ข้อ</li> <li>4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 7 ข้อ</li> <li>5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 5 ข้อ</li> </ol> <p>(เอกสารอ้างอิง 6)</p> <p>ในปีการศึกษา 2561 ผลการเรียนรู้ของหลักสูตรได้ทำการปรับปรุงในบางข้อเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และสามารถประเมินผลการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>ด้านคุณธรรม จริยธรรม</u></li> </ol> <p>1.1 สามารถประยุกต์ใช้จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ</p>	<p><b>เอกสารอ้างอิง 1</b> ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร</p> <p><b>เอกสารอ้างอิง 2</b> มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553</p> <p><b>เอกสารอ้างอิง 3</b> วิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์</p> <p><b>เอกสารอ้างอิง 4</b> วิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะวิศวกรรมศาสตร์</p> <p><b>เอกสารอ้างอิง 5</b> วิสัยทัศน์และพันธกิจของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ</p> <p><b>เอกสารอ้างอิง 6</b> มคอ. 2 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต ปรับปรุง พ.ศ.2559</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>(ผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม รวมอยู่ในจรรยาบรรณวิชาชีพ)</p> <p>1.2 มีวินัยและรับผิดชอบในหน้าที่ และสามารถทำงานเป็นทีมให้มีประสิทธิภาพ</p> <p>2. <u>ด้านความรู้</u></p> <p>2.1 มีความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์</p> <p>2.2 สามารถประยุกต์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมการผลิต</p> <p>3. <u>ด้านทักษะทางปัญญา</u></p> <p>3.1 สามารถวิเคราะห์ และแก้ปัญหาทางด้านวิศวกรรมได้อย่างเป็นระบบ</p> <p>3.2 สามารถต่อยอดองค์ความรู้ และสร้างนวัตกรรมทางวิศวกรรมการผลิต โดยมุ่งเน้นการแก้ปัญหาในชุมชน และอุตสาหกรรมท้องถิ่น</p> <p>3.3 มีทักษะการเรียนรู้ การวิจัย และการพัฒนาได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต</p> <p>4. <u>ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</u></p> <p>4.1 สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระหว่างกลุ่มวิศวกร และกลุ่มสังคมขนาดใหญ่ เช่น สามารถเขียนรายงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และส่งงานได้ชัดเจน เป็นต้น</p> <p>5. <u>ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</u></p> <p>5.1 มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์</p> <p>5.2 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย</p> <p>ความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้เดิมและที่ได้ปรับปรุง แสดงได้ดังตารางที่ 3.1</p> <p>ผลการเรียนรู้ดังกล่าวสอดคล้องกับพันธกิจที่ 2 ของมหาวิทยาลัย ในการสร้างบัณฑิตที่มีสมรรถนะทางวิชาการและวิชาชีพ ชื่อสัตย์ มีวินัย ใฝ่ปัญญา จิตสาธารณะและทักษะในศตวรรษที่ 21 สามารถประยุกต์ความรู้บนพื้นฐานประสบการณ์จากการปฏิบัติ และพันธกิจที่ 1 ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ในการผลิตวิศวกรที่มีทัศนคติที่ดี มีความคิดสร้างสรรค์ มีความรู้และทักษะระดับสากล</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ในปีการศึกษา 2562 หลักสูตรมีแผนการเพิ่มทักษะระดับสากล โดยเฉพาะการใช้ภาษาต่างประเทศและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถนำไปใช้ในการทำงานในอนาคต</p>	
<p>1.2 The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes</p>	
<p>ผลการเรียนรู้ของหลักสูตรครอบคลุมทั้งผลการเรียนรู้ด้านเฉพาะทางวิศวกรรมการผลิต (Subject specific learning outcomes) และด้านทักษะทั่วไป เช่น การสื่อสาร การวิเคราะห์ปัญหา เทคโนโลยีสารสนเทศ การทำงานเป็นทีม (Generic learning outcomes) ดังตารางที่ 3.2</p>	
<p>1.3 The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders</p>	
<p>ผลการเรียนรู้แต่ละข้อสามารถแสดงความสัมพันธ์กับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังตารางที่ 3.3 โดยในแต่ละปี หลักสูตรจะทำการรวบรวมความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้วยวิธีการที่แตกต่างกัน เช่น</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ความต้องการของนักศึกษาได้จากแบบสอบถามในงานปฐมนิเทศนักศึกษาสาขาวิศวกรรมการผลิตทุกชั้นปี</li> <li>2) ข้อเสนอแนะจากศิษย์เก่าได้จากการทำแบบสอบถามออนไลน์และการพบปะพูดคุยตัวแทนศิษย์เก่า และงานต้อนรับบัณฑิต ประจำปี</li> <li>3) ข้อเสนอแนะจากอาจารย์ผู้สอนด้วยการจัดสัมมนาประจำปี</li> <li>4) ความต้องการและข้อเสนอแนะจากสถานประกอบการ ได้จากการประเมินนักศึกษาในรายวิชาฝึกงานภาคฤดูร้อน และการจัดสัมมนาผู้ประกอบการ</li> </ol> <p>ทั้งนี้ในปีที่ผ่านมา ได้รับข้อมูลจากผู้ประกอบการน้อย ซึ่งทางหลักสูตรต้องทำการปรับวิธีการในการรับความต้องการและข้อเสนอแนะด้วยวิธีการที่เหมาะสมต่อไป พร้อมกับการปรับผลการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความต้องการและข้อเสนอแนะที่ได้จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในแต่ละปีอีกด้วย</p>	



ตารางที่ 3.1 เมตริกความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้แบบเดิมและที่ได้ปรับปรุง

	ผลการเรียนรู้ที่ได้ปรับปรุง										
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	5.1	5.2
ผลการเรียนรู้แบบเดิม	1.1	✓									
	1.2		✓								
	1.3		✓								
	1.4		✓								
	1.5	✓									
	2.1			✓							
	2.2				✓						
	2.3				✓						
	2.4				✓						
	2.5			✓							
	2.6				✓						
	3.1						✓				
	3.2							✓			
	3.3							✓			
	3.4							✓			
	3.5								✓		
	3.6								✓		
	3.7							✓			
	4.1									✓	
	4.2			✓							
	4.3	✓									
	4.4									✓	
	4.5								✓		
	4.6									✓	
	4.7			✓							
	5.1										✓
	5.2									✓	
	5.3										✓
	5.4										✓
	5.5										✓

ตารางที่ 3.2 ผลการเรียนรู้ด้านเฉพาะทางวิศวกรรมการผลิตและด้านทักษะทั่วไป

ELOs	Generic outcomes	Subject specific outcomes
<b>1.คุณธรรม จริยธรรม</b>		
1) ตระหนักถึงความสำคัญในการใช้ชีวิตภายใต้กรอบคุณธรรม จริยธรรม วัฒนธรรมในสังคมไทยดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีความเสียสละและซื่อสัตย์สุจริต	✓	
2) มีวินัย ตรงต่อเวลา มีจิตสาธารณะที่ถูกต้องดีงาม และถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง	✓	
3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้ง ตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่า และศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ และคำนึงถึงผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อผู้อื่น	✓	
4) มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม	✓	
5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน		✓
<b>2. ความรู้</b>		
1) มีความรู้ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐานวิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้าง นวัตกรรมทางเทคโนโลยี และความรู้พื้นฐานของศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต		✓
2) ตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติ กฎ ระเบียบข้อกำหนดทางวิชาการ รวมถึงการปรับเปลี่ยน ตามกาลเวลาเพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป		✓
3) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้		✓
4) มีความรู้ที่เกิดจากการบูรณาการความรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง		✓
5) เข้าใจความรู้พื้นฐานของศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต		✓
6) แสวงหาความรู้จากงานวิจัยและแหล่งเรียนรู้อื่นอย่างต่อเนื่อง	✓	

ELOs	Generic outcomes	Subject specific outcomes
<b>3. ทักษะทางปัญญา</b>		
1) มีทักษะในการประมวลความคิดอย่างเป็นระบบ และมีความคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณที่ดี	✓	
2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ พร้อมเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องประสบการณ์ในภาคปฏิบัติ และผลกระทบที่ตามมาจากการตัดสินใจนั้น	✓	
3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถแก้ไขปัญหได้อย่างเหมาะสมทั้งเชิงกว้างและเชิงลึก		✓
4) สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์	✓	
5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ	✓	
6) สามารถสืบค้นและประเมินข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย	✓	
7) สามารถนำความรู้ไปเชื่อมโยงกับภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อทำความเข้าใจและสร้างสรรค์สังคม		✓
<b>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b>		
1) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม	✓	
2) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ	✓	
3) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม	✓	
4) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ใน ประเด็นที่เหมาะสม ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ	✓	
5) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และ	✓	

ELOs	Generic outcomes	Subject specific outcomes
สอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง		
6) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัว และส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ	✓	
7) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานและบุคคลทั่วไป	✓	
<b>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b>		
1) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์		✓
2) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสามารถสื่อสารทั้งการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ		✓
3) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดีสามารถเข้าถึง และคัดเลือกความรู้จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ	✓	
4) มีวิจรณ์ญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสม	✓	
5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้		✓

ตารางที่ 3.3 ความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้กับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	สกอ.	ก.ว.	ม.อ.	คณะฯ	ภาควิชาฯ
<b>1.คุณธรรม จริยธรรม</b>					
1) ตระหนักถึงความสำคัญในการใช้ชีวิตภายใต้กรอบคุณธรรม จริยธรรม วัฒนธรรมในสังคมไทยดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีความเสียสละและซื่อสัตย์สุจริต	F		F	P	F
2) มีวินัย ตรงต่อเวลา มีจิตสาธารณะที่ถูกต้องดีงาม และถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง	F	P		F	
3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้ง ตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่า และศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ และคำนึงถึงผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อผู้อื่น	F	P		F	F
4) มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม	F	P		P	P
5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน	F	P		P	F
<b>2. ความรู้</b>					
1) มีความรู้ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐานวิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี และความรู้พื้นฐานของศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต	F	F	F	F	F
2) ตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติ กฎ ระเบียบข้อกำหนดทางวิชาการ รวมถึงการปรับเปลี่ยน ตามกาลเวลาเพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป	F	F		F	F
3) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้	F	F		F	F
4) มีความรู้ที่เกิดจากการบูรณาการความรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่	F	F		F	F

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	สกอ.	ก.ว.	ม.อ.	คณะฯ	ภาค วิชาฯ
เกี่ยวข้อง					
5) เข้าใจความรู้พื้นฐานของศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต	F	F		F	F
6) แสวงหาความรู้จากงานวิจัยและแหล่งเรียนรู้อื่นอย่างต่อเนื่อง	F		P	P	F
<b>3. ทักษะทางปัญญา</b>					
2) มีทักษะในการประมวลความคิดอย่างเป็นระบบ และมีความคิด อย่างมีวิจารณ์ญาณที่ดี	F				
2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและ ความต้องการ พร้อมเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องประสบการณ์ใน ภาคปฏิบัติ และผลกระทบที่ตามมาจากการตัดสินใจนั้น	F	F			F
3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมี ระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสมทั้งเชิง กว้างและเชิงลึก	F	F			F
4) สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ใน การพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่าง สร้างสรรค์	F		F	F	F
5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ	F	P		F	P
6) สามารถสืบค้นและประเมินข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ที่ หลากหลาย	F		P	P	F
7) สามารถนำความรู้ไปเชื่อมโยงกับภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อทำความเข้าใจ และสร้างสรรค์สังคม	F		F	P	F
<b>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b>					
1) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม	F	P	F	F	F
2) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับ ความรับผิดชอบ	F				F

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	สกอ.	ก.ว.	ม.อ.	คณะฯ	ภาควิชาฯ
3) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม	F	P			F
4) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม ทั้งภาษาไทยและ ภาษาต่างประเทศ	F	F		F	P
5) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง	F	P		F	P
6) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัว และส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ	F			F	F
7) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานและบุคคลทั่วไป	F			P	F
<b>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b>					
1) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์	F	F		P	P
2) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสามารถสื่อสารทั้งการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	F	F		P	P
3) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดีสามารถเข้าถึง และคัดเลือกความรู้จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ	F	P		P	F
4) มีวิจรณ์ญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสม	F	F		P	P
5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้	F	F			P

F = Fully fulfilled, P = Partially fulfilled

สกอ. - สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา

ก.ว. - สภาวิศวกร

## AUN 2

### Programme Specification

#### Criterion 2

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

#### ผลการประเมินตนเอง

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



ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 2

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
2.1 The information in the programme specification is comprehensive and up-to-date	
<p><b>ความครบถ้วนของข้อกำหนดหลักสูตร</b></p> <p>หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต ปรับปรุง พ.ศ. 2559 ที่ได้ออกแบบไว้ มีข้อมูลครบถ้วนตามที่ระบุไว้ในเกณฑ์ของ AUN-QA ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) การกำหนดชื่อ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์</li> <li>2) การกำหนดชื่อ คณะวิศวกรรมศาสตร์</li> <li>3) การรับรองหลักสูตรโดย สกอ และ กว.</li> <li>4) การกำหนดชื่อใบปริญญา คือ วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต</li> <li>5) ชื่อหลักสูตร วิศวกรรมการผลิต</li> <li>6) การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังไว้ในหลักสูตร</li> <li>7) เกณฑ์การรับ นักศึกษา</li> <li>8) การเทียบหลักสูตรกับระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ปี 2558 (เทียบภายนอก)</li> <li>9) โครงสร้างหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต</li> <li>10) เดือนที่มีการปรับปรุงหลักสูตร (พ.ศ. 2559)</li> </ol> <p>(เอกสารอ้างอิง 6)</p> <p><b>ด้านความทันสมัยของหลักสูตร</b></p> <p>ทางหลักสูตรฯ ได้มีการปรับข้อมูลที่เกี่ยวข้องข้อที่ที่มีการเปลี่ยนแปลง เช่น ปี 2560 ได้มีการเพิ่มเติมรายวิชาตามคำแนะนำของสภาวิศวกร 1 รายวิชา คือ 225-365 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและเครื่องกล</p>	<p><b>เอกสารอ้างอิง 6</b></p> <p>มคอ. 2 หลักสูตร วิศวกรรมศาสตร บัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมการผลิต ปรับปรุง พ.ศ.2559</p>
2.2 The information in the course specification is comprehensive and up-to-date	
<p><b>ด้านความครบถ้วนของข้อมูลรายวิชา</b></p> <p>รายวิชาที่ได้ออกแบบไว้ในหลักสูตรยังมีข้อมูลไม่ครบถ้วนตามที่ระบุไว้ในเกณฑ์ของ AUN-QA ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีการกำหนดชื่อวิชา</li> <li>2. มีข้อกำหนดรายวิชา เช่น วิชาเรียนร่วม เรียนก่อน เป็นต้น Course requirements</li> <li>3. มีการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา เป็นแบบเดียวกับ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร ยังไม่ได้กำหนดเป็น CLOs ที่ถูกต้อง ซึ่งในส่วนนี้จะมีการปรับปรุงสำหรับปีการศึกษา 2562</li> <li>4. มีการกำหนดวิธีการเรียนการสอน และการประเมินผู้เรียน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง</li> </ol>	<p><b>เอกสารอ้างอิง 7</b></p> <p>มคอ. 3</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>5. มีการเขียนคำอธิบายรายวิชา</p> <p>6. มีการกำหนดรายละเอียดการประเมินนักศึกษา ก่อนการเรียน ระหว่างการเรียน และ หลังการเรียน ในบางรายวิชา ดังนั้นทางหลักสูตรฯ ได้วางแนวทางการปรับปรุงในปี การศึกษา 2562 โดยกำหนดให้ทุกรายวิชา มีการกำหนดรายละเอียดดังกล่าว</p> <p>7. มีเวลาและวันที่การปรับปรุงรายวิชา ตาม มคอ.3 ที่ทำโดยโปรแกรม TQF ของ มหาวิทยาลัยฯ</p> <p><b>ด้านความทันสมัยรายวิชา</b></p> <p>มีการปรับข้อมูลแผนการสอนทุกภาคการศึกษาผ่านระบบ TQF online ของ มหาวิทยาลัย และมีการ upload เข้าสู่ระบบ LMS ของรายวิชาเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้รับ แผนการสอนและข้อมูลรายวิชาที่ทันสมัย โดยทุกรายวิชาที่แต่จะทำการเปิดสอนในแต่ละ ภาคการศึกษา จะต้องส่ง มคอ.3 ก่อนเปิดภาคการศึกษา 1 สัปดาห์ เพื่อให้ คณะกรรมการหลักสูตรพิจารณาความถูกต้องก่อนจะประกาศให้นักศึกษาทราบต่อไป</p>	
<p>2.3 The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders</p>	
<p>เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูล ทางหลักสูตรก็ได้มีการปรับเล่มหลักสูตรให้เป็นไป ตามคำแนะนำการปรับเปลี่ยนข้อมูลแผนการศึกษา รวมทั้งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร ในเว็บไซต์ภาควิชาฯ</p> <p>(<a href="http://www.ie.psu.ac.th/index2/index.php/course/bachelor/manufacturing-engineering">http://www.ie.psu.ac.th/index2/index.php/course/bachelor/manufacturing-engineering</a>)</p> <p>คณะฯ (<a href="https://www.eng.psu.ac.th/course/program/bachelor-degree">https://www.eng.psu.ac.th/course/program/bachelor-degree</a> ) และมหาวิทยาลัยฯ (<a href="http://clpd.psu.ac.th/edubachelor/2561/">http://clpd.psu.ac.th/edubachelor/2561/</a>) นอกจากนี้มีการ สรุปรายชื่อหลักสูตรเท่าที่จำเป็นและครบถ้วนตามเกณฑ์ AUN-QA (เอกสารอ้างอิง 8 คู่มือนักศึกษา) เพื่อเผยแพร่ให้นักศึกษาให้ทราบข้อมูลดังกล่าว</p> <p>ในปีการศึกษา 2562 หลักสูตรจะทำการเพิ่มคู่มือหลักสูตรสำหรับสถาน ประกอบการ ที่จะมีเนื้อหาของรายวิชาบริการวิชาการที่จะรองรับผู้เรียนจากสถาน ประกอบการ และคู่มือหลักสูตรสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อ ประชาสัมพันธ์หลักสูตรและให้ข้อมูลการศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรม การผลิต</p>	<p><b>เอกสารอ้างอิง 8</b> คู่มือนักศึกษา</p>

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

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

**ผลการประเมินตนเอง**

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

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 3

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
3.1 The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes	
<p>หลักสูตรได้กำหนดกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล ตามผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ดังแสดงไว้ในหมวดที่ 4 ของ มคอ. 2 (เอกสารอ้างอิง 6) ยกตัวอย่างเช่น</p> <p><u>ด้านความรู้</u> คือ สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้</p> <p><u>กลยุทธ์การสอน</u> คือ เน้นการเรียนการสอนเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง</p> <p><u>กลยุทธ์การประเมินผล</u> คือ ประเมินผลการเรียนรู้จากรายวิชาปฏิบัติการและโครงการ โดยมีโครงสร้างหลักสูตรและความสัมพันธ์กับผลการเรียนรู้แสดงได้ดังตารางที่ 3.4</p>	<p><b>เอกสารอ้างอิง 6</b></p> <p>มคอ. 2 หลักสูตร วิศวกรรมศาสตร บัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมการ ผลิต ปรับปรุง พ.ศ.2559</p>
3.2 The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear	
<p>การกระจายผลการเรียนรู้ไปสู่รายวิชาได้แสดงไว้ใน หมวดที่ 4 ของ มคอ. 2 ทั้งนี้แต่ละรายวิชาจะต้องกำหนด จุดประสงค์และผลการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอน และวิธีการประเมินเพื่อให้บรรลุตามผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ (เอกสารอ้างอิง 7)</p>	<p><b>เอกสารอ้างอิง 6</b></p> <p>มคอ. 2 หลักสูตร วิศวกรรมศาสตร บัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมการ ผลิต ปรับปรุง พ.ศ.2559</p> <p><b>เอกสารอ้างอิง 7</b></p> <p>มคอ. 3</p>
3.3 The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date	
<p>หลักสูตรได้ออกแบบรายวิชาจากความรู้พื้นฐานจนถึงความรู้ขั้นสูงตามลำดับชั้นปีการศึกษา โดยชั้นปี 1 จะเป็นรายวิชาศึกษาทั่วไป และรายวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้พื้นฐานเพียงพอต่อการเรียนวิชาเฉพาะทางด้านวิศวกรรมการผลิต ในชั้นปีที่ 2 จะเป็นวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมการผลิต ในชั้นปีที่ 3 จะเป็นวิชาเฉพาะวิศวกรรมการผลิตขั้นสูง และในปีที่ 4 จะเน้นวิชาโครงการ วิศวกรรมการผลิตหรือสหกิจศึกษา เป็นการบูรณาการรายวิชาต่าง ๆ เข้าด้วยกันในการแก้ไขปัญหาทางด้านวิศวกรรมที่นำมาจากสถานการณ์จริง เพื่อเป็นการประเมินผล</p>	<p><b>เอกสารอ้างอิง 6</b></p> <p>มคอ. 2 หลักสูตร วิศวกรรมศาสตร บัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมการ ผลิต ปรับปรุง พ.ศ.2559</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>การเรียนรู้ทั้งหมดผ่านการแก้ไขปัญหาจริงจากสถานประกอบการหรือการได้ทำงานจริงในสถานประกอบการ นอกจากนี้ในภาคการศึกษาที่ 3 ชั้นปีที่ 3 นักศึกษาจะได้ฝึกงานกับสถานประกอบการเป็นเวลาอย่างน้อย 320 ชั่วโมง เพื่อให้ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น และการคิดวิเคราะห์ นอกเหนือจากการเรียนในห้องเรียน</p> <p>ในปี 3 และ 4 หลักสูตรได้เสริมความรู้เทคโนโลยีใหม่ผ่านรายวิชาซีพีเลือก โดยการเปิดรายวิชาจะคำนึงถึงบริบทของเทคโนโลยีปัจจุบัน ตามต้องการของตลาดแรงงาน และความต้องการของสถานประกอบการ ซึ่งในปีการศึกษา 2561 ได้เปิดรายวิชาการบำรุงรักษาเครื่องจักร การยศาสตร์ และการออกแบบผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นวิชาสำคัญในการพัฒนางานและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของสถานประกอบการ</p> <p>เนื้อหาวิชาทางวิศวกรรมการผลิตจะถูกกำหนดตามระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร (เอกสารอ้างอิง 9) โดยมีวิชาเฉพาะทางวิศวกรรมการผลิต 8 วิชา ได้แก่ 1) Safety Engineering 2) Industrial Plant Design 3) Production Planning and Control 4) Quality Control 5) Tool Engineering 6) Machine Tools 7) Forming Processes และ 8) Automation and Control System ทางหลักสูตรได้เพิ่มเติมรายวิชาตามความต้องการของสถานประกอบการ ได้แก่ Industrial Laws, Computer Technology for Design and Manufacturing และ Machine Technology โดยแต่ละรายวิชาจะมีรายวิชาปฏิบัติการควบคู่ เพื่อเป็นการฝึกปฏิบัติจริงให้แก่ศึกษา นอกจากนี้ยังมีรายวิชาเลือกอีก 4 กลุ่ม ได้แก่ ด้านวัสดุและกระบวนการผลิต ด้านระบบงานและความปลอดภัย ด้านระบบคุณภาพ และด้านการบูรณาการวิธีการทางวิศวกรรมการผลิต เพื่อให้นักศึกษาได้เลือกเรียนตามความสนใจ (เอกสารอ้างอิง 6)</p> <p>หลักสูตรจะมีการปรับปรุงเนื้อหาโดยรวมทุก ๆ 5 ปี เพื่อให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและความต้องการในอนาคตของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การปรับปรุงครั้งต่อไป คือ ปีการศึกษา 2562 ทั้งนี้ในช่วงภาคการศึกษาที่ 2 ของทุกปี การศึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตร จะมีการประชุมเพื่อพิจารณาการดำเนินการหลักสูตร วิธีการเรียนการสอน และการเปิดรายวิชาตามแผนการศึกษาและรายวิชาเลือก จัดทำเป็นแผนการศึกษาประจำปี นอกจากนี้คณะกรรมการฯ มีการประชุมทุกเดือนเพื่อติดตามผลการดำเนินงานหลักสูตรและการพิจารณาปรับปรุงการเรียนการสอนตามนโยบายของคณะและภาควิชา อีกด้วย</p>	<p><b>เอกสารอ้างอิง 9</b></p> <p>ระเบียบ คณะกรรมการ สภาวิศวกร ว่า ด้วยวิชาพื้นฐาน ทางวิทยาศาสตร์ วิชาพื้นฐานทาง วิศวกรรม และ วิชาเฉพาะทาง วิศวกรรม ฯ พ.ศ. 2558</p>

ตารางที่ 3.4 โครงสร้างหลักสูตรและความสัมพันธ์กับผลการเรียนรู้

หมวด	หน่วยกิต (%)	ความรู้และทักษะ	ผลการเรียนรู้
ศึกษาทั่วไป	30 (21%)	ภาษา มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ คุณธรรม จริยธรรม ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	1.1, 1.2, 1.3, 1.5 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 3.1, 3.2, 3.5, 3.6, 3.7 4.1, 4.3, 4.4, 4.6, 4.7 5.2, 5.4, 5.5
วิชาเฉพาะ			
- พื้นฐานทาง วิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์	21 (14%)	วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ คุณธรรม จริยธรรม ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	1.2, 1.4 2.1, 2.2, 2.4, 2.5 3.1, 3.2, 3.4 4.1, 4.2, 4.3 5.1, 5.2
- วิศวกรรมพื้นฐาน	10 (7%)	ความรู้พื้นฐานด้านวิศวกรรม คุณธรรม จริยธรรม ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	1.2, 1.3, 1.4, 1.5 2.1, 2.3, 2.6 3.1, 3.2, 3.3, 3.5, 3.6 4.1, 4.3, 4.4, 4.6, 4.7 5.1, 5.2, 5.5
- วิชาชีพบังคับ	62 (42%)	ความรู้เฉพาะด้านวิศวกรรมการผลิต คุณธรรม จริยธรรม ทักษะทางปัญญา	1.2 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5,

หมวด	หน่วยกิต (%)	ความรู้และทักษะ	ผลการเรียนรู้
		ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และเทคโนโลยี สารสนเทศ	3.7 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5
- วิชาซีพีเลือก	17 (12%)	วิศวกรรมการผลิตขั้นสูง โรงงาน นักศึกษา และสหกิจศึกษา คุณธรรม จริยธรรม ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และเทคโนโลยี สารสนเทศ	1.2, 1.3, 1.4 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.6, 4.7 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5
วิชาเลือกเสรี	6 (4%)		
วิชาฝึกงาน	320 ชั่วโมง	วิศวกรรมการผลิต คุณธรรม จริยธรรม ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และเทคโนโลยี สารสนเทศ	1.2 2.1, 2.4 3.2, 3.4 4.2, 4.4, 4.6, 4.7 5.1, 5.2
รวม	146		

## AUN 4

### Teaching and Learning Approach

#### Criterion 4

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



ผลการประเมินตนเอง

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
4.1 The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders [1]				✓			
4.2 Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [2,3,4,5]				✓			
4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning [6]			✓				
Overall opinion			✓				

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 4

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>4.1 The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders</p> <p>หลักสูตรฯ ได้รับการถ่ายทอด ปรัชญาการศึกษาจากมหาวิทยาลัย ที่จะจัดการศึกษาตามแนวทาง พัฒนาการนิยม โดยการพัฒนาผู้เรียนในทุกด้าน เพื่อให้พร้อมที่จะอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข และปรับตัวได้ดีตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป (เอกสารอ้างอิง 10) ในการจัดการเรียนรู้ของหลักสูตร จะใช้หลักการ Active Learning และ Problem-based Learning ผ่านรายวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม และ Project-based Learning ผ่านรายวิชาโครงการวิศวกรรมและสหกิจศึกษา รวมถึงการพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ ตามพระราชปณิธานของสมเด็จพระบรมราชชนก ผ่านรายวิชาศึกษาทั่วไป และสอดแทรกในรายวิชาต่าง ๆ ของหลักสูตร</p> <p>หลักสูตรฯ ได้เผยแพร่ปรัชญาการศึกษาทางเว็บไซต์ของภาควิชาฯ สำหรับเป็นการประชาสัมพันธ์แนวคิดทางการศึกษาให้กับอาจารย์และบุคลากร รวมถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและชุมชนได้รับทราบทั่วกัน (เอกสารอ้างอิง 11)</p>	<p>stakeholders</p> <p><b>เอกสารอ้างอิง 10</b> ปรัชญาการจัด การศึกษา มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์</p> <p><b>เอกสารอ้างอิง 11</b> หน้าเว็บไซต์ ภาควิชาฯ</p>
<p>4.2 Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes</p> <p>หลักสูตรฯ ได้มีการกำหนดวิธีการเรียนการสอนที่หลากหลาย ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ใช้สื่อ/วิดีโอสั้น ๆ ประกอบการจัดการเรียนรู้ การอภิปราย ค้นคว้าในชั้นเรียน</li> <li>2) แบบโครงการ</li> <li>3) แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน</li> <li>4) แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด</li> <li>5) แบบอื่น ๆ เช่น ทำแบบฝึกหัด กิจกรรมกลุ่ม ปฏิบัติการ ศึกษานอกสถานที่ ฯลฯ</li> </ol> <p>ซึ่งแต่ละรายวิชามีการกำหนดสัดส่วนของการเรียนการสอนในรูปแบบต่าง ๆ อย่างชัดเจน ในภาคผนวก จ ของ มคอ 2 (เอกสารอ้างอิง 6) วิธีการสอนที่หลากหลายดังกล่าว ส่งผลต่อการบรรลุผลการเรียนรู้ของรายวิชา ผ่านการประเมินในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การสอบ ข้อเขียน แบบฝึกหัด การนำเสนอ รายงานของรายวิชา รายงานฝึกงาน รายงานโครงการวิศวกรรม การสอบโครงการวิศวกรรม ฯลฯ เมื่อเสร็จสิ้นการสอนในแต่ละเมื่อเสร็จสิ้นการสอนในแต่ละภาคการศึกษา แต่ละรายวิชาจะมีการทบทวนเทคนิคและกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อปรับปรุงวิธีการสอนให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่กำหนด</p> <p>อย่างไรก็ตาม หลักสูตรฯ พบว่า บางรายวิชามีการปรับเปลี่ยนวิธีการสอนหรือไม่ได้สอนตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจึงควรให้ความรู้และส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอนเข้าใจและตระหนักในการเรียนการสอนตามหลักการผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง</p>	<p><b>เอกสารอ้างอิง 6</b> มคอ. 2 หลักสูตร วิศวกรรมศาสตร บัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมการผลิต ปรับปรุง พ.ศ. 2559</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning	
<p>กิจกรรมการเรียนสอนมีการจัดให้เกิด Life-long learning โดยได้มีการกำหนดไว้เป็นหลักในวิชา 11 รายวิชา (ตาม mapping สนับสนุนผลการเรียนรู้ ข้อ 3.5) นอกจากวิชาหลักดังกล่าวแล้ว รายวิชาอื่นๆ มีการเพิ่มเติมกิจกรรมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต เช่น วิชาที่ได้มอบหมายงานในลักษณะการแก้ปัญหาท้องถิ่น (ตัวอย่างเช่น แบบฝึกหัด กรณีศึกษา) วิชาโครงการวิศวกรรม สหกิจศึกษา และรายวิชาฝึกงาน เป็นต้น</p>	

## AUN 5

### Student Assessment

#### Criterion 5

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

ผลการประเมินตนเอง

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
5.1 The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [1,2]			✓				
5.2 The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students [4,5]			✓				
5.3 Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment [6,7]			✓				
5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning [3]				✓			
5.5 Students have ready access to appeal procedure [8]				✓			
<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>การประเมินนักศึกษาตามผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ทางหลักสูตรขอรายงาน แยกตามกระบวนการศึกษาดังนี้</p> <p>1. นักศึกษาแรกเข้า มีการประเมินความสามารถของนักศึกษาโดยใช้ระบบ TCAS ระเบียบของมหาวิทยาลัย และคณะวิศวกรรมศาสตร์ ตามคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาที่ระบุไว้ใน มคอ. 2 (เอกสารอ้างอิง 6) และโครงการต่าง ๆ ของคณะฯ หลักสูตรเปิดรับนักศึกษาตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 และนักศึกษาที่เลือกสาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต ในชั้นปีที่ 2 นักศึกษาทั้งสองกลุ่มจะมีการติดตามผลการเรียนโดยอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นประจำทุกภาคการศึกษา</p> <p>2. นักศึกษาระหว่างการศึกษา มีการประเมินผ่านรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน โดยการรายงานผลจะมีการรายงานผ่านระบบ มคอ. ของมหาวิทยาลัย แต่ละรายวิชาจะมีการกำหนดรายละเอียดวิชาพร้อมทั้งวิธีการประเมินผลผู้เรียนตามรายงาน มคอ.3</p> <p>3. นักศึกษาก่อนการจบการศึกษา จะมีการประเมินผลการเรียนรู้ทั้งหมดผ่านรายวิชาโครงการวิศวกรรมหรือสหกิจศึกษา นักศึกษาจะต้องมีการสอบด้วยการนำเสนอ ปากเปล่าและรายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการวิศวกรรมจะเป็นรูปแบบการแก้ไขปัญหาของสถานประกอบการหรืองานวิจัยเทคโนโลยีวิศวกรรมการผลิต</p> <p>รูปแบบการประเมินผลการเรียนรู้ในปัจจุบันยังไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ จำเป็นต้องมีการหาวิธีการที่เหมาะสม โดยเฉพาะการประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณภาพ จริยธรรม ดังนั้นในปีการศึกษา 2562 จึงได้มีแผนในการพัฒนาวิธีการประเมินในทุกระดับ เพื่อสะท้อนผลการเรียนรู้ที่แท้จริง</p>	<p><b>เอกสารอ้างอิง 6</b></p> <p>มคอ. 2 หลักสูตร วิศวกรรมศาสตร บัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมการผลิต ปรับปรุง พ.ศ. 2559</p>
5.2 The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students	
<p>อาจารย์ผู้สอนได้มีการระบุวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ ช่วงเวลาการประเมิน สัดส่วนคะแนน รวมทั้งการให้ระดับชั้น ใน มคอ.3 (เอกสารอ้างอิง 7) และแจ้งผู้เรียน ตั้งแต่คาบแรกของการเข้าชั้นเรียน โดยวิธีแจกเป็นเอกสารหรือประกาศในชั้นเรียนผ่านสื่อการสอน หรือระบบ LMS</p> <p>ปัจจุบันอาจารย์ผู้สอนจะเป็นผู้กำหนดวิธีการและสัดส่วนในการประเมินเอง อาจจะทำให้เกิดความไม่เป็นมาตรฐานในการประเมิน ดังนั้นในปีการศึกษา 2562 จึงมี</p>	<p><b>เอกสารอ้างอิง 7</b></p> <p>มคอ. 3</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>แผนในการทำวิธีการประเมินนักศึกษาสำหรับหลักสูตรโดยเฉพาะเพื่อให้แต่ละรายวิชานำไปใช้และเกิดเป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งหลักสูตร</p>	
<p>5.3 Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment</p>	
<p>ในปีการศึกษา 2561 พบว่า รายวิชาต่าง ๆ ไม่ได้นำวิธีการประเมินแบบ Rubrics ไปใช้อย่างจริงจัง มีเพียง 3 รายวิชาเท่านั้นที่มีการกำหนด Rubrics สำหรับการนำเสนอผลงานฝึกงาน (เอกสารอ้างอิง 12) การสอบโครงการวิศวกรรม (เอกสารอ้างอิง 13) และการประเมินผลปฏิบัติงานสหกิจศึกษา (เอกสารอ้างอิง 14) ด้วยเหตุนี้ ในปีการศึกษา 2562 จะมีการส่งเสริมการนำ Rubrics ไปใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ และความยุติธรรมในการประเมินผลการเรียนของนักศึกษา</p>	<p><b>เอกสารอ้างอิง 12</b> แบบประเมินการฝึกงาน</p> <p><b>เอกสารอ้างอิง 13</b> เกณฑ์การให้คะแนนรายวิชาโครงการ</p> <p><b>เอกสารอ้างอิง 14</b> แบบประเมินผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา สำหรับสถานประกอบการสำหรับพนักงานที่ปรึกษา</p>
<p>5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning</p>	
<p>หลักสูตรฯ ได้กำหนดให้ทุกรายวิชาแจ้งคะแนนสอบกลางภาคของรายวิชาให้นักศึกษาทราบก่อนกำหนดการถอนรายวิชา และอาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชาจะมีการรายงานผลการตรวจงานและการบ้านที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย พร้อมทั้งระบุข้อผิดพลาดรวมทั้งแนวทางที่ถูกต้องก่อนที่จะมีการประเมินผลครั้งต่อไปให้กับ นักศึกษาได้ทราบ ผ่านระบบ LMS ส่วนการสอบกลางภาคจะมีการประกาศเฉพาะคะแนน และเฉลยที่ถูกต้องให้กับนักศึกษาทราบ หากนักศึกษายังสงสัยถึงระดับคะแนนที่ตนเองได้รับสามารถที่จะไปพูดคุยกับอาจารย์ผู้สอนได้ หากมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นผู้สอนก็จะแก้ไขระดับคะแนนให้ถูกต้องตามความเป็นจริง พร้อมทั้งให้คำแนะนำนักศึกษาในการปรับปรุงด้านการเรียน</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
5.5 Students have ready access to appeal procedure	
<p>ในกระบวนการยื่นคำร้องเรียนต่าง ๆ ของนักเรียนนั้น หลักสูตรได้ยึดถือตามกระบวนการของคณะ โดยให้นักศึกษาส่งแบบฟอร์มคำร้องที่ผ่านความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว ไปยังกลุ่มงานสนับสนุนวิชาการ อาจารย์ผู้สอน คณะกรรมการยุทธศาสตร์ที่ 1.1 และคณะกรรมการประจำคณะ และแจ้งมติให้นักศึกษาทราบ ตามลำดับ</p>	<p><b>เอกสารอ้างอิง 15</b> แบบฟอร์มคำร้อง ขอทบทวนการ ตรวจข้อสอบใหม่</p>



## AUN 6

### Academic Staff Quality

#### Criterion 6

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

ผลการประเมินตนเอง

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

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 6

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>6.1 Academic staff planning (considering succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement) is carried out to fulfil the needs for education, research and service</p>	
<p>หลักสูตรฯ ได้มีการวางแผนอัตรากำลัง โดยการจัดทำคำขอกรอบอัตรากำลังตามแผนอัตรากำลังระยะ 4 ปี และมีการทบทวนกรอบอัตรากำลังทุกปีร่วมกับภาควิชาฯ และคณะฯ ซึ่งพิจารณาจากนักเรียนรู้ที่คาดว่าจะกลับมาปฏิบัติงานที่ภาควิชาฯ และข้อมูลอาจารย์ที่จะเกษียณอายุ หรือลาออกระหว่างปี ทั้งนี้จะพิจารณาอัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลาไม่ให้เกินกว่าเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด</p> <p>ความก้าวหน้าทางวิชาการของอาจารย์ จะมีการกำหนดระเบียบต่าง ๆ จากทางมหาวิทยาลัย มีการทบทวนการยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์แต่ละท่านทุกปี เพื่อเป็นข้อมูลในการส่งเสริมให้อาจารย์ทุกท่านมีตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้นตามลำดับ (เอกสารอ้างอิง 16)</p> <p>อย่างไรก็ตาม กระบวนการวางแผนอัตรากำลังยังไม่ได้มีการนำข้อมูลความต้องการด้านการวิจัย และการบริการวิชาการ มารวมพิจารณา เนื่องด้วยต้องการให้อาจารย์มีความอิสระทางวิชาการระดับหนึ่ง ในปีการศึกษา 2562 จะได้นำข้อมูลด้านอื่น ๆ มาใช้ในการวางแผนอัตรากำลังต่อไป</p>	<p><b>เอกสารอ้างอิง 16</b> คู่มือการขอตำแหน่งทางวิชาการ</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>หลักสูตรฯ ได้ใช้เกณฑ์ภาระงานของอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลา (1:15) ในการพิจารณาภาระงานของอาจารย์ให้สอดคล้องกับจำนวนนักศึกษา ในปีการศึกษา 2561 ค่าอาจารย์เต็มเวลา เท่ากับ 5.83 (ตารางที่ 3.5) เมื่อเทียบกับจำนวนอาจารย์ในหลักสูตรพบว่า จำนวนอาจารย์มีมากกว่า ทั้งนี้เพื่อให้อาจารย์มีเวลาในการทำงานวิจัย และบริการวิชาการ นอกเหนือจากการเรียนการสอน ส่วนอัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลามีค่าเท่ากับ 1:14 (ตารางที่ 3.6) แสดงให้เห็นว่า หลักสูตรมีอาจารย์เหมาะสมเพียงพอในการดูแลนักศึกษาของหลักสูตร ทั้งนี้ในปีการศึกษา 2562 หลักสูตรจะพิจารณาภาระงานวิจัย และบริการวิชาการเพิ่มเติม เพื่อดูแลภาระงานว่ามีความเหมาะสมอยู่หรือไม่</p>	
<p>6.3 Recruitment and selection criteria including ethics and academic freedom for appointment, deployment and promotion are determined and communicated</p>	
<p>ปัจจุบันหลักสูตรฯ ได้มีเกณฑ์ในการรับอาจารย์ตามประกาศมหาวิทยาลัย</p>	<p>-</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการสรรหาและคัดเลือกพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2561 ซึ่งจะมีการประกาศรับสมัครในหลายช่องทาง เช่น ติดประกาศ หนังสือขอความอนุเคราะห์ประชาสัมพันธ์ เว้นแต่การคัดเลือกเฉพาะราย หรือการคัดเลือกนักเรียนทุนรัฐบาล หรือผู้ที่มีสัญญาผูกพันที่จะต้องกลับมาปฏิบัติงานชดใช้ทุนตามความต้องการของมหาวิทยาลัย ทั่วไป จากนั้นก็จะมีการสอบตามเกณฑ์การคัดเลือกที่ระบุไว้ในประกาศรับสมัคร โดยมีการสอบสอนและสอบสัมภาษณ์ เพื่อคัดเลือกผู้ที่มีความรู้ความสามารถตรงตามตำแหน่งที่ต้องการ โดยเกณฑ์ตัดสินผู้ผ่านการคัดเลือกต้องผ่านเกณฑ์ในแต่ละวิธีคือสอบสอนและสอบสัมภาษณ์ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70</p> <p>ภาระงานของอาจารย์ จะเป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เรื่อง มาตรฐานภาระงานอาจารย์ในฐานะผู้สอนในมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2558 ซึ่งประกอบด้วยภาระงานสอน ภาระงานวิจัยและผลงานทางวิชาการ ภาระงานบริการวิชาการ ภาระงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และภาระงานบริหาร โดยมาตรฐานภาระงานเต็มเวลาของอาจารย์ผู้สอนในมหาวิทยาลัยกำหนดให้มีภาระงานมาตรฐานเต็มเวลาขั้นต่ำไม่น้อยกว่า 20 หน่วยภาระงานต่อปี และส่งเสริมให้บุคลากรสายวิชาการทำงานวิจัยและขอตำแหน่งทางวิชาการ</p>	
6.4 Competences of academic staff are identified and evaluated	
<p>สมรรถนะของอาจารย์จะมีการกำหนดโดยคณะกรรมการที่แต่งตั้งโดยคณะฯ แบ่งเป็น ความสามารถสมรรถนะหลัก สมรรถนะด้านบริหาร และสมรรถนะเฉพาะงาน และในแต่ละปีการศึกษา อาจารย์แต่ละท่านจะต้องรายงานภาระงานที่จะดำเนินการในปี การศึกษา นั้น ผ่าน ระบบ TOR ออนไลน์ ทั้งสมรรถนะและ TOR จะทำการประเมินโดยคณะกรรมการที่แต่งตั้งโดยคณะฯ มีเกณฑ์การให้คะแนนที่กำหนดโดยมหาวิทยาลัยอย่างชัดเจน และให้คะแนนโดยการคำนวณ LU จากภาระงานด้านต่างๆ รวมถึงการนำผลการประเมินการสอนของนักศึกษาสามารถรวมในการประเมินสมรรถนะของอาจารย์แต่ละท่านด้วย</p>	
6.5 Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfil them	
<p>การพัฒนาอาจารย์และบุคลากร ยังไม่มีแผนที่ชัดเจน แต่มีกระบวนการอื่น ๆ เช่น การสนับสนุนให้อาจารย์ลาไปเพิ่มพูนความรู้ หรืออบรมในหลักสูตรที่สอดคล้องกับความต้องการพัฒนาตนเองของแต่ละบุคคล การสนับสนุนอาจารย์ในการเผยแพร่ผลงานและตีพิมพ์ตลอดทั้งเข้าร่วมเสนอผลงานและประชุมวิชาการ โดยจัดงบประมาณสนับสนุนการจัดทำ และนำเสนอบทความทางวิชาการและ</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
บทความวิจัย โดยภาควิชาฯ จะสนับสนุนจำนวนเงินไม่เกิน 10,000 บาทต่อคนต่อปี และสนับสนุนอาจารย์เข้าร่วมหลักสูตรพัฒนาอาจารย์ด้านการเรียนการสอนที่จัดโดยมหาวิทยาลัยฯ และหน่วยงานภายนอก	
6.6 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service	
การเชิดชูเกียรติอาจารย์ได้ดำเนินการตามระเบียบของคณะฯ โดยจะมีคณะกรรมการที่แต่งตั้งโดยคณะฯ ในการพิจารณาอาจารย์ที่มีความโดดเด่นด้านการสอน การวิจัย และบริการวิชาการ	
6.7 The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement	
หลักสูตรได้รวบรวมข้อมูลผลงานวิจัยของอาจารย์ประจำหลักสูตรโดยระบบของมหาวิทยาลัยและคณะ (ตารางที่ 3.7) แต่ยังไม่ได้ทำการติดตามหรือเปรียบเทียบกับหน่วยงานอื่นเพื่อใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร ซึ่งในปีการศึกษา 2562 จะได้มีการวางแผนการทำระบบติดตามผลงานวิจัยของอาจารย์ประจำหลักสูตร	

### ตารางที่ 3.5 Full-Time Equivalent (FTE)

Category	M	F	Total		Percentage of PhDs
			Headcounts	FTEs	
Professors	-	-	-	-	-
Associate/ Assistant Professors	7	6	13	3.03	69%
Full-time Lecturers	3	2	5	2.80	60%
Part-time Lecturers	-	-	-	-	-
Visiting Professors/ Lecturers	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	10	8	18	5.83	67%

ตารางที่ 3.6 Staff-to-student Ratio

Academic Year	Total FTEs of Academic staff	Total FTEs of students	Staff-to-student Ratio
2558	17.8036	24.44	1:1.37
2559	2.04	29.11	1:14
2560	2.04	153.78	1:75
2561	5.83	79.472	1:14

ตารางที่ 3.7 Research Activities

Academic Year	Types of Publication				Total	No. of Publications Per Academic Staff
	In-house/ Institutional	National	Regional	International		
2558	-	8	-	5	13	0.86
2559	-	5	-	3	8	0.53
2560	-	4	-	3	7	0.47
2561	-	7	-	7	14	0.78

## AUN 7

### Support Staff Quality

#### Criterion 7

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

ผลการประเมินตนเอง

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



ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 7

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>7.1 Support staff planning (at the library, laboratory, IT facility and student services) is carried out to fulfil the needs for education, research and service</p>	
<p>ภาควิชาฯ จะกำหนดบุคลากรสายสนับสนุนที่จะดูแลงานด้านต่าง ๆ ของหลักสูตร โดยมีการพิจารณาจากกิจกรรมต่าง ๆ ของหลักสูตร ในปีการศึกษา 2561 มีบุคลากรสายสนับสนุน 1 ท่าน และมีครูช่าง 8 ท่าน (ตารางที่ 3.8)</p> <p>จากการปรับโครงสร้างของคณะฯ บางกิจกรรมจะดูแลโดยบุคลากรส่วนกลาง เช่น กิจกรรมการดำเนินงานโรงงาน กิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษา เป็นต้น ในส่วนงานด้านวิจัยและบริการวิชาการของอาจารย์ ทางหน่วยงานวิจัย และหน่วยงานบริการวิชาการของคณะฯ จะเป็นผู้ดูแลหลัก</p> <p>การวางแผนความต้องการและสรุปแผนอัตรากำลังของบุคลากรสายสนับสนุน จะอยู่ในความดูแลของคณะฯ ซึ่งจะมีรอบการกำหนดในช่วงกลางปีงบประมาณ ทดแทนบุคลากรที่เกษียณอายุราชการ ลาออก หรือ การโอนย้ายในแต่ละหน่วยงาน โดยทางหลักสูตรฯ จะแจ้งข้อมูลกับทางคณะฯ เกี่ยวกับคุณสมบัติสายสนับสนุนที่ต้องการเข้ามาเพิ่มเติม รวมทั้งวิธีการประเมินในการรับเข้า เพื่อให้ได้ผู้ที่มีคุณสมบัติตรงตามที่หลักสูตรฯ ต้องการ</p>	
<p>7.2 Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion are determined and communicated</p>	
<p>การสรรหาบุคลากรสายสนับสนุน ดำเนินการตามประกาศมหาวิทยาลัยเรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการสรรหาและคัดเลือกพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2561 มีลักษณะการดำเนินงานแบบเดียวกับการสรรหาอาจารย์</p>	
<p>7.3 Competences of support staff are identified and evaluated</p>	
<p>บุคลากรสายสนับสนุนจะมีการกำหนดสมรรถนะจากคณะฯ และใช้ระบบประเมิน TOR ซึ่งมีส่วนของแผนการพัฒนาดตนเองที่สอดคล้องความต้องการของคณะฯ หรือมหาวิทยาลัย ในปัจจุบันหัวหน้าหน่วยงานสนับสนุนวิชาการจะตกลงร่วมกับผู้ใต้บังคับบัญชาในการทำแผนพัฒนาดตนเองตอนต้นปีงบประมาณ และมีการประเมินผลในช่วงปลายปีงบประมาณ แผนพัฒนาดตนเองเป็นแผนที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการกำหนดให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินผลการปฏิบัติงาน และกำหนดรอบเวลาที่ชัดเจน และดำเนินการประเมินผลการปฏิบัติงานตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนดเพื่อประกอบการเลื่อนเงินเดือน/เลื่อนขั้นค่าจ้าง/เพิ่มค่าจ้าง ได้แก่การประเมิน Competency โดยการกำหนดความสามารถสมรรถนะหลัก</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>สมรรถนะด้านบริหาร และสมรรถนะเฉพาะงาน ส่วนการประเมิน TOR จะกำหนดจากกรอบงานตาม Job description และ ข้อตกลงอื่น ๆ ที่ทำกับหัวหน้าหน่วยงานฯ โดยวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานจาก TOR ตามสมรรถนะหลักรายบุคคล และวิธีการสัมภาษณ์</p>	
<p>7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them</p>	
<p>หลักสูตรฯ มีการสนับสนุนให้บุคลากรสายสนับสนุนทุกท่านได้เข้าร่วมหลักสูตรพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนอย่างต่อเนื่องทุกปี และจัดสรรงบประมาณสำหรับการอบรมต่างๆ ที่สอดคล้องตามความต้องการของบุคลากรสายสนับสนุนแต่ละคน รวมทั้งมีการจัดดูงานสถานประกอบการด้านอุตสาหกรรมและการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้อง เพื่อกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาอย่างสม่ำเสมอ</p> <p>ในปีการศึกษา 2562 หลักสูตรฯ มีแผนการเพิ่มเติมในการพัฒนาความรู้บุคลากรสายสนับสนุนที่สอดคล้องกับการเรียนการสอนมากในหลักสูตรมากขึ้น เพื่อให้บุคลากรสายสนับสนุนเป็นส่วนสำคัญในการให้คำปรึกษาด้านการเรียน และมีเทคนิคในการสอนปฏิบัติการสำหรับครูช่าง ต่อไป</p>	
<p>7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service</p>	
<p>ในทุกๆ ปี คณะฯ มีการให้รางวัลบุคลากรและพนักงานดีเด่นของฝ่ายสนับสนุนในงานทำบุญอุทิศส่วนกุศลแก่ ศาสตราจารย์ ดร.สตางค์ มงคลสุข รวมถึงการส่งชื่อบุคลากรดีเด่นเพื่อเข้ารับรางวัลในงานวันสถาปนามหาวิทยาลัย</p>	

ตารางที่ 3.8 Number of Support staff

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

## AUN 8

### Student Quality and Support

#### Criterion 8

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

ผลการประเมินตนเอง

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
8.1 The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date [1]			✓				
8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated [2]			✓				
8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload [3]			✓				
8.4 Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve learning and employability [4]			✓				
8.5 The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being [5]			✓				
<b>Overall opinion</b>			✓				

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 8

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
8.1 The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date	
<p>หลักสูตรฯ ได้กำหนดคุณสมบัติของผู้สมัครโดยระบุไว้ในเล่ม มคอ.2 หมวดที่ 3 (เอกสารอ้างอิง 6) มีแผนการรับนักศึกษาอย่างชัดเจนโดยมีการทบทวนแผนการรับนักศึกษาเข้าในทุปีการศึกษา ตามนโยบายของคณะฯ งานรับนักศึกษาของมหาวิทยาลัย และคณะฯ จะทำการประชาสัมพันธ์เผยแพร่การประกาศรับสมัครคัดเลือกโครงการต่างๆ ซึ่งระบุคุณสมบัติ จำนวนที่รับและเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกไว้หน้าเว็บไซต์งานรับนักศึกษา และประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบสัมภาษณ์ รวมทั้งประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาผ่านเว็บไซต์ ในปัจจุบันการรับนักศึกษาอิงตามระบบ TCAS ของ ทปอ. นักศึกษาที่เข้าเรียนในชั้นปีที่ 1 จะมี 2 แบบ คือ นักศึกษาวิศวกรรมทั่วไป และ นักศึกษาวิศวกรรมสาขาการผลิต เมื่อจะขึ้นชั้นปีที่ 2 นักศึกษาวิศวกรรมทั่วไปจะต้องเลือกเรียนในสาขาที่สนใจ ตามเกณฑ์การรับนักศึกษาของแต่ละสาขาวิชา สำหรับหลักสูตรวิศวกรรมการผลิตได้กำหนดไว้ว่า เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สน.ทั่วไป เรียนครบ 2 ภาคการศึกษา โดยเรียนผ่านอย่างน้อย 21 หน่วยกิต จาก 31 หน่วยกิต (จากรายวิชาที่ใช้ในการคำนวณ 13 รายวิชา) และมีระบบเลือกสาขาวิชา คณะวิศวกรรมศาสตร์ (เอกสารอ้างอิง 17) นอกจากนี้ มี Mobile App ที่ชื่อว่า IntaniaBuddy (เอกสารอ้างอิง 18) ที่ให้นักศึกษาติดตามประกาศต่าง ๆ รวมถึงการเข้าระบบเลือกสาขาวิชาได้อีกด้วย</p> <p>ในปีการศึกษา 2561 หลักสูตรสามารถรับนักศึกษาได้ตามเป้าหมายที่กำหนด (ตารางที่ 3.9) และมีเป้าหมายที่เพิ่มจำนวนนักศึกษาเพื่อรองรับกับนโยบายของคณะฯ ที่จะเพิ่มจำนวนนักศึกษาในปีการศึกษาต่อไป</p>	<p><b>เอกสารอ้างอิง 17</b> ระบบเลือกสาขาวิชา คณะวิศวกรรมศาสตร์</p> <p><b>เอกสารอ้างอิง 18</b> IntaniaBuddy</p>
8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated	
<p>ในปีการศึกษา 2561 หลักสูตรฯ ได้กำหนดหลักเกณฑ์สำหรับนักศึกษาที่สนใจเลือกสาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต โดยมีคุณสมบัติดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) เป็นนักศึกษาที่ยังไม่ได้สังกัดสาขาวิชาใด</li> <li>2) ลงทะเบียนเรียนครบ 2 ภาคการศึกษาขึ้นไป โดยได้เรียนผ่านอย่างน้อย 20 หน่วยกิต จาก 30 หน่วยกิต</li> </ol> <p>โดยมีวิชาเรียนที่นำมานับหน่วยกิต ทั้งหมด 13 รายวิชา (เอกสารอ้างอิง 18)</p> <p>จากการกำหนดหลักเกณฑ์ในการจัดสรรสาขาวิชาดังกล่าว พบว่า การจัดสรรลงสาขาวิชาต่าง ๆ มีความล่าช้ามาก เนื่องจากนักศึกษาจำเป็นต้องรอผลการเรียนในภาคการศึกษาที่ 3 ของปีการศึกษา ชั้นปีที่ 1 ส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอนสำหรับ</p>	<p><b>เอกสารอ้างอิง 19</b> หลักเกณฑ์การจัดสรรสาขาวิชาเรียน</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>นักศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่จะต้องรอนักศึกษาที่จัดสรรเข้าภาควิชาให้ครบถ้วนก่อนจึงจะมีการเรียนการสอนได้ โดยเฉพาะในรายวิชาปฏิบัติการ ดังนั้นหลักสูตรฯ จึงปรับเกณฑ์การรับนักศึกษาใหม่ โดยให้เรียนครบ 2 ภาคการศึกษาขึ้นไป โดยได้เรียนผ่านอย่างน้อย 20 หน่วยกิต ไม่กําจัดรายวิชาที่นำมาคิดหน่วยกิต เพื่อให้ นักศึกษาสามารถจัดสรรเข้าสาขาวิชาได้ทันที ในปีการศึกษา 2562 หลักสูตรฯ จะทำการประเมินผลจากหลักเกณฑ์ใหม่อีกครั้งว่า ส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาในชั้นปีที่ 2 หรือไม่ อย่างไร</p>	
<p>8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload</p>	
<p>หลักสูตรฯ ใช้ 2 ระบบ ในการติดตามผลการเรียนของนักศึกษา ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ระบบสารสนเทศนักศึกษา (SIS) ของกองทะเบียนและประมวลผล ม.อ. (เอกสารอ้างอิง 20)</li> <li>2) ระบบสารสนเทศนักศึกษา ของฝ่ายคอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมศาสตร์ (เอกสารอ้างอิง 21)</li> </ol> <p>ทั้งสองระบบสามารถนำมาใช้ในการติดตามสถานภาพของนักศึกษาในแต่ภาคการศึกษา ผลการเรียนของนักศึกษารายบุคคลและรายหลักสูตร จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนในแต่ละรายวิชา และอื่น ๆ เช่น ตารางเรียน ตารางสอน วัน-เวลาในสอบ รายชื่อนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา รวมถึงข้อมูลนักศึกษาที่มีปัญหาด้านผลการเรียน</p> <p>จากตารางที่ 3.10 จำนวนนักศึกษามีมากขึ้นจากการเพิ่มจำนวนการรับนักศึกษาเข้าสาขาฯ แต่นักศึกษาที่เข้ามาส่วนใหญ่ เป็นกลุ่มนักศึกษาที่เข้าสาขาฯ ในเทอม 2 หรือย้ายสาขาวิชาฯ ส่งผลให้จำนวนนักศึกษาชั้นปี 5 หรือสูงกว่า มีจำนวนมาก หลักสูตรฯ จำเป็นต้องหามาตรการในการช่วยเหลือนักศึกษาที่ย้ายสาขาให้สามารถเรียนจบภายใน 4 ปีการศึกษาต่อไป</p>	<p><b>เอกสารอ้างอิง 20</b> ระบบสารสนเทศนักศึกษา SIS</p> <p><b>เอกสารอ้างอิง 21</b> ระบบสารสนเทศนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์</p>
<p>8.4 Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve learning and employability</p>	
<p>หลักสูตรฯ มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาสำหรับนักศึกษาในสาขาวิชา (เอกสารอ้างอิง 22) เพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษาด้านการเรียน การทำกิจกรรม และการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้รับการแต่งตั้งนี้ จะเป็นอาจารย์ผู้ดูแลนักศึกษาต่อเนื่องไปจนกว่านักศึกษาจะจบการศึกษา ทำให้เกิดความต่อเนื่องและติดตามผลการเรียนรู้ของนักศึกษาได้ตลอดการศึกษาในสาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต ทางหลักสูตรฯ ได้จัดจัดกิจกรรมอาจารย์ที่ปรึกษาพบนักศึกษาเป็นประจำทุกภาคการศึกษา เพื่อให้ นักศึกษาได้พบปะพูดคุยกับอาจารย์ที่ปรึกษาอีกทางหนึ่ง</p>	<p><b>เอกสารอ้างอิง 22</b> คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาสำหรับนักศึกษารหัส 61</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ในปีการศึกษา 2561 หลักสูตรฯ พยายามส่งเสริมนักศึกษาที่ผลการเรียนเด่นในด้านต่าง ๆ เพื่อเข้าร่วมประกวดทางวิชาการในด้านต่าง ๆ เช่น การออกแบบชิ้นงานด้วยคอมพิวเตอร์ การพัฒนาฝีมือแรงงาน ฯลฯ ทั้งนี้ นักศึกษาส่วนใหญ่ยังมีทักษะไม่มีเพียงพอในการเข้าประกวด ในปีการศึกษา 2562 จึงจำเป็นต้องมีการเพิ่มทักษะวิชาการในรายวิชาเรียนมากยิ่งขึ้น รวมถึงการฝึกอบรมนอกเวลาเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าร่วมประกวดในโอกาสต่าง ๆ</p> <p>ในด้านอื่น ๆ เช่น การลงทะเบียน ทุนการศึกษา ฯลฯ กลุ่มงานสนับสนุนวิชาการและกิจการนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จะเป็นผู้คอยให้คำปรึกษา ติดตาม และดูแล นักศึกษาของทุกสาขาวิชา ทำให้นักศึกษาสามารถได้รับข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ในการเรียนการสอนของหลักสูตรฯ ได้อย่างเต็มที่</p>	
<p>8.5 The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being</p>	
<p>หลักสูตรฯ ได้รับความร่วมมือกับคณะฯ ในการจัดสภาพแวดล้อมเพื่อส่งเสริมการศึกษาและการทำวิจัยได้แก่ การจัดห้องทำงาน ห้องปฏิบัติการต่างๆ ห้องวิจัย ห้องอ่านหนังสือ ห้องน้ำอัจฉริยะ ระบบ Wi-Fi ระบบความปลอดภัย ระบบสาธารณูปโภค เช่น โต๊ะ เก้าอี้ ล็อกเกอร์ ห้องทำงานนักศึกษา ฯลฯ ในปีการศึกษา 2562 คณะฯ ได้เริ่มดำเนินการจัดพื้นที่ Co-Working Space สำหรับนักศึกษาทุกสาขาวิชาในการพบปะพูดคุยหรือแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เสริมสร้างทักษะด้านต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้หลักสูตรฯ ได้ปรับปรุงสถานที่บางส่วน เพื่อให้เกิด Co-Working Space เฉพาะด้านของหลักสูตรฯ เพิ่มขึ้น ทำให้นักศึกษาสามารถพัฒนางานด้านวิศวกรรมการผลิตได้มากยิ่งขึ้น</p>	



ตารางที่ 3.9 Intake of First-Year Students

Academic Year	Applicants		
	No. Applied	No. Offered	No. Admitted/Enrolled
2558	26	36	26
2559	16	36	13
2560	33	33	32
2561	36	36	36

ตารางที่ 3.10 Total Number of Students

Academic Year	students					Total
	1 <sup>st</sup> Year	2 <sup>nd</sup> Year	3 <sup>rd</sup> Year	4 <sup>th</sup> Year	>4 <sup>th</sup> Year	
2558	24	25	30	24	11	114
2559	13	23	23	28	9	96
2560	32	25	21	23	19	120
2561	36	50	31	21	16	154

## AUN 9

### Facilities and Infrastructure

#### Criterion 9

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

ผลการประเมินตนเอง

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

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 9

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>9.1 The teaching and learning facilities and equipment (lecture halls, classrooms, project rooms, etc.) are adequate and updated to support education and research</p>	
<p>การจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร ใช้อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกในการสอนและการเรียนรู้ รวมถึงการสนับสนุนการทำวิจัยจาก 3 แหล่ง ได้แก่ ภาควิชาฯ คณะฯ และมหาวิทยาลัย มีรายละเอียดดังนี้</p> <p><u>ระดับมหาวิทยาลัย</u></p> <p>มหาวิทยาลัยมีอาคารเรียนรวมและห้องปฏิบัติการ ศูนย์วิจัย ศูนย์ประชุมเพื่อรองรับการเรียนการสอน การสัมมนาและกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกที่สำคัญ ได้แก่ โรงพยาบาล ศูนย์กีฬา หอพักนักศึกษา ฯลฯ</p> <p><u>ระดับคณะ</u></p> <p>คณะมีห้องเรียนเพียงพอที่สามารถรองรับนักศึกษาได้ครบทุกหลักสูตร โดยแบ่งเป็นห้องเรียนขนาดเล็กสำหรับนักศึกษา 8-10 คน สำหรับจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่มีนักศึกษาเรียนน้อยหรือรายวิชาเลือก และมีห้องขนาดใหญ่สำหรับนักศึกษาประมาณ 50-70 คน สำหรับจัดการเรียนการสอนรายวิชาบังคับหรือสัมมนา รวมถึงมีห้องประชุมที่เอื้อสำหรับการจัดสัมมนาหรือใช้เป็นห้องสอบ ซึ่งมี Projector ขนาดใหญ่ที่สามารถมองเห็นได้ในระยะไกล ระบบทำความเย็นที่เอื้อต่อบรรยากาศในการเรียน คณะสนับสนุนให้คณาจารย์รวมกลุ่มจัดตั้งกลุ่มวิจัยย่อยตามความเชี่ยวชาญ โดยจัดสรรพื้นที่ให้กลุ่มวิจัยต่างๆ ให้มีพื้นที่เฉพาะสำหรับการทำวิจัย จึงเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่ช่วยสร้างบรรยากาศในการทำวิจัย ทำให้นักศึกษาได้พบปะและแลกเปลี่ยนกับรุ่นพี่รุ่นน้องในกลุ่มวิจัยเดียวกัน</p> <p>- มีกลุ่มงานอาคารสถานที่ ซึ่งเป็นหน่วยงานส่วนกลางของคณะดูแลความเรียบร้อยและความพร้อมของห้องเรียนห้องประชุม ยานพาหนะ การจำหน่ายตำรา/เอกสารการเรียนการสอน ระบบสาธารณูปการภายในคณะ โดยในส่วนของห้องเรียนและห้องประชุมจะมีพนักงานทำความสะอาดทำหน้าที่ตรวจความเรียบร้อยเบื้องต้นตามแบบฟอร์มที่กำหนดให้ ส่งให้เจ้าหน้าที่ธุรการ เมื่อพบว่ามีอุปกรณ์ชำรุดเจ้าหน้าที่ธุรการจะแจ้งซ่อมผ่านระบบออนไลน์ แจ้งไปยังหมวดซ่อม เพื่อดำเนินการซ่อม เมื่อซ่อมแล้วเสร็จผู้ที่แจ้งซ่อมจะทำการประเมินความพึงพอใจงานซ่อมนั้นๆ ในระบบออนไลน์ ส่งให้หัวหน้าหน่วยงาน และในการขอใช้ห้องเรียนนอกตารางเรียน/ห้องประชุม ผู้ขอใช้ต้องจองห้องผ่านระบบออนไลน์ล่วงหน้า โดยทางหน่วยอาคารสถานที่ จะตรวจสอบสถานะห้องและแจ้งกลับไปยังผู้ขอใช้ทางออนไลน์ ทำให้ไม่เกิดความซ้ำซ้อนในการใช้ห้อง สำหรับในส่วน</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ของการให้บริการยานพาหนะแก่อาจารย์ บุคลากรและนักศึกษา ผู้ขอใช้จะต้องจองผ่านระบบออนไลน์เช่นเดียวกัน เมื่อมีการใช้งานจะมีการประเมินผลการใช้งาน ความเพียงพอของอุปกรณ์และการให้บริการของเจ้าหน้าที่ และมีการนำผลการประเมินมาประชุมเพื่อปรับปรุงการให้บริการให้เป็นที่พอใจแก่ผู้ใช้งาน และในส่วนของกำหนดยาตำรา/เอกสารการเรียนการสอนนั้น นักศึกษาสามารถทำการซื้อตำรา/เอกสารการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ ซึ่งจะมีรายการตำรา/เอกสารการเรียนการสอนจำแนกเป็นภาควิชา เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้งานให้กับนักศึกษา</p> <p>- ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ มีหน้าที่ในการ ดูแล บำรุงรักษา อุปกรณ์สื่อการเรียนการสอนในห้องบรรยาย ซึ่งประกอบไปด้วย คอมพิวเตอร์, เครื่องฉายแผ่นทึบ, โปรเจคเตอร์, ลำโพง เครื่องขยายเสียง, ไมโครโฟน และอุปกรณ์เครื่องเสียง โดยจัดเป็นชุดอุปกรณ์มาตรฐานในห้องบรรยายทั้งหมด 29 ห้อง รวมถึงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โดยอุปกรณ์ดังกล่าวมีแผนในการเปลี่ยนทุกๆ 6 ปี</p> <p>- การดำเนินการดูแล อุปกรณ์ต่างๆในห้องเรียน ห้องบรรยาย จะมีเจ้าหน้าที่ประจำการคอยรับแจ้งและแก้ปัญหาในวันเวลาราชการ ตั้งแต่เวลา 07.00 - 20.30 น. โดยผู้ใช้งานสามารถแจ้งปัญหาผ่าน Line แบบ real time ได้ทันที นอกจากนี้ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ มีแผนในการบำรุงรักษา ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• การตรวจเช็คย่อย รายสัปดาห์ เจ้าหน้าที่ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ จะมีการตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆให้พร้อมทำงานในทุกๆสัปดาห์</li> <li>• การตรวจเช็คใหญ่ จะทำการตรวจสอบในช่วงปิดเทอม และระหว่างการสอบกลางภาค</li> </ul> <p>- หากพบปัญหาอุปกรณ์ใช้งานที่ไม่สามารถซ่อมแซมได้ หรือ ต้องส่งซ่อมโดยมีค่าใช้จ่ายทางหัวหน้างานจัดการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย จะแจ้งหัวหน้าฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ เพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป</p> <p><b>ระดับภาควิชา</b></p> <p>ภาควิชาฯ มีห้องเรียน ห้องประชุม และห้องปฏิบัติการที่จำเป็นสำหรับการสนับสนุนการเรียนและการทำวิจัยของนักศึกษาและอาจารย์ โดยมีห้องทำโครงการสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 จำนวน 1 ห้อง ห้องเรียนขนาด 45 คน จำนวน 1 ห้อง ห้องเรียน ขนาด 60 คน 1 ห้อง โรงปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการภายในพื้นที่รับผิดชอบ จำนวน 9 ห้องปฏิบัติการ ได้แก่ โรงฝึกงานตัด โรงปฏิบัติการตัดและขึ้นรูปวัสดุ โรงปฏิบัติการโลหะแผ่น โรงปฏิบัติการเชื่อม โรงปฏิบัติการหล่อโลหะ ห้องปฏิบัติการเครื่องจักรควบคุมอัตโนมัติ CNC ห้องปฏิบัติการศึกษาการทำงาน ห้องปฏิบัติการอบชุบ</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
โลหะและทดสอบวัสดุ และห้องปฏิบัติการระบบจำลองการไหลการผลิต โดยแต่ละห้องปฏิบัติการได้กำหนดอาจารย์และฝ่ายสนับสนุนในการดูแลรับผิดชอบ เพื่อให้ห้องปฏิบัติการพร้อมใช้งาน และทันสมัยอยู่เสมอ	
9.2 The library and its resources are adequate and updated to support education and research	
<p>นักศึกษาสาขาวิศวกรรมการผลิต สามารถเข้าใช้บริการสำนักทรัพยากรการเรียนรู้คุณหญิงหลง อรรถกระวีสุนทร เพื่อการเรียนรู้และการทำวิจัย ซึ่งเป็นสถานที่ที่รองรับจำนวนนักศึกษาได้เป็นจำนวนมากและมีทรัพยากร(หนังสือ/ตำรา วารสาร ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์) ที่เพียงพอ โดยเปิดให้บริการวันจันทร์ ถึง วันศุกร์ เวลา 08:30 ถึงเวลา 22:00 น. และวันเสาร์ ถึง วันอาทิตย์ เวลา 09:00 ถึงเวลา 19:30 น. นอกจากนี้ นักศึกษาสามารถที่จะสืบค้นข้อมูลทรัพยากรการเรียนรู้ ผ่านทางเว็บไซต์ <a href="http://www.clib.psu.ac.th/">http://www.clib.psu.ac.th/</a> ได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยทางสำนักทรัพยากรการเรียนรู้ฯ ได้มีการสำรวจความต้องการในช่วงต้นภาคการศึกษาผ่านทางภาควิชาฯ เพื่อให้ทราบความต้องการเพิ่มเติมของผู้สอนในแต่ละรายวิชา แล้วทำการจัดเตรียมให้เหมาะสมและเพียงพอต่อการเรียนการสอน</p>	
9.3 The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research	
<p>ในส่วนห้องปฏิบัติการมีครุภัณฑ์ปฏิบัติการ จำนวน 8 ท่าน สำหรับการสอนในเนื้อหา รายวิชาปฏิบัติการของหลักสูตร แต่เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์บางส่วน ในบางห้องปฏิบัติการยังมีไม่เพียงพอและมีสภาพชำรุด เนื่องจากอายุการใช้งานที่ใช้งานมานาน และไม่ทันสมัย ทำให้ประสบปัญหาในเรื่องของการซ่อมแซมและจัดหาอะไหล่ อีกทั้งงบประมาณในการซ่อมแซมมีไม่เพียงพอ ซึ่งในแต่ละปีการศึกษา ทางหลักสูตรฯ จะเสนอของบประมาณเพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์หรือการซ่อมแซมต่อภาควิชาฯ เพื่อนำเสนอต่อคณะฯ ตามลำดับต่อไป</p>	
9.4 The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research	
<p>ในส่วนของสิ่งสนับสนุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น คณะฯ จะเป็นสร้างสิ่งสนับสนุนต่าง ๆ ให้กับหลักสูตรฯ โดยฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ มีหน้าที่ดูแลห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวน 4 ห้อง โดยจะมีแผนการเปลี่ยนเครื่องคอมพิวเตอร์ ทุกๆ 6 ปี</p> <p>- การดำเนินการดูแลห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จะมีเจ้าหน้าที่ประจำการคอยรับแจ้งและแก้ปัญหาในวันเวลาราชการ ตั้งแต่เวลา 07.00 - 20.30 น. โดยอาจารย์ผู้สอน</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>สามารถแจ้งปัญหาการใช้งานผ่าน Line แบบ real time ได้ทันที นอกจากนี้ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ มีแผนในการบำรุงรักษา ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• การตรวจเช็คย่อย รายสัปดาห์ เจ้าหน้าที่ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ จะมีการตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆให้พร้อมทำงานในทุกๆสัปดาห์</li> <li>• การตรวจเช็คใหญ่ จะทำการตรวจสอบในช่วงปิดเทอม โดยการสำรวจและติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูปที่ต้องใช้ในการเรียนการสอนในเทอมถัดไป</li> </ul> <p>- หากพบปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถซ่อมแซมได้ หรือ ต้องส่งซ่อมโดยมีค่าใช้จ่าย ทางหัวหน้างานจัดการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย จะแจ้งหัวหน้าฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ เพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป</p> <p>มีการสำรวจและติดตั้งอุปกรณ์ Network และ WIFI ให้ครอบคลุมทั้งคณะฯ ได้แก่ บริเวณตึกกลาง ลานคณะฯ ตึกสตางค์มงคลสุข รวมถึงตึกวิจัยประยุกต์สิรินธร โดยมีการให้บริการในรูปแบบ WIFI และอินเทอร์เน็ต ทั้งแบบมีสาย และ ไร้สาย มีการติดตั้ง Access Point จำนวน 88 ตัว โดยให้บริการผ่าน PSU Passport และรองรับเครือข่ายโรมมิ่ง eduroam สำหรับนักวิจัย อาจารย์ และนักศึกษาของสถาบันวิจัยสถาบันการศึกษาในเครือข่ายสามารถใช้ งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้</p>	
<p>9.5 The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented</p>	
<p>หลักสูตรฯ ดำเนินนโยบายด้านมาตรฐานต่าง ๆ ตามที่คณะฯ กำหนด เช่น มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม ได้มีมาตรการห้ามสูบบุหรี่ภายในอาคารของคณะตามที่กฎหมายกำหนด หรือมีการคัดแยกขยะก่อนทิ้ง เช่น ขยะทางเคมีหรืออันตรายจะมีสถานที่ทิ้งเป็นการเฉพาะ มาตรฐานความปลอดภัย มีการอบรมและซักซ้อมการแจ้งเหตุและระงับเหตุไฟไหม้ภายในคณะฯ มีการตรวจสอบถึงดับเพลิงในทุกพื้นที่ของภาควิชาฯ มีกล่องวงจรปิดทุกพื้นที่และทุกอาคารภายในคณะฯ ซึ่งมีหน่วยอาคารสถานที่ฯ ดูแลสภาพแวดล้อมภายในคณะฯให้มีสุขอนามัยที่ดีและปลอดภัย โดยมียามรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมงทุกวัน มีกล่องวงจรปิดตามจุดสำคัญ อุปกรณ์ช่วยชีวิตฉุกเฉิน ระบบตรวจจับควันภายในอาคาร ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ สัญญาณเตือนอัคคีภัย ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง ลิฟต์ ทางลาดสำหรับผู้พิการนั่งรถเข็น และห้องน้ำสำหรับผู้พิการ โดยมีการความพร้อม ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีการตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ดับเพลิงทุก 6 เดือน</li> <li>2. มีการซ่อมบำรุงรักษาลิฟต์ทุกเดือน</li> <li>3. มีทดสอบการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทุกๆ 2 สัปดาห์</li> </ol>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>4. มีการทดสอบการทำงานของระบบดับเพลิงอัตโนมัติทุกๆ 2 สัปดาห์</p> <p>5. มีการตรวจสอบกล้องวงจรปิดโดยการซูมดูย้อนหลัง</p> <p>6. มีบันทึกการกระทำผิดกฎจราจรโดยดูจากกล้องวงจรปิด</p> <p>7. มีบันทึกการเข้าออกอาคารในวันหยุดและนอกเวลาราชการ</p> <p>8. มีการฝึกอบรมยามรักษาความปลอดภัยประจำปี</p> <p>การบริหารห้องปฏิบัติการและเครื่องมือภายในห้องปฏิบัติการอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของภาควิชาฯ โดยภาควิชาฯ มีการตรวจสอบความพึงพอใจและเสียงสะท้อนจากผลประเมินรายวิชา รวมทั้งยังมีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาในด้านดังกล่าวเป็นประจำทุกปี ผลการสำรวจดังกล่าวเป็นข้อมูลซึ่งนำไปพิจารณาในที่ประชุมผู้บริหารภาควิชาฯ และที่ประชุมภาควิชาฯ เพื่อจัดสรรงบประมาณด้านครุภัณฑ์และการปรับปรุงห้องปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง โดยภาควิชาฯ มีการวางแผนด้านครุภัณฑ์จากงบประมาณใน 2 ส่วนคือ เงินรายได้ภาควิชาฯ และเงินงบประมาณแผ่นดิน อย่างไรก็ตามภายใต้ข้อจำกัดด้านงบประมาณ ภาควิชาฯ จึงไม่สามารถปรับปรุงห้องปฏิบัติการและเครื่องมือได้ตามความต้องการทั้งหมด แต่มีแนวโน้มด้านความพึงพอใจที่ดีขึ้น</p>	



**AUN 10**

**Quality Enhancement**

**Criterion 10**

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

ผลการประเมินตนเอง

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
10.1 Stakeholders' needs and feedback serve as input to curriculum design and development [1]			✓				
10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement [2]			✓				
10.3 The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment [3]			✓				
10.4 Research output is used to enhance teaching and learning [4]			✓				
10.5 Quality of support services and facilities (at the library, laboratory, IT facility and student services) is subjected to evaluation and enhancement [5]			✓				
10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement [6]		✓					
<b>Overall opinion</b>			✓				

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 10

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>10.1 Stakeholders' needs and feedback serve as input to curriculum design and development</p>	
<p>หลักสูตรฯ มีการนำข้อมูลความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาใช้ในการออกแบบหลักสูตรและพัฒนาหลักสูตรเพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน โดยมีขั้นตอนในการรับฟังและการนำไปใช้ในการออกแบบ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. แบ่งกลุ่มของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อออกแบบการได้มาซึ่งข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม คือ นักศึกษาปัจจุบัน ศิษย์เก่า อาจารย์ สถานประกอบการ และคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ</li> <li>2. กำหนดช่องทางในการสอบถามและออกแบบสอบถามเพื่อให้มาซึ่งข้อมูล</li> <li>3. ดำเนินการตามรอบระยะเวลาที่กำหนด</li> <li>4. เมื่อครบกำหนดทางคณะฯ และภาควิชาจะมีการรวบรวมข้อมูล แล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อนำสารสนเทศที่ได้ไปใช้ในการออกแบบหลักสูตร</li> <li>5. มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรกันเพื่อนำสารสนเทศที่ได้มาพิจารณาในการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร หลังจากนั้นจะส่งหลักสูตรที่ได้จัดทำแล้วนำเสนอต่อคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อพิจารณาให้ข้อเสนอแนะ</li> <li>6. หลังจากได้รับข้อเสนอแนะของคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว ทางคณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะนำมาพิจารณาถึงความเหมาะสมในการปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ และดำเนินการจัดทำหลักสูตรเข้าที่ประชุมของคณะฯ และของมหาวิทยาลัย เพื่อพิจารณารับรองและส่งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาต่อไป</li> </ol> <p>ในแต่ละปีการศึกษา หลักสูตรฯ จะมีผลการประเมินรายวิชาจากผู้เรียน ผลการประเมินอาจารย์ผู้สอน และแบบสอบถามจากสถานประกอบการ มีใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน แล้วรายงานวิธีการปรับปรุงลงใน มคอ 5 ของแต่ละรายวิชา และนำมาปรับปรุงผลการเรียนรู้ของหลักสูตรฯ เช่นกัน</p>	
<p>10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement</p>	
<p>หลักสูตรฯ ได้มีการกำหนดกระบวนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร กระบวนการปฏิบัติ เพื่อออกแบบผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร สำหรับเป็นแนวปฏิบัติ ในปีการประเมินต่อไป สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3.1 จากกระบวนการทำงานดังกล่าว คณะกรรมการหลักสูตร ได้มีการประเมินการทำงานแล้วมีข้อปรับปรุง คือ ขั้นตอนที่ 3</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>และ 4 ควรจะทำพร้อมกัน โดยคณะกรรมการหลักสูตร</p> <p>ในส่วนของการปรับปรุงหลักสูตรจะเริ่มต้นด้วยการแต่งตั้งกรรมการร่างหลักสูตร เพื่อนำข้อมูลทั้งหมดมาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร เมื่อได้หลักสูตรปรับปรุงฉบับร่างแล้ว ก็จะส่งให้อาจารย์ประจำภาควิชาฯ ทั้งหมดอ่านหลักสูตร สำหรับข้อเสนอแนะและการปรับปรุงแก้ไข จากนั้นก็จะมีการแต่งตั้งกรรมการหลักสูตร พร้อมทั้งส่งเล่มหลักสูตรให้ผู้ทรงคุณวุฒิอ่าน เพื่อปรับปรุงแก้ไข และเมื่อแก้ไขตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเรียบร้อยแล้วก็จะส่งเล่มต่อไปยังคณะฯ มหาวิทยาลัยฯ เพื่อปรับปรุงแก้ไข จากนั้นส่งเล่มต่อไปยัง สกอ. และสภาวิศวกร เพื่อการตรวจสอบและรับรองหลักสูตร</p>	
10.3 The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment	
<p>หลักสูตรได้มีการประเมินกระบวนการเรียนการสอน โดย มคอ.5 และได้้นำผลมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน นอกจากนี้ได้มีการทบทวนกระบวนการเรียนการสอนวิชาปฏิบัติการจากการสัมมนาภาควิชาฯ ประจำปี 2561 และมีการจัดสัมมนาหลักสูตรฯ เพื่อการปรับปรุงวิธีการเรียนการสอน ตาม CDIO (เอกสารอ้างอิง 23)</p>	<p><b>เอกสารอ้างอิง 23</b></p> <p>รายงานการสัมมนาประจำหลักสูตรวิศวกรรมการผลิต</p>
10.4 Research output is used to enhance teaching and learning	
<p>ในด้านงานวิจัยของอาจารย์ หลักสูตรได้มีการนำผลงานมาใช้ประกอบการเรียนการสอนในบางรายวิชาโดยผ่านกรณีศึกษา และมีโครงการนักศึกษาที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยที่กำลังดำเนินการ แต่ยังไม่มียุทธศาสตร์ในการนำมาใช้งานอย่างชัดเจนและเป็นรูปธรรม ทางคณะกรรมการหลักสูตรจึงมีข้อเสนอแนะ ให้มีการใส่หัวข้อการสอนที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยให้ชัดเจนในมคอ.3 โดยระบุถึงชื่องานวิจัยที่เป็นของอาจารย์ผู้สอนเองให้ชัดเจนในแผนการสอน</p>	
10.5 Quality of support services and facilities (at the library, laboratory, IT facility and student services) is subjected to evaluation and enhancement	
<p>หลักสูตร มีการสอนวิชาปฏิบัติการในภาควิชาฯ โดยที่ยังไม่มีระบบประเมินห้องปฏิบัติการอย่างเป็นระบบ ดังนั้นจึงมีข้อเสนอแนะโดยกรรมการหลักสูตรให้นักศึกษามีการประเมินการใช้ห้องปฏิบัติการภาคการศึกษาละครั้ง และนำข้อมูลมาสรุป เพื่อทำการปรับปรุงห้องปฏิบัติการให้ตอบสนองต่อความต้องการของนักศึกษา และในส่วนของการประเมินห้องสมุด ระบบ IT ห้องเรียน มีการใช้ระบบประเมินในระดับคณะฯ</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement	
<p>ในปัจจุบัน การรับฟังข้อเสนอจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจะเป็นมีเฉพาะระบบการประเมินจากผู้เรียน ที่ใช้ระบบการประเมินรายวิชา และระบบการประเมินอาจารย์ผู้สอนของคณะฯ และมหาวิทยาลัย ที่จะมีการประเมินทุกๆ สิ้น-ภาคการศึกษา สำหรับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ หลักสูตรฯ กำลังวางแผนในการสร้างระบบการรับฟังข้อเสนอแนะ ซึ่งคาดว่าจะมีระบบการรับฟังข้อเสนอจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ภายในภาคการศึกษา 1/2562</p>	

1. ส่งแบบสอบถามไปยังผู้มี ส่วนได้ส่วนเสียหลักสูตร	กุมภาพันธ์ (ก่อนปีการประเมิน)
2. รวบรวมแบบสอบถาม ทั้งหมด	มีนาคม (ก่อนปีการประเมิน)
3. แยกข้อมูลออกเป็น 2 กลุ่ม คือ need,	ต้นเมษายน (ก่อนปีการประเมิน)
4. ประชุมกรรมการหลักสูตรวิศวกรรม ผลิต เพื่อออกแบบ ELOs	กลางเมษายน (ก่อนปีการประเมิน)
5. จาก ELOs ที่กำหนดนำมาออกแบบ โครงสร้างหลักสูตร และรายละเอียดรายวิชา ต่างๆ โดยกรรมการหลักสูตรฯ	ปลายเมษายน (ก่อนปีการประเมิน)
6. กำหนดอาจารย์ผู้สอนในแต่ละวิชา โดยผ่านที่ประชุมภาควิชาฯ	ต้นพฤษภาคม (ก่อนปีการประเมิน)
7. อาจารย์ผู้สอนในแต่ละวิชา ออกแบบ CLOs ให้สอดคล้องกับ ELOs ที่รายวิชา	กลางพฤษภาคม (ก่อนปีการประเมิน)
8. อาจารย์ผู้สอนทำ มคอ. 3, 4	กรกฎาคม (ก่อนปีการประเมิน)
9. อาจารย์ผู้สอนทำ มคอ. 5, 6	ธันวาคม (ก่อนปีการประเมิน)
10. ประธานหลักสูตรทำ มคอ. 7	มีนาคม (ก่อนปีการประเมิน)

รูปที่ 3.1 กระบวนการออกแบบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต

**AUN 11**

**Output**

**Criterion 11**

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

ผลการประเมินตนเอง

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



ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 11

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
11.1 The pass rates and dropout rates are established, monitored and benchmarked for improvement	
<p>หลักสูตรได้มีการจัดเก็บข้อมูลการสำเร็จการศึกษา (Graduation rate) อัตราการตกรอก (Dropout rate) และระยะเวลาในการสำเร็จการศึกษาโดยเฉลี่ย (Average time to graduate) ตั้งแต่ปีการศึกษา 2557-2561 ตามตารางที่ 3.11 จากข้อมูลพบว่า อัตราการตกรอก มีจำนวนประมาณ 15% ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่หลักสูตรฯ ยอมรับได้ ทั้งนี้ ในปีการศึกษา 2562 หลักสูตรฯ มีแผนดำเนินการสำรวจเหตุผลที่นักศึกษาตกรอก รวมถึงออกมาตรการในการป้องกันนักศึกษาตกรอก เช่น การสอนเสริม การให้คำปรึกษาเชิงลึก เพื่อลดอัตราการตกรอก ต่อไป</p> <p>ในการเทียบเคียงข้อมูล หลักสูตรฯ ได้ขอความอนุเคราะห์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต ม. พระนครเหนือ ในการเทียบเคียงสมรรถนะ (เอกสารอ้างอิง 23) เนื่องจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ทำการเปิดหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตมาเป็นระยะเวลานาน มีการจัดการดำเนินการเรียนการสอนและผลการดำเนินงานที่มีมาตรฐาน และมีเป้าหมายกลุ่มนักเรียนที่เป็นลักษณะเดียวกัน</p> <p>ข้อมูลที่จะนำมาเทียบเคียงสมรรถนะระหว่างสองหลักสูตรประกอบไปด้วยอัตราการสอบผ่าน อัตราการลาออก ระยะเวลาเฉลี่ยของการสำเร็จการศึกษา อัตราการได้งานของผู้สำเร็จการศึกษา ประเภทและจำนวนงานวิจัยของผู้เรียน และระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต โดยทางหลักสูตรได้ทำการส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ข้อมูลดังกล่าว จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และทางมหาวิทยาลัยมีความยินดีสำหรับการให้ข้อมูล (เอกสารอ้างอิง 24 หนังสือตอบรับในการเทียบเคียงหลักสูตร)</p> <p>อย่างไรก็ตาม ณ ปัจจุบันยังไม่สามารถเทียบเคียงสมรรถนะหลักสูตรได้เนื่องจากข้อมูลสำหรับการเทียบเคียงที่กล่าวไปข้างต้น บางข้อมูลเป็นข้อมูลที่ต้องมีการเก็บและสำรวจ ทำให้ต้องใช้เวลาในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ในปีการศึกษา 2562 หลักสูตรฯ จะนำส่งข้อมูลและข้อข้อมูลกับทางคู่เทียบ เพื่อใช้ประเมินและวางแผนการดำเนินงานหลักสูตรต่อไป</p>	<p><b>เอกสารอ้างอิง 24</b> หนังสือขอความอนุเคราะห์ข้อมูลสำหรับการเทียบเคียงหลักสูตร</p> <p><b>เอกสารอ้างอิง 25</b> หนังสือตอบรับในการเทียบเคียงหลักสูตร</p>
11.2 The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement	
ตามตารางที่ 11.1 พบว่า อัตราการจบการศึกษาภายใน 4 ปีการศึกษามีค่าน้อย	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>กว่า 50% เมื่อได้สอบถามนักศึกษาถึงการเรียนพบว่า มีบางรายวิชาที่นักศึกษาจะเรียนไม่ผ่านหรือถอนออก ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 322-271 คณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์กายภาพ 3</li> <li>2) 216-241 กลศาสตร์ของไหล 1</li> <li>3) 216-221 กลศาสตร์วิศวกรรม 2</li> <li>4) 240-101 แนะนำการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์</li> </ol> <p>ทำให้นักศึกษาต้องลงทะเบียนในชั้นปีที่ 4 หรือสูงกว่า เพราะช่วงเวลาเรียนรายวิชาดังกล่าวจะตรงกับรายวิชาเรียนในชั้นปี 2 และ 3</p> <p>หลักสูตรฯ จึงมีแนวคิดในการเปิดรายวิชาของชั้นปี 2, 3 และ 4 ที่เป็นตัวต่อเนื่องจากรายวิชาข้างต้น เพื่อให้นักศึกษาสามารถลงเรียนได้ทั้งภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ทำให้นักศึกษาสามารถเรียนจบการศึกษาได้ภายใน 4 ปีการศึกษามากยิ่งขึ้น ทั้งนี้จะดำเนินการเทียบเคียงสมรรถนะกับคู่เทียบต่อไป</p>	
<p>11.3 Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement</p>	
<p>หลักสูตรมีการติดตามอัตราการไต่งานของผู้สำเร็จการศึกษาและมีการเปรียบเทียบเพื่อพัฒนาทุกปี โดยใช้ระบบติดตามภาวะการดำเนินงานของบัณฑิตของคณะฯ ซึ่งมีขั้นตอนการเก็บข้อมูลดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.คณะฯ ประกาศให้นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาเข้ามากรอกข้อมูลภาวะการดำเนินงานในรูปแบบประเมินออนไลน์ใน Google Form โดยจะดำเนินการล่วงหน้าก่อนที่นักศึกษาจะเข้ารับปริญญาประมาณ 2 สัปดาห์</li> <li>2. หลังจากนั้นคณะฯ นำข้อมูลที่นักศึกษาประเมินมาทำการวิเคราะห์</li> <li>3. เมื่อคณะฯ ทำการวิเคราะห์แล้วเสร็จจะดำเนินการส่งข้อมูลให้แก่ภาควิชาและหลักสูตรฯ เพื่อประกอบการพัฒนาหลักสูตรต่อไป</li> </ol> <p>จากข้อมูลล่าสุด (ปีการศึกษา 2560) มีนักศึกษาทำงานหรือประกอบอาชีพอิสระ ประมาณ 39.3% ทั้งนี้ระหว่างเวลาในการเก็บข้อมูลเพียง 3 เดือน (พ.ค. - ก.ย.) ทำให้นักศึกษามีระยะเวลาในการหางานทำไม่มากนัก ดังนั้น จะมีการติดตามภาวะการดำเนินงานทุกปี โดยการส่งแบบสอบถามให้กับศิษย์เก่า เป็นประจำทุกปี (เอกสารอ้างอิง 26)</p>	<p><b>เอกสารอ้างอิง 26</b> สรุปข้อมูลภาวะการดำเนินงานทำของบัณฑิตระดับปริญญาตรี รุ่นจบปีการศึกษา 2560</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
11.4 The types and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement	
<p>หลักสูตรฯ มีการตรวจสอบ และจัดเก็บข้อมูลประเภท/จำนวนกิจกรรมที่ส่งเสริมการทำวิจัยของนักศึกษา (Type and quantity of research activities) 3-5 ปีย้อนหลังถึงปัจจุบัน รวมทั้งมีการให้ทุนสนับสนุนให้นักศึกษาระดับปริญญาตรีนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ การส่งเสริมให้นักศึกษานำผลงานเข้าร่วมการแข่งขันต่าง ๆ และการนำเอางานวิจัยมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน ในปีการศึกษา 2561 กิจกรรมงานวิจัยส่วนใหญ่จะเป็นการนำไปใช้ประโยชน์ผ่านรายวิชาโครงการนวัตกรรม โดยมีจำนวนโครงการนวัตกรรมการผลิต จำนวน 5 โครงการ ไม่พบการส่งผลงานทางวิชาการในที่ประชุมวิชาการหรือวารสาร ในปีการศึกษา 2562 จึงควรส่งเสริมสนับสนุนการส่งผลงานในที่ประชุมวิชาการต่าง ๆ มากขึ้น</p>	
11.5 The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement	
<p>หลักสูตรฯ มีการเก็บข้อมูลความพึงพอใจจากผู้มีส่วนได้เสีย ได้แก่ นักศึกษา ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต และนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย โดยดำเนินการผ่านแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ผู้ประกอบการขณะนิเทศฝึกงานและสหกิจศึกษา รวมทั้งผลประเมินรายวิชาทุกภาคการศึกษาผ่านระบบประเมินการสอนของมหาวิทยาลัย</p> <p>ข้อมูลความพึงพอใจของนายจ้าง/ผู้ใช้บัณฑิต ล่าสุด (ปีการศึกษา 2559) พบว่าบัณฑิตสาขาวิศวกรรมการผลิต อยู่ในเกณฑ์ระหว่าง 4.08 – 4.30 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน แสดงให้เห็นว่า นายจ้าง/ผู้ใช้บัณฑิต มีความพึงพอใจในระดับดี ในทุกด้านของผลการเรียนรู้ แต่ทางหลักสูตรควรส่งเสริมทักษะทางด้านปัญญาให้กับนักศึกษาเพิ่มเติม เนื่องจากได้คะแนนน้อยที่สุด</p> <p>ทั้งนี้ การนำผลการประเมินและข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาหลักสูตร ยังไม่ได้จัดทำอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะข้อมูลจากคณาจารย์ ดังนั้นในปีการศึกษา 2562 จึงมีแผนในการทำระบบการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อการตัดใจในอนาคตต่อไป</p>	<p><b>เอกสารอ้างอิง 27</b></p> <p>สรุปความพึงใจของนายจ้าง/ผู้ใช้บัณฑิต รุ่นปีการศึกษา 2559</p>

ตารางที่ 3.11 Pass Rates and Dropout Rates

Academic Year	Cohort Size	% 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> Years & Beyond
2557	25	-	48%	32%	-	8%	-	4%
2558	30	-	43%	33%	7%	-	-	7%
2559	37	-	30%	46%	-	11%	3%	-
2560	26	-	35%	53%	-	4%	8%	-
2561	13	-	46%	23%	-	15%	15%	-

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนา

#### จุดแข็ง

1. มีความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม และหน่วยงานภายนอกในการทำโครงการนักศึกษา โครงการงาน นักศึกษาสหกิจ และการบริการวิชาการ
2. หลักสูตรสอดคล้องกับการพัฒนาของอุตสาหกรรมในประเทศ
3. ภาควิชาฯ อยู่ในสถาบันที่ก่อตั้งมายาวนาน มีภาพลักษณ์ที่ดี เป็นที่ยอมรับ

#### จุดที่ควรพัฒนา

1. ควรวางแผนทางการพัฒนาบุคลากรสายอาจารย์และสนับสนุนให้ชัดเจน
2. ต้องสร้างระบบ PDCA ให้ครบถ้วนในทุกกระบวนการตามระบบ AUN QA
3. การทำคู่เทียบในด้านต่าง ๆ เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรฯ
4. การทำระบบการรับข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
5. การส่งเสริมทักษะการสอนให้กับคณาจารย์ ให้ทันต่อการสอนสมัยใหม่

#### แนวทางการพัฒนา

1. การจัดฝึกอบรมด้านการเรียนการสอนสมัยใหม่
2. การจัดทำระบบสารสนเทศประกันคุณภาพหลักสูตร
3. การพัฒนาระบบการรับฟังเสียงจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

บทที่ 5  
ข้อมูลพื้นฐาน (Common Data Set)

หมายเลขเอกสารอ้างอิง	รายละเอียดเอกสาร	หน้า
1	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร	96
2	มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553	97
3	วิสัยทัศน์และพันธกิจมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	98
4	วิสัยทัศน์และพันธกิจ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	99
5	วิสัยทัศน์และพันธกิจ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์	100
6	มคอ. 2 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ปรับปรุง พ.ศ.2559	101
7	มคอ. 3	101
8	คู่มือนักศึกษา	101
9	ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม และวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม ที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญาประกาศนียบัตร และวุฒิปัตร์ ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2558	102
10	ปรัชญาการจัดการศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	103
11	หน้าเว็บไซต์ภาควิชา	104
12	แบบประเมินการฝึกงาน	105
13	เกณฑ์การให้คะแนนรายวิชาโครงการ	108
14	แบบประเมินผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา	111
15	คำร้องขอทบทวนการตรวจสอบข้อสอบใหม่	119
16	คู่มือการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ	121
17	ระบบเลือกสาขาวิชา คณะวิศวกรรมศาสตร์	122
18	IntaniaBuddy	123
19	หลักเกณฑ์การจัดสรรสาขาวิชาเรียน	124
20	ระบบสารสนเทศนักศึกษา SIS	126
21	ระบบสารสนเทศนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์	126
22	คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาสำหรับนักศึกษา รหัส 61	127
23	รายงานการสัมมนาประจำหลักสูตรวิศวกรรมการผลิต	130
24	หนังสือขอความอนุเคราะห์ข้อมูลสำหรับการเทียบเคียงหลักสูตร	136

หมายเลข เอกสารอ้างอิง	รายละเอียดเอกสาร	หน้า
25	หนังสือตอบรับในการเทียบเคียงหลักสูตร	137
26	สรุปข้อมูลภาวะการมีงานทำของบัณฑิตระดับปริญญาตรี รุ่นจบปีการศึกษา 2560	138
27	สรุปความพึงใจของนายจ้าง/ผู้ใช้บัณฑิต รุ่นปีการศึกษา 2559	138

เอกสารอ้างอิง 1 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร

การกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559

ลำดับ	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	Needs	feedback
1	สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา	✓	
2	สภาวิศวกร	✓	
3	คณะวิศวกรรมศาสตร์/มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	✓	
4	ตัวแทนผู้ประกอบการ/นายจ้าง/ผู้ใช้บัณฑิต	✓	✓
5	อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร / บุคลากรสายสนับสนุนการสอน	✓	✓
6	ศิษย์เก่า		✓
7	นักศึกษาที่กำลังศึกษาในชั้นปีที่ 2-4		✓
8	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก		✓

รศ.วนิดา รัตนมณี  
ประธานหลักสูตร





ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ

เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์

พ.ศ. ๒๕๕๓

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาให้สถาบันอุดมศึกษาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ และเพื่อประโยชน์ในการรักษาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ของสถาบันอุดมศึกษาทุกแห่งให้มีมาตรฐานเทียบเคียงกันได้ทั้งในระดับชาติและระดับสากล และสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๘ และมาตรา ๑๖ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๔๖ ประกอบกับข้อ ๕ ของประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ โดยคำแนะนำของคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในการประชุมครั้งที่ ๘/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ จึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

๑. ประกาศนี้ เรียกว่า “ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๓”

๒. ให้ใช้ประกาศนี้เป็นแนวทางในการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชน และให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

สำหรับสถาบันอุดมศึกษาใดที่เปิดสอนหลักสูตรนี้อยู่แล้ว จะต้องปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามประกาศนี้ภายในปีการศึกษา ๒๕๕๕

๓. ให้มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๓ เป็นไปตามเอกสารแนบท้ายประกาศ

๔. ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามประกาศนี้ หรือมีความจำเป็นต้องปฏิบัตินอกเหนือจากประกาศนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการการอุดมศึกษาที่จะพิจารณา และให้ถือคำวินิจฉัยของคณะกรรมการการอุดมศึกษานั้นเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๑๐ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๓

(นายชินวรณ์ บุณยเกียรติ)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ

**เอกสารอ้างอิง 3** วิสัยทัศน์และพันธกิจมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (<https://www.psu.ac.th/th/vision>)

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

**พันธกิจ** 1. สร้างความเป็นผู้นำทางวิชาการและนวัตกรรม โดยมีการวิจัยเป็นฐานเพื่อการพัฒนาภาคใต้และประเทศ เชื่อมโยงสู่สังคมและเครือข่ายสากล

2. สร้างบัณฑิตที่มีสมรรถนะทางวิชาการและวิชาชีพ ชื่อสัตย์ มีวินัย ใฝ่ปัญญา จิตสาธารณะ และทักษะในศตวรรษที่ 21 สามารถประยุกต์ความรู้บนพื้นฐานประสบการณ์จากการปฏิบัติ

3. พัฒนามหาวิทยาลัยให้เป็นสังคมฐานความรู้บนพื้นฐานพหุวัฒนธรรม และหลักปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียง โดยให้ผู้ใฝ่รู้ได้มีโอกาสเข้าถึงความรู้ได้อย่างหลากหลายรูปแบบ

**วัฒนธรรมองค์กร (Culture)** ประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง (Our Soul is for the Benefit of Mankind)

**ค่านิยมหลัก (Core Values)** PSU หมายถึง ความเป็นมืออาชีพ ความรับผิดชอบต่อสังคม ความเป็นเอกภาพเป็นหนึ่งเดียว

P - Professionalism : ความเป็นมืออาชีพ

1. ใฝ่รู้ เสาะหาวิชา สร้างปัญญาสังคม
2. ถูกต้อง มีมาตรฐาน รวดเร็ว
3. มุ่งมั่น ทุ่มเท และมีจิตสาธารณะ

S - Social responsibility : ความรับผิดชอบต่อสังคม

1. เป็นที่พึ่ง และขึ้นาสังคม
2. แลกเปลี่ยน และแบ่งปัน
3. บ่มเพาะคนดี สู่อสังคมนิยม

**อัตลักษณ์ (Identity)** I-WiSe (Integrity, Wisdom, Social engagement) ชื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่ปัญญา จิตสาธารณะ

**เอกลักษณ์ (Uniqueness)** มหาวิทยาลัยวิจัย

#### เอกสารอ้างอิง 4 วิสัยทัศน์และพันธกิจ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

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

**วิสัยทัศน์** วิชาฯ ม.อ. สร้างวิศวกรที่มีศักยภาพและนวัตกรรมระดับสากล We engineer "Smart PSU Engineers"

**พันธกิจ**

1. ผลิตวิศวกรที่มีทัศนคติที่ดี มีความคิดสร้างสรรค์ มีความรู้และทักษะระดับสากล
2. สร้าง บุรณาการ และเผยแพร่ องค์กรความรู้และนวัตกรรมที่พัฒนาศักยภาพของภาคใต้และเชื่อมโยงสู่สากล

3. สร้างสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต
4. สร้างระบบบริหารทรัพยากรเพื่อพึ่งพาตัวเองได้อย่างยั่งยืน

**ค่านิยมองค์กร** S M A R T

S (Strive for Success) มุ่งมั่น

M (Mankind) มนุษยชาติ

A (Attitude) ทัศนคติที่ดี

R (Responsibility) มีความรับผิดชอบ

T (Teamwork) ทำงานเป็นทีม

**สมรรถนะหลัก**

1. WIL (Work Integrated Learning)
2. Smart Faculty (Happy, Healthy, Efficiency)
3. Think Globally, Act Locally (ใช้ความรู้ระดับสากลแก้ปัญหาท้องถิ่น)

## เอกสารอ้างอิง 5 วิสัยทัศน์และพันธกิจ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

<http://www.ie.psu.ac.th/index2/index.php/about/histor>

**วิสัยทัศน์** เป็นภาควิชาที่ผลิตวิศวกรและสร้างสรรค์ผลงานวิจัย รวมทั้งถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ตรงตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมายโดยมุ่งเน้นคุณภาพสู่ระดับสากล

**พันธกิจ** 1. ผลิตวิศวกรที่มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพ โดยเฉพาะการบริหารจัดการ การทำงานเป็นทีม มีความสามารถในการวิเคราะห์และการแก้ปัญหาได้ มีความคิด ริเริ่ม สร้างสรรค์ มีจรรยาบรรณและจริยธรรม

2. สร้างองค์ความรู้โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมท้องถิ่นและขยายสู่สากล

3. บูรณาการองค์ความรู้และติดตามเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อนำมาปรับปรุงใช้ในการเรียนการสอนและถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ทันสมัยและตรงตามความต้องการอยู่เสมอ

4. พัฒนาภาควิชาฯ ให้เป็นศูนย์กลางระดับนานาชาติในการเรียนรู้ การเผยแพร่ผลงานวิชาการและถ่ายทอดเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง

เอกสารอ้างอิง 6 มคอ. 2 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ปรับปรุง พ.ศ.  
2559

(<http://www.ie.psu.ac.th/index2/index.php/course/bachelor/manufacturing-engineering>)

เอกสารอ้างอิง 7 มคอ. 3

<https://tqf.psu.ac.th/>

เอกสารอ้างอิง 8 คู่มือนักศึกษา



**เอกสารอ้างอิง 9** ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม และวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม ที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร และวุฒิบัตร ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2558 (<http://coe.or.th/coe-2/download/manual271058-03.pdf>)

หน้า ๓  
เล่ม ๓๓๒ ตอนพิเศษ ๒๔๖ ง ราชกิจจานุเบกษา ๘ ตุลาคม ๒๕๕๘

### ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร

ว่าด้วยวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม และวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม  
ที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร และวุฒิบัตร  
ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม  
พ.ศ. ๒๕๕๘

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม และวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม ที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร และวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๓ (๓) แห่งพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ และข้อ ๘ ของข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๔ ประกอบกับมติที่ประชุมคณะกรรมการสภาวิศวกร ครั้งที่ ๕๒ - ๑๐/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๑๔ กันยายน ๒๕๕๘ คณะกรรมการสภาวิศวกรจึงออกระเบียบไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม และวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม ที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร และวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๘”

ข้อ ๒ ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม และวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม ที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร และวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๔

ข้อ ๔ วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ให้เป็นไปตามรายละเอียด สารของวิชา และแผนการจัดการศึกษา ที่กำหนดไว้ในบัญชีหมายเลข ๑ ท้ายระเบียบนี้

ข้อ ๕ วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม และวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม ให้เป็นไปตามรายละเอียด สารของวิชา และแผนการจัดการศึกษา ที่กำหนดไว้ในบัญชีหมายเลข ๒ ท้ายระเบียบนี้

ข้อ ๖ ระเบียบนี้ไม่ใช้กับหลักสูตรที่สถาบันการศึกษาได้รับความเห็นชอบหลักสูตร ตามกฎหมายจัดตั้งสถานศึกษา ก่อนวันที่ระเบียบนี้ใช้บังคับ โดยให้นำระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม และวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม ที่สภาวิศวกร จะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร และวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๔ มาใช้บังคับ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๖ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๘

กมล ตรีภบุตร  
นายกสภาวิศวกร

## เอกสารอ้างอิง 10 ปรัชญาการจัดการศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

(<https://www.psu.ac.th/th/node/8716>)

### ปรัชญาการจัดการศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ก่อตั้งขึ้นตามนโยบายการพัฒนาภาคใต้ โดยมีเจตนารมณ์ตั้งแต่แรกเริ่มที่จะให้เป็นมหาวิทยาลัยหลักของภาคใต้ ทำหน้าที่ผลิตบัณฑิต วิจัย บริการวิชาการและทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรม การจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยจึงมุ่งเน้นที่การพัฒนาคนเพื่อให้เป็นกำลังหลักของสังคม และยึดตามแนวทางการจัดการศึกษาของชาติที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จึงเป็นการจัดการศึกษาตามแนวทาง พิพัฒนาการนิยม (Progressivism) คือการพัฒนาผู้เรียนในทุกด้าน เพื่อให้พร้อมที่จะอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข และปรับตัวได้ดีตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ของการเรียนรู้ และพัฒนา จากความต้องการของผู้เรียน ผ่านกระบวนการ แก้ปัญหาและค้นคว้าด้วยตนเอง กระบวนการที่ต้อง ลงมือปฏิบัติทั้งในและนอกห้องเรียน ซึ่งจะนำไปสู่การ เรียนรู้ที่ยั่งยืน และจากแนวคิดที่ว่า การพัฒนาคือการเปลี่ยนแปลง การเรียนรู้จึงไม่ได้หยุดอยู่เพียงภายใน มหาวิทยาลัยแต่จะดำเนินไปตลอดชีวิต การจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยจึงมุ่งเน้นถึง การเรียนรู้ตลอดชีวิต ด้วย

จากหลักการดังกล่าวข้างต้น นำสู่ การจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ (Outcome Based Education) โดยการพัฒนาหลักสูตร กระบวนการจัดการเรียนรู้ ที่มหาวิทยาลัยเชื่อว่าสามารถตอบสนองหลักการดังกล่าว ได้ คือ การจัดการเรียนรู้ ที่ใช้กิจกรรมหรือการปฏิบัติ (Active learning) ที่หลากหลาย โดยเฉพาะ การใช้ ปัญหาเป็นฐานในการเรียนรู้ (Problem-based Learning) การใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) และการเรียนรู้โดยการบริการสังคม (Service Learning) และยึดพระราชปณิธานของสมเด็จพระ บรมราชาชนก “ขอให้ถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง” เป็นแนวทางในการดำเนินการ

เอกสารอ้างอิง 11 หน้าเว็บไซต์ภาควิชา (<http://www.ie.psu.ac.th/index2/>)

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

**ศึกษานิเทศศาสตร์**

หน้าแรก | เกี่ยวกับเรา - | บุคลากร - | หลักสูตร - | นักศึกษา

PRINCE OF SONGKHA UNIVERSITY

พัฒนาผู้เรียนในทุกด้าน ด้วยกระบวนการผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต

**ปรัชญาการศึกษา**

**การจัดการศึกษา**

มุ่งเน้นผลลัพธ์ เรียนรู้จากการปฏิบัติ การแก้ไขปัญหาจริง โครงการ และการบริการสังคม

.... ขอให้ถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง ...

พระราชปณิธานของสมเด็จพระบรมราชชนก

ข่าวประชาสัมพันธ์ | ข่าวรับสมัครงาน | ข่าวทุนการศึกษา | ข่าวจัดซื้อจัดจ้าง | ประกาศนักศึกษา



## เอกสารอ้างอิง 12 แบบประเมินการฝึกงาน



คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
ตู้ ปณ. 2 ถ.กาญจนวนิชย์ ต.คอหงส์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90112  
\*\*\*\*\*

### แบบประเมินผลการฝึกงานของนักศึกษา

#### คำชี้แจง

1. ผู้ให้ข้อมูลในแบบประเมินนี้ต้องเป็นพี่เลี้ยงของนักศึกษาหรือบุคคลที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่แทน
2. โปรดกรอกข้อมูลในแบบประเมินให้ครบทุกข้อเพื่อความสมบูรณ์ของการประเมินผล
3. เมื่อประเมินผลเรียบร้อยแล้ว ท่านสามารถส่งเอกสารนี้ผ่านทาง E-mail ทางโทรสาร ทางไปรษณีย์ หรือท่านสามารถให้นักศึกษานำส่งงานพัฒนาวิชาการทันทีที่กลับถึงมหาวิทยาลัยโดยประทับตรา "ลับ"

#### 1. ข้อมูลของนักศึกษาฝึกงาน

1.1 ชื่อนักศึกษา .....

สาขาวิชา .....

1.2 ชื่อสถานที่ฝึกงาน ..... แผนกที่ฝึกงาน.....

1.3 ลักษณะ/ประเภทของงานที่มอบหมายให้นักศึกษา (เลือกได้มากกว่าหนึ่งข้อ)

- งานออกแบบ                       งานภาคสนามและคุมงาน                       งานซ่อมบำรุง
- งานคุมกระบวนการผลิต                       งานวิจัย                       งานสอนและอบรม
- งานดูแลระบบ (ระบุ) .....                       อื่น ๆ (ระบุ) .....

1.4 ฝึกงานตั้งแต่วันที่..... ถึง.....

นักศึกษามาสาย.....วัน                      นักศึกษาลาจก.....วัน

นักศึกษาลาป่วย.....วัน                      นักศึกษาขาดงาน.....วัน

2. ข้อมูลการประเมินนักศึกษา  
เกณฑ์การให้คะแนน

5. เห็นด้วยมากที่สุด 4. เห็นด้วยมาก 3. เห็นด้วย 2. เห็นด้วยน้อย 1. เห็นด้วยน้อยที่สุด

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่เห็นว่าเหมาะสม

รายการ	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
<b>1. คุณธรรม จริยธรรม</b>					
1.1 นักศึกษามีความเสียสละและซื่อสัตย์สุจริต					
1.2 นักศึกษามีวินัย และตรงต่อเวลา					
1.3 นักศึกษามีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น					
1.4 มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร					
1.5 นักศึกษาแต่งกายสุภาพ เรียบร้อย เหมาะสม					
<b>2. ความรู้</b>					
2.1 นักศึกษามีมีความรู้ความเข้าใจงานทางวิศวกรรมพื้นฐาน					
2.2 นักศึกษาสามารถปรับตัวตามสภาพแวดล้อมในที่ทำงาน					
2.3 นักศึกษาสามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาในงานจริงได้					
2.4 นักศึกษามีสามารถบูรณาการความรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อใช้ในการทำงานได้					
2.5 นักศึกษาสืบค้นหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง					
<b>3. ทักษะทางปัญญา</b>					
3.1 นักศึกษาคิดอย่างเป็นระบบ					
3.2 นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ที่เหมาะสมในการพัฒนาวัตกรรม					
3.3 นักศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง					
3.4 นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่ได้เรียนมาปรับใช้กับการปฏิบัติงาน					
<b>4. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b>					
4.1 นักศึกษารู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย					
4.2 นักศึกษาสามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
4.3 นักศึกษามีจิตสำนึกความรับผิดชอบต่อความปลอดภัยในการทำงาน					
4.4 นักศึกษาสามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย					
4.5 นักศึกษามีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานและบุคคลทั่วไป					
<b>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b>					
5.1 นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ					
5.2 นักศึกษามีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี					
5.3 นักศึกษาสามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้					

3. ความคิดเห็นโดยรวมต่อนักศึกษา

- ผ่านโดยอยู่ในระดับดี (Good)
- ผ่าน (pass)
- ไม่ผ่าน (fail)

4. ข้อเสนอแนะและข้อเสนอแนะ

4.1 จุดเด่นของนักศึกษา

.....  
.....

4.2 สิ่งที่นักศึกษาควรได้รับการพัฒนา

.....  
.....

4.3 ความรู้ หรือทักษะ ใดบ้างที่ได้ใช้ในการปฏิบัติงาน

.....  
.....

4.4 รายวิชาใดบ้างที่ได้ใช้ในการปฏิบัติงาน

.....  
.....

4.5 ความรู้ หรือทักษะ ใดบ้างที่คณะฯ ควรเพิ่มเติมให้แก่นักศึกษา

.....  
.....

4.6 รายวิชาใดบ้างที่คณะฯ ควรสอนเพิ่มเติมให้แก่นักศึกษา

.....  
.....

ผู้ประเมิน .....

ตำแหน่ง .....

วันที่ .....

## เอกสารอ้างอิง 13 เกณฑ์การให้คะแนนรายวิชาโครงการ

### รายละเอียดการให้คะแนนวิชาโครงการ

ในการให้คะแนนวิชาโครงการ (ตามมติของกรรมการโครงการประจำปี 2556) ได้กำหนดให้มีการให้คะแนนแต่ละโครงการ โดย อ. ที่ปรึกษา 1 ท่าน (กรณีเป็นโครงการที่มีที่ปรึกษาร่วมก็ต้องให้คะแนนร่วมกัน และสรุปออกมาเป็นค่าเดียวของที่ปรึกษา) และโดยกรรมการแต่ละโครงการอีก 2 ท่าน โดยการให้คะแนนเพื่อนำไปตัดเกรดวิชาโครงการประกอบไปด้วยการให้คะแนน 3 ส่วน คือ

1. **คะแนนรายงาน** ให้ค่าน้ำหนักอาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการเท่ากัน โดยพิจารณาจากความถูกต้องของเนื้อหาของรายงาน และรูปแบบรายงานเป็นไปตาม Format หรือไม่ **สัดส่วน 20%**

การให้คะแนนรายงาน เป็นการให้คะแนนจากการส่งรายงานครั้งแรก พร้อมกับความคาดหวังว่าหากนศ. แก้ไขตามสิ่งที่ได้เสนอแนะไปแล้ว จะให้ **นศ.** เป็นคะแนนเท่าไร

2. **การนำเสนอ** ให้ค่าน้ำหนักอาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการเท่ากัน โดยพิจารณาจากการตอบคำถาม ความสามารถในการอธิบาย สื่อและรูปแบบการนำเสนอ บุคลิกภาพและความมั่นใจ การแต่งกาย การรักษาเวลา **สัดส่วน 20%**

3. **ผลงาน** ให้น้ำหนักอาจารย์ที่ปรึกษา 0.5 และกรรมการสอบคนละ 0.25 โดยพิจารณาจากความยากง่ายของเนื้อหา การบรรลุวัตถุประสงค์ **สัดส่วน 60%**

#### วิธีการประเมินผล

1. คำนวณคะแนนรวมจากที่ปรึกษาและกรรมการทั้ง 2 ท่าน (โดย R คือคะแนนรายงาน, P คือคะแนนการนำเสนอ, C คือคะแนนผลงาน และเลขตัวห้อย 1 เป็นคะแนนของที่ปรึกษา เลข 2 และ 3 เป็นคะแนนของกรรมการ) ดังนี้

คะแนนรวม	คะแนนรายงาน	คะแนนการนำเสนอ	คะแนนผลงาน
(100%)	(20%)	(20%)	(60%)
	⇓	⇓	⇓

$$\text{Total score} = \frac{R_1 + R_2 + R_3}{3} + \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3} + (0.5C_1 + 0.25C_2 + 0.25C_3)$$

2. คะแนนรวมที่ได้จากข้อ 1 จะมีคะแนนทั้งหมดเต็ม 100 จากนั้นนำช่วงคะแนนที่ได้มาให้เกรดตามเกณฑ์ต่อไปนี้

ได้คะแนน	80	ขึ้นไป	A
ได้คะแนน	75	ขึ้นไป	B+
ได้คะแนน	70	ขึ้นไป	B
ได้คะแนน	65	ขึ้นไป	C+
ได้คะแนน	60	ขึ้นไป	C
ได้คะแนน	55	ขึ้นไป	D+
ได้คะแนน	50	ขึ้นไป	D
ได้คะแนน	50	ลงมา	E

จากแนวทางดังกล่าวได้ทำการออกแบบแบบฟอร์มดังเอกสารหน้าถัดไป โดยข้อมูลในส่วนของชื่อโครงการ ข้อมูลนักศึกษา และชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา-ชื่ออาจารย์กรรมการจะให้ นศ. เป็นผู้กรอกข้อมูลและส่งมาพร้อมกับตัวรายงาน



แบบประเมินผลคะแนนข้อเสนอโครงการ โดย อ.ที่ปรึกษา/กรรมการ  
รายวิชา 227-461-229-461 (เทอม 1/2561)

ชื่อหัวข้อโครงการ:		
ลำดับ	รหัสนักศึกษา	ชื่อ - สกุลของนักศึกษา
1.		
2.		

ชื่อ อาจารย์ (ที่ปรึกษาโครงการ / กรรมการ) .....

โปรดให้คะแนนในแต่ละหัวข้อตามระดับคะแนนดังนี้

หัวข้อการประเมิน	คะแนนเต็ม (100)	คะแนนที่ได้
1. คะแนนรายงาน	20	
2. การนำเสนอ	20	
3. ผลงาน	60	
<b>คะแนนรวม</b>	<b>100</b>	

ลายเซ็นอาจารย์ผู้ประเมิน.....

อาจารย์ที่ปรึกษา/อาจารย์กรรมการ

**หมายเหตุ:** ความหมายของคะแนนในส่วนต่างๆ คือ

1. คะแนนรายงาน ให้ค่านักที่ปรึกษาและกรรมการเท่ากัน โดยพิจารณาจากความถูกต้องของเนื้อหาของรายงาน และรูปแบบรายงานเป็นไปตาม Format หรือไม่
2. การนำเสนอ ให้ค่านักที่ปรึกษาและกรรมการเท่ากันโดยพิจารณาจากการตอบคำถาม ความสามารถในการอธิบาย สื่อและรูปแบบการนำเสนอ บุคลิกภาพและความมั่นใจ การแต่งกาย การรักษาเวลา
3. ผลงาน ให้นำน้ำหนักอาจารย์ที่ปรึกษา 0.5 และกรรมการสอบคนละ 0.25 โดยพิจารณาจากความยากง่ายของเนื้อหา การบรรลุวัตถุประสงค์

เอกสารอ้างอิง 14 แบบประเมินผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา สำหรับสถานประกอบการ  
และ สำหรับพนักงานที่ปรึกษา



แบบประเมินผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา  
ประจำปีการศึกษา  
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
(สำหรับสถานประกอบการ)

(ผู้ให้ข้อมูล : สถานประกอบการ)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้กรอกแบบสอบถาม

โปรดกรอกข้อมูลลงในช่องว่างที่กำหนด หรือ โปรดทำเครื่องหมาย  ในช่อง  หน้าตัวเลือกที่ตรงกับ  
ความเป็นจริงหรือความเห็นของท่าน

1.ชื่อสถานประกอบการ.....

2.ชื่อผู้ให้ข้อมูล.....

2.1 เพศ  ชาย  หญิง

2.2 อายุ..... ปี

2.3 วุฒิการศึกษา

ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก อื่นๆ (ระบุ).....

2.4 ตำแหน่งของท่าน

ผู้บริหาร ผู้จัดการ หัวหน้างาน

พนักงาน อื่นๆ (ระบุ).....

2.5 ประสบการณ์การทำงานของท่าน..... ปี

2.6 E-Mail.....

3. ลักษณะหน่วยงานของท่าน

หน่วยงานของรัฐ หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ หน่วยงานเอกชน

บริษัท/ห้างหุ้นส่วน กิจการของตนเอง อื่นๆ (ระบุ).....

4. หน่วยงานของท่านได้เข้าร่วมสหกิจศึกษามาแล้ว.....ปี

5.ภาคการศึกษาที่ผ่านมาหน่วยงานของท่านรับนักศึกษาเข้าปฏิบัติงานสหกิจศึกษาทั้งหมด ..... คน

ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจต่อการดำเนินงานสหกิจศึกษา ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องต่างๆด้านขวามือ ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด เพียงข้อคำตอบเดียว จำแนกตามระดับความพึงพอใจดังนี้

- 5 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
- 4 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก
- 3 หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง
- 2 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย
- 1 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

หัวข้อ	ระดับความพึงพอใจ				
	1	2	3	4	5
<b>กระบวนการดำเนินงานของสหกิจศึกษา</b>					
1.การให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสหกิจศึกษา					
2. การคัดเลือกนักศึกษาให้กับสถานประกอบการ					
3.การติดต่อประสานงานในการส่งตัวนักศึกษาไปยังสถานประกอบการ					
3.ความพร้อมของนักศึกษาก่อนไปปฏิบัติสหกิจศึกษา					
4. การติดตามนักศึกษาในระหว่างการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา					
5. การประสานงานกับสถานประกอบการในการนัดหมายการนิเทศงาน					
6.ระยะเวลาการนิเทศงานนักศึกษาระหว่างปฏิบัติงานของอาจารย์นิเทศ					
7.จำนวนครั้งที่อาจารย์นิเทศงานมีความเพียงพอ					
8. การให้คำปรึกษาแนะนำและแก้ไขปัญหาให้นักศึกษาระหว่างปฏิบัติงาน					
9.การนิเทศงานของอาจารย์มีประโยชน์ต่อสถานประกอบการ					
10.ความเหมาะสมของการประเมินผลการปฏิบัติงาน					
11.การให้ข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมหลังกลับจากสถานประกอบการ					
<b>การปฏิบัติงานของนักศึกษาสหกิจศึกษา</b>					
<b>1. ความรับผิดชอบต่อหน้าที่</b>					
1.1 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย					
1.2 ปฏิบัติงานด้วยความกระตือรือร้น					
1.3 มีการปรับปรุงคุณภาพงานที่ปฏิบัติอยู่เสมอ					
1.4 ใช้เวลาในการทำงานให้เกิดประโยชน์สูงสุด					
1.5 มีการรายงานผลการปฏิบัติงาน					



หัวข้อ	ระดับความพึงพอใจ				
	1	2	3	4	5
<b>2. ความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติงาน</b>					
2.1 มีความรู้ความสามารถในด้านวิชาการที่เกี่ยวข้อง					
2.2 ปฏิบัติงานโดยใช้ความรู้ ความสามารถที่มีอยู่อย่างเต็มที่					
2.3 มีความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้					
2.4 มีความชำนาญในด้านปฏิบัติการ					
2.5 มีความสามารถในการวางแผน จัดลำดับความสำคัญของงาน					
2.6 ใฝ่รู้ สนใจศึกษาหาความรู้ใหม่ๆ เพิ่มเติม					
<b>3. คุณลักษณะส่วนบุคคล</b>					
3.1 มีความขยัน อดทน สู้งาน					
3.2 มีความมั่นใจในตนเอง กล้าสอบถาม และเสนอความคิดเห็น					
3.3 มีลักษณะความเป็นผู้นำ					
3.4 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์แก้ปัญหา					
3.5 มีคุณธรรม จริยธรรม เช่น ซื่อสัตย์ สุจริต รักษาความลับองค์กร					
3.6 มีบุคลิกภาพ และการวางตัวเหมาะสม					
3.7 ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบหรือข้อบังคับขององค์กรโดยเคร่งครัด					
3.8 เข้างานตรงเวลา					
3.9 ให้ความเคารพเชื่อฟังผู้บังคับบัญชา					
3.10 มีบุคลิกภาพ และการวางตัวเหมาะสม					
3.11 มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่น					
3.12 ใช้ทรัพยากรขององค์กรอย่างรู้คุณค่า					
<b>ผลสำเร็จของการปฏิบัติงานของนักศึกษา</b>					
1. ด้านปริมาณงาน					
2. ด้านคุณภาพ					

สหกิจศึกษา มีประโยชน์ต่อองค์กรของท่าน					
1. ได้ประโยชน์จากผลงานของนักศึกษาที่ปฏิบัติงาน					
2. พนักงานประจำมีเวลาสร้างสรรค์งานเพิ่มขึ้นเนื่องจากมีนักศึกษาช่วยปฏิบัติงาน					
3. มีโอกาสได้คัดเลือกพนักงานเข้าทำงาน					
4. มีโอกาสสร้างความร่วมมือทางวิชาการกับสถานศึกษา					
ความพึงพอใจต่อการร่วมโครงการสหกิจศึกษา					

ส่วนที่ 3. ปัญหา/อุปสรรคและข้อเสนอแนะ

1. ปัญหา/อุปสรรคของสถานประกอบการในการเข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**แบบประเมินผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา  
ประจำปีการศึกษา  
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
(สำหรับพนักงานที่ปรึกษา)**

(ผู้ให้ข้อมูล : พนักงานที่ปรึกษา)

**คำชี้แจง**

1. แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบความพึงพอใจต่อการดำเนินงานสหกิจศึกษา โดยภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จะนำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินงานสหกิจศึกษาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น รวมทั้งก่อประโยชน์สูงสุดต่อสถานประกอบการและการปฏิบัติงานของนักศึกษา
  2. ผู้ให้ข้อมูลในแบบประเมินนี้ต้องเป็นพนักงานที่ปรึกษา (Job supervisor) ของนักศึกษาสหกิจศึกษาหรือบุคคลที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่แทน
  3. เมื่อประเมินผลเรียบร้อยแล้ว โปรดปิดผนึกและลงลายมือชื่อกำกับเอกสารสำคัญฉบับนี้ด้วย และให้นักศึกษานำส่งที่งานสหกิจศึกษา
  4. โปรดให้คะแนนในช่อง  ในแต่ละหัวข้อการประเมิน หากไม่มีข้อมูลให้ใส่เครื่องหมาย - และโปรดให้ความคิดเห็นเพิ่มเติม (ถ้ามี)
- 5=มากที่สุด      4=มาก      3=ปานกลาง      2=น้อย      1=น้อยที่สุด

**ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป (Work Term Information)**

ชื่อ - สกุล (นักศึกษา).....รหัสนักศึกษา.....

สาขาวิชา.....คณะ.....

ชื่อโครงการ.....

ชื่อ-นามสกุลผู้ประเมิน.....ตำแหน่ง.....

ชื่อสถานประกอบการ.....จังหวัด.....

ส่วนที่ 2

- ผลสำเร็จของงาน / Work Achievement

หัวข้อประเมิน / Items	
1. ปริมาณงาน (Quantity of Work) ปริมาณงานที่ปฏิบัติสำเร็จตามหน้าที่หรือตามที่ได้รับมอบหมายภายในระยะเวลาที่กำหนด และเทียบกับนักศึกษาทั่วไป	<input type="text"/>
2. คุณภาพงาน (Quality of Work) ทำงานได้ถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์ มีความปราณีตเรียบร้อย มีความรอบคอบ ไม่เกิดปัญหา ติดตามมา งานไม่ค้างคา ทำงานเสร็จทันเวลาหรือก่อนเวลาที่กำหนด	<input type="text"/>

- ความรู้ความสามารถ / Knowledge and Ability

หัวข้อประเมิน / Items	
3. ความรู้ความสามารถทางวิชาการ (Academic Ability) นักศึกษามีความรู้ทางวิชาการเพียงพอที่จะทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย (ในระดับที่นักศึกษาจะปฏิบัติได้)	<input type="text"/>
4. ความสามารถในการเรียนรู้และประยุกต์วิชาการ (Ability to Learn and Apply Knowledge) ความรวดเร็วในการเรียนรู้ เข้าใจข้อมูล ข่าวสาร และวิธีการทำงาน ตลอดจนการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้งาน	<input type="text"/>
5. ความรู้ความชำนาญในการปฏิบัติงาน (Practical Ability) เช่น การปฏิบัติงานในภาคสนาม ในห้องปฏิบัติการ	<input type="text"/>
6. วิจารณ์และการตัดสินใจ (Judgement and Decision Making) ตัดสินใจได้ดี ถูกต้อง รวดเร็ว มีการวิเคราะห์ข้อมูลและปัญหาต่าง ๆ อย่างรอบคอบ ก่อนการตัดสินใจ สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้า สามารถไว้วางใจให้ตัดสินใจได้ด้วยตนเอง	<input type="text"/>
7. การจัดการและวางแผน (Organization and Planning) สามารถจัดการและวางแผนการทำงานให้เสร็จตามเป้าหมาย	<input type="text"/>
8. ทักษะการสื่อสาร (Communication Skills) ความสามารถในการติดต่อสื่อสาร การพูด การเขียน การนำเสนอ (Presentation) สามารถสื่อให้เข้าใจได้ง่าย เรียบร้อย ชัดเจน ถูกต้อง รัดกุม มีลำดับขั้นตอนที่ดี ไม่ก่อให้เกิดความสับสนต่อการทำงาน รู้จักสอบถาม รู้จักชี้แจงผลการปฏิบัติงานและข้อขัดข้องให้ทราบ	<input type="text"/>
9. การพัฒนาด้านภาษาและวัฒนธรรมต่างประเทศ (Foreign Language and Cultural Development) เช่น ภาษาอังกฤษ การทำงานกับชาวต่างชาติ (ประเมินเฉพาะสถานประกอบการที่มีชาวต่างชาติหรือที่ใช้ภาษาต่างประเทศในการติดต่อสื่อสาร)	<input type="text"/>
10. ความเหมาะสมต่อตำแหน่งงานที่ได้รับมอบหมาย (Suitability for Job Position) สามารถพัฒนาตนเองให้ปฏิบัติงานตาม Job position และ Job description ที่มอบหมาย ได้อย่างเหมาะสมหรือตำแหน่งงานนี้เหมาะสมกับนักศึกษาคณะนี้หรือไม่เพียงใด	<input type="text"/>

- ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ / Responsibility

หัวข้อประเมิน / Items	
<p><b>11. ความรับผิดชอบและเป็นผู้ที่ไว้วางใจได้ (Responsibility and Dependability)</b>                      ดำเนินงานให้สำเร็จลุล่วงโดยคำนึงถึงเป้าหมายและความสำเร็จของงานเป็นหลัก ยอมรับผลที่เกิดจากการทำงานอย่างมีเหตุผล สามารถปล่อยให้ทำงาน (กรณีงานประจำ) ได้โดยไม่ต้องควบคุมขั้นตอนในการทำงานตลอดเวลา สามารถไว้วางใจได้และรับผิดชอบงานที่มากกว่างานประจำ สามารถไว้วางใจได้แทบทุกสถานการณ์หรือในสถานการณ์ปกติเท่านั้น</p>	<input type="text"/>
<p><b>12. ความสนใจ อุตสาหะในการทำงาน (Interest in Work)</b>                      ความสนใจและความกระตือรือร้นในการทำงาน มีความอุตสาหะ ความพยายาม ความตั้งใจที่จะทำงานได้สำเร็จ ความมานะบากบั่น ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคและปัญหา</p>	<input type="text"/>
<p><b>13. ความสามารถเริ่มต้นทำงานได้ด้วยตนเอง (Initiative or Self Starter)</b>                      เมื่อได้รับคำสั่งแนะ สามารถเริ่มทำงานได้เอง โดยไม่ต้องรอคำสั่ง (กรณีงานประจำ) เสนอตัวเข้าช่วยงานแทบทุกอย่างมาขอรับงานใหม่ ๆ ไปทำ ไม่ปล่อยเวลาว่างให้ล่วงเลยไปโดยเปล่าประโยชน์</p>	<input type="text"/>
<p><b>14. การตอบสนองต่อการสั่งการ (Response to Supervision)</b>                      ยินดีรับคำสั่ง คำแนะนำ คำวิจารณ์ ไม่แสดงความอึดอัดใจ เมื่อได้รับคำติเตียนและวิจารณ์ ความรวดเร็วในการปฏิบัติตามคำสั่ง การปรับตัวปฏิบัติตามคำแนะนำ ข้อเสนอแนะและวิจารณ์</p>	<input type="text"/>

- ลักษณะส่วนบุคคล / Personality

หัวข้อประเมิน / Items	
<p><b>15. บุคลิกภาพและการวางตัว (Personality)</b>                      มีบุคลิกภาพและวางตัวได้เหมาะสม เช่น ทัศนคติ วุฒิภาวะ ความอ่อนน้อมถ่อมตน การแต่งกาย กิริยาวางจา การตรงต่อเวลา และอื่น ๆ</p>	<input type="text"/>
<p><b>16. มนุษยสัมพันธ์ (Interpersonal Skills)</b>                      สามารถร่วมงานกับผู้อื่น การทำงานเป็นทีม สร้างมนุษยสัมพันธ์ได้ดี เป็นที่รักใคร่ชอบพของเพื่อนร่วมงาน เป็นผู้ช่วยก่อให้เกิดความร่วมมือประสานงาน</p>	<input type="text"/>
<p><b>17. ความมีระเบียบวินัย ปฏิบัติตามวัฒนธรรมขององค์กร (Discipline and Adaptability to Formal Organization)</b>                      ความสนใจเรียนรู้ ศึกษา กฎระเบียบ นโยบายต่าง ๆ และปฏิบัติตามโดยเต็มใจ การปฏิบัติตามระเบียบบริหารงานบุคคล (การเข้างาน ลางาน ปฏิบัติตามกฎการรักษาความปลอดภัยในโรงงาน การควบคุมคุณภาพ 5 ส และอื่น ๆ)</p>	<input type="text"/>
<p><b>18. คุณธรรมและจริยธรรม (Ethics and Morality)</b>                      มีความซื่อสัตย์ สุจริต มีจิตใจสะอาด รู้จักเสียสละ ไม่เห็นแก่ตัว เอื้อเฟื้อช่วยเหลือผู้อื่น</p>	<input type="text"/>

- โปรดให้ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์แก่นักศึกษา / Please give comments on the student

จุดเด่นของนักศึกษา / Strength	ข้อควรปรับปรุงของนักศึกษา / Needed Improvement

หากนักศึกษานี้สำเร็จการศึกษาแล้ว ท่านจะรับเข้าทำงานในสถานประกอบการนี้หรือไม่ (หากมีโอกาสเลือก)  
Once this student graduates, will you be interested to offer him/her a job?

(    )  รับ / Yes                      (    )  ไม่แน่ใจ / Not sure                      (    )  ไม่รับ / No

ส่วนที่ 3 การนำเสนอผลสำเร็จของโครงการสหกิจศึกษา

หัวข้อการประเมิน	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1. ความครอบคลุมของเนื้อหา และบทสรุป - ทักษะสมมติฐานของหัวข้อโครงการ - ความถูกต้องของเนื้อหา - มีขั้นตอนการทดลองเก็บ ข้อมูล วิเคราะห์ - สรุปผลตามวิธีการหรือเครื่องมือที่เลือกใช้ และโรงงานสามารถนำผลลัพธ์ไปประยุกต์ใช้ได้จริง	40	
2. ความสามารถในการนำเสนอ และการใช้สื่อ - มีสื่อและวิธีการนำเสนอที่เหมาะสม มีการใช้ความคิด มีความเข้าใจ	20	
3. ความสามารถในการตอบคำถาม - ตอบคำถามได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ	20	
4. การรักษาเวลา	10	
5. บุคลิกภาพโดยทั่วไป	10	
<b>รวม</b>	<b>100</b>	

ลงชื่อ / Evaluator 's Signature.....พนักงานที่ปรึกษา

(.....)

...../...../.....

## เอกสารอ้างอิง 15 คำร้องขอทบทวนการตรวจสอบใหม่



กองทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
Registrar's Division, Prince of Songkla University

คำร้องขอทบทวนการตรวจสอบใหม่  
Grade Reconsideration Request Form

### คำชี้แจง

1. รับแบบฟอร์มคำร้องขอทบทวนเกรด จากตู้รับแบบฟอร์มกองทะเบียนและประมวลผล หรือดาวน์โหลดจากเว็บไซต์ <http://reg.psu.ac.th>
2. กรอกรายละเอียดให้ครบถ้วน ชัดเจน ถูกต้อง
3. ติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้ความเห็นชอบ
4. ยื่นคำร้องที่คณะเจ้าของรายวิชา
5. ติดตามผลที่คณะเจ้าของรายวิชา หลังจากวันยื่นคำร้องประมาณ 1-2 สัปดาห์ หรือจากเว็บไซต์ <http://reg.psu.ac.th>

### Explanation

1. Download the request form from the website of the Registrar's Division (<http://reg.psu.ac.th>) or get the request form directly from the document cabinet in front of the Registrar's Division
2. Complete the form clearly and accurately
3. Contact the advisor for permission to apply for the request
4. Submit the request form to the faculty offering the course
5. Check the result of the request at the faculty offering the course or the Registrar's Division website (<http://reg.psu.ac.th>) about 1-2 weeks



สำหรับเจ้าหน้าที่  
เลขที่รับ .....  
วันที่ .....

กองทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
Registrar's Division, Prince of Songkla University

คำร้องขอทบทวนการตรวจสอบใหม่  
Grade Reconsideration Request Form

เรื่อง ขอทบทวนการตรวจสอบใหม่ / Topic Grade Reconsideration

เรียน คณบดีคณะ / Dear Dean of the Faculty of .....

ข้าพเจ้า(นาย/นาง/นางสาว).....  
Name Mr./Mrs./Miss

รหัสประจำตัวนักศึกษา.....คณะ.....สาขา.....

Student ID Faculty Field of Study

ชั้นปีที่.....อาจารย์ที่ปรึกษาชื่อ.....

Year of study Advisor's Name

ในภาคการศึกษาที่ ..... ปีการศึกษา ..... ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม..... ภาวะรอนิ่งครั้งที่ .....

Semester Academic year Student GPA status

ขอทบทวนการตรวจสอบใหม่ ในภาคการศึกษาที่ ..... ปีการศึกษา ..... ในรายวิชาต่อไปนี้

Would like to request for Grade Consideration in semester Academic year for subject are as following:

ลำดับที่ No.	รหัสวิชา Subject Code	กลุ่ม Sec.	ชื่อวิชา Subject Name	ระดับคะแนน Grade	อาจารย์ผู้สอน Lecturer
1	.....	.....	.....	.....	.....
2	.....	.....	.....	.....	.....
3	.....	.....	.....	.....	.....
4	.....	.....	.....	.....	.....

เนื่องจาก /Reason.....

.....  
.....

พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการพิจารณา คือ / Attachment

( ) ใบรับรองแพทย์/Medical Certificate ( ) ใบแสดงผลการเรียน/Transcript

( ) อื่นๆ / other .....

ลงชื่อ/Signature .....

โทรศัพท์ที่ติดต่อสะดวก/Telephone No. ....



เอกสารอ้างอิง 16 คู่มือการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ

[http://www.ga.eng.psu.ac.th/images/data/hr/doc/manual/prof\\_manual.pdf](http://www.ga.eng.psu.ac.th/images/data/hr/doc/manual/prof_manual.pdf)



## คู่มือการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ

สำหรับบุคลากรสายวิชาการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

จัดทำโดย

งานบริหารบุคคล

กลุ่มงานบริหารและบุคคล สำนักงานเลขานุการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์

ปรับปรุงครั้งที่ 3

ธันวาคม 2561



ระบบเลือกสาขาวิชา คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยนครินทร์

หน้าหลัก เจ้าหน้าที่ คู่มือการใช้งานระบบ

Sign IN สำหรับนักศึกษา

ปีการศึกษา : 2561  
รอบที่ : 3  
เปิดรับสมัคร : 10 ส.ค. 2562 - 13 ส.ค. 2562



**System Support**



TECH SUPPORT

  
Google Chrome 14+

  
Firefox 5+

  
Internet Explorer 9+

  
Safari 5+

  
Opera 11+

Sign IN สำหรับนักศึกษา

Notices

(สำเนา)

ประกาศคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยนครินทร์  
เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดสรรสาขาวิชาเรียน  
(สำหรับนักศึกษารุ่นที่เข้าศึกษา ตั้งแต่ปีการศึกษา 2561)

เพื่อใช้การดำเนินการเลือกและจัดสรรสาขาวิชาเรียนแก่นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ในปีที่สายความเรียบร้อย เหมาะสมและสอดคล้องกับ  
การจัดการเรียนการสอนของคณะวิศวกรรมศาสตร์ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 31(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยสุโขทัยนครินทร์ พ.ศ.  
2522 และโดยมติของคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยสุโขทัยนครินทร์และทบวงราชการเรียนรู คณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยวาระเรียน เมื่อวันที่ 6 สิงหาคม 2561 ได้กำหนด  
หลักเกณฑ์การเลือก และการจัดสรรสาขาวิชาเรียนไว้ดังนี้

1. คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์ได้จัดการจัดสรรสาขาวิชาเรียน  
เป็นนักศึกษาที่ยังไม่ได้สมัครสาขาวิชาใด และลงทะเบียนเรียนครบ 2 ภาคการศึกษาขึ้นไป โดยได้เรียนผ่านอย่างน้อย 20 หน่วยกิต จาก 30 หน่วย  
กิต (ตามเอกสารแนบ)
2. การเรียงความผ่านเลือกสาขาวิชาเรียน  
2.1 ผู้ที่มีคุณสมบัติครบตามข้อ 1. ให้ยื่นความจำนงเลือกสาขาวิชาเรียนผ่านระบบ <https://infor.eng.psu.ac.th/AllotDept/> หรือผ่าน  
Mobile App "IntaniaBuddy" ตามกำหนดการประกาศของคณะวิศวกรรมศาสตร์
3. การจัดสรรสาขาวิชาเรียน  
3.1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จะจัดสรรสาขาวิชาเรียนให้กับนักศึกษาที่มีคุณสมบัติตามข้อ 1. ก่อนวันเปิดเรียนของภาคการศึกษาปกติถัดไป  
3.2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จะจัดสรรสาขาวิชาเรียน โดยยึดถือเรียงระดับคะแนนเฉลี่ยที่คำนวณจาก รายวิชา จำนวน 13 รายวิชา (ตามเอกสาร  
แนบ)
- 3.3 ในกรณีที่นักศึกษาไม่ได้เรียงลำดับของสาขาวิชาที่เลือกจะเรียนตามลำดับให้ครบถ้วน หรือไม่ได้ยื่น แบบฟอร์มเรียงความผ่านเลือกสาขาวิชา  
เรียน (กรณีนักศึกษาขอสมัครเลือกเข้ามหาวิทยาลัยไอที) ภายในระยะเวลาที่กำหนด จะถือว่าได้มอบสิทธิ์ในการเรียงลำดับที่ของสาขาวิชาเรียนหนึ่ง  
หมวด หรือที่เหลืออยู่ในใบสมัครวิศวกรรมศาสตร์ และคณะวิศวกรรมศาสตร์ จะจัดสรรสาขาวิชาเรียนให้ตามที่ได้มาพิจารณาเห็นว่าเหมาะสม
- 3.4 ในมีการศึกษาใด ถ้าปรากฏว่ามีผู้ที่แสดงความผ่านเลือกสาขาวิชาเรียนบางราย ไม่ได้รับการจัดสรรสาขาวิชาเรียน ซึ่งเป็นผลมาจากความ  
ล่าช้าในการวัดและประเมินผลการเรียน ก็ให้พิจารณาจัดสรรสาขาวิชาเรียนแก่นักศึกษานั้น เป็นการเพิ่มเติมได้ โดยยึดถือเกณฑ์การพิจารณาตาม  
ข้อ 3.2 โดยอัตโนมัติ

บรรดาระเบียน ประกาศ หรือหลักเกณฑ์อื่นใดของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งประกาศก่อนหน้านี้ ที่มีข้อความขัดหรือแย้งกับข้อความในประกาศนี้ ให้ใช้  
ประกาศนี้แทน

โดยให้ประกาศฉบับนี้สำหรับนักศึกษาที่เข้าเรียนตั้งแต่ปีการศึกษา 2561 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 8 สิงหาคม 2561

รองศาสตราจารย์ ดร. ธนิต เฉลิมขานนท์  
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

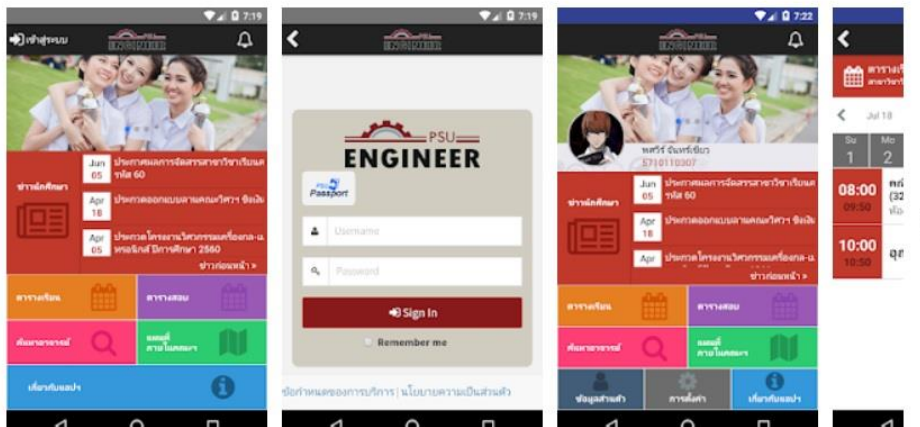
เอกสารแนบ

# เอกสารอ้างอิง 18 IntaniaBuddy

Google Play



**INTANIA Buddy**  
Faculty of Engineering, PSU Education  
★★★★★ 11  
3+  
Add to Wishlist  
Install



# Apple Store

App Store Preview



**INTANIA Buddy**  
Ratchasak Buranapanichkit  
★★★★★ 5.0, 1 Rating  
Free

# iPhone Screenshots



## เอกสารอ้างอิง 19 หลักเกณฑ์การจัดสรรสาขาวิชาเรียน

<https://infor.eng.psu.ac.th/AllotDept/ประกาศเรื่องจัดสรรสาขาวิชาเรียน-61-ฉบับล่าสุด.pdf>



ประกาศคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดสรรสาขาวิชาเรียน  
(สำหรับนักศึกษารุ่นที่เข้าศึกษา ตั้งแต่ปีการศึกษา 2561)

เพื่อให้การดำเนินการเลือกและการจัดสรรสาขาวิชาเรียนสำหรับนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์เป็นไปด้วยความเรียบร้อย เหมาะสมและสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนของคณะวิศวกรรมศาสตร์ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 31(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. 2522 และโดยมติของคณะกรรมการพัฒนาวิชาการและทักษะการเรียนรู้ คณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยวาระเวียน เมื่อวันที่ 6 สิงหาคม 2561 ได้กำหนดหลักเกณฑ์การเลือก และการจัดสรรสาขาวิชาเรียนไว้ดังนี้

1. คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์ได้รับการจัดสรรสาขาวิชาเรียน  
เป็นนักศึกษาที่ยังไม่ได้สังกัดสาขาวิชาใด และลงทะเบียนเรียนครบ 2 ภาคการศึกษาขึ้นไป โดยได้เรียนผ่านอย่างน้อย 20 หน่วยกิต จาก 30 หน่วยกิต (ตามตารางที่แนบ)
2. การแจ้งความจำนงเลือกสาขาวิชาเรียน
  - 2.1 ผู้ที่มีคุณสมบัติครบตามเกณฑ์ข้อ 1. ให้ยื่นความจำนงเลือกสาขาวิชาเรียนผ่านระบบ <https://infor.eng.psu.ac.th/AllotDept/> หรือผ่าน หรือผ่าน Mobile App 'intaniaBuddy' ตามกำหนดการประกาศของคณะวิศวกรรมศาสตร์
3. การจัดสรรสาขาวิชาเรียน
  - 3.1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จะจัดสรรสาขาวิชาเรียนให้กับนักศึกษาที่มีคุณสมบัติตามข้อ 1. ก่อนวันเปิดเรียนของภาคการศึกษาปกติถัดไป
  - 3.2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จะจัดสรรสาขาวิชาเรียน โดยยึดถือแต่ระดับคะแนนเฉลี่ยที่คำนวณจากรายวิชา จำนวน 13 รายวิชา (ตามตารางที่แนบ)
  - 3.3 ในกรณีที่นักศึกษาไม่ได้เรียงลำดับของสาขาวิชาเรียนที่เลือกเรียนตามลำดับให้ครบถ้วน หรือไม่ได้ยื่นแบบฟอร์มแจ้งความจำนงเลือกสาขาวิชาเรียน (กรณีนักศึกษาสมัครคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัยได้ใหม่) ภายในระยะเวลาที่กำหนด จะถือว่าได้มอบสิทธิ์ในการเรียงลำดับที่ของสาขาวิชาเรียนทั้งหมด หรือที่เหลืออยู่ให้แก่คณะวิศวกรรมศาสตร์ และคณะวิศวกรรมศาสตร์ จะจัดสรรสาขาวิชาเรียนให้ตามที่พิจารณาเห็นว่าเหมาะสม
  - 3.4 ในปีการศึกษาใด ถ้าปรากฏว่ามีผู้แสดงความจำนงเลือกสาขาวิชาเรียนบางราย ไม่ได้ได้รับการจัดสรรสาขาวิชาเรียน ซึ่งเป็นผลมาจากความล่าช้าในการวัดและประเมินผลการเรียน ก็ให้พิจารณาจัดสรรสาขาวิชาเรียนแก่นักศึกษานั้น เป็นการเพิ่มเติมได้ โดยให้ยึดถือเกณฑ์การพิจารณาตามข้อ 3.2 โดยอนุโลม

บรรดาระเบียบ ประกาศ หรือหลักเกณฑ์อื่นใดของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งประกาศก่อนหน้านี้ ที่มีข้อความขัดหรือแย้งกับความในประกาศนี้ ให้ใช้ประกาศนี้แทน

โดยใช้ประกาศฉบับนี้สำหรับนักศึกษารุ่นที่เข้าเรียนตั้งแต่ปีการศึกษา 2561 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 8 สิงหาคม 2561

รองศาสตราจารย์ ดร. ธนิต เฉลิมยานนท์  
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

รายวิชาตามแผนการศึกษาของนักศึกษาชั้นปีที่ 1  
ตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559  
ใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดสรรสาขาวิชาเรียนตั้งแต่รหัส 61

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
1	200-101	INTRO TO ENGINEERING	1
2	240-101/242-101	INTRO TO COMPUTER PROGRAM	3
3	322-171	PHYSICAL SCIENCE MATH I	3
4	332-103	PHYSICS FOR ENGINEERS I	3
5	332-113	PHYSICS LAB FOR ENGINEERS I	1
6	890-001/890-002/890-003/890-004/890-005	EVERYDAY ENGLISH	2
7	215-111/216-111	ENGINEERING DRAWING I	3
8	221-101/220-102	ENGINEERING MECHANICS I	3
9	322-172	PHYSICAL SCIENCE MATH II	3
10	324-103	GENERAL CHEMISTRY	3
11	325-103	GENERAL CHEMISTRY LAB	1
12	332-104	PHYSICS FOR ENGINEERS II	3
13	332-114	PHYSICS LAB FOR ENGINEERS II	1
รวม			30

ใช้เฉพาะรายวิชาหลักของคณะวิศวกรรมศาสตร์ในการจัดสรรสาขาวิชาเรียน ของนักศึกษาตั้งแต่รหัส 61  
โดยได้เรียนผ่านอย่างน้อย 20 หน่วยกิต จาก 30 หน่วยกิต

เอกสารอ้างอิง 20 ระบบสารสนเทศนักศึกษา SIS

<https://sis-hatyai7.psu.ac.th/Default.aspx>

เอกสารอ้างอิง 21 ระบบสารสนเทศนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์

[https://phoenix.eng.psu.ac.th/stdinfo2/index\\_1.php](https://phoenix.eng.psu.ac.th/stdinfo2/index_1.php)



ระบบสารสนเทศนักศึกษา

จาก  
ระบบ

<ul style="list-style-type: none"><li>• ข้อมูลสถานภาพนักศึกษาเฉพาะนักศึกษาในความดูแล (ขาดใหญ่)</li><li>• สถานภาพนักศึกษา</li><li>• จำนวนนักศึกษาแยกตามสถานภาพ</li><li>• จำนวนนักศึกษาลงทะเบียนในแต่ละรายวิชา</li><li>• ตารางเรียน</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ข้อมูลสถานภาพนักศึกษาเฉพาะนักศึกษาในความดูแล (ภเกิด)</li><li>• วัน เวลา สอบ</li><li>• รายชื่อนักศึกษาสำเร็จการศึกษา</li><li>• ข้อมูล Thesis นักศึกษา</li><li>•  ข้อมูลนักศึกษาที่มีปัญหาด้านผลการเรียน พร้อมทดลองคำนวณคะแนนเฉลี่ย</li></ul>
---	--

ฝ่ายคอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์  
พัฒนาโดย ลภัสรดา สิริไพบูลย์ สงสุข แจ้งปัญหาที่ โทร.749932

## เอกสารอ้างอิง 22 คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาสำหรับนักศึกษา รหัส 61



คำสั่งคณะวิศวกรรมศาสตร์

ที่ 109 /2562

เรื่อง แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาสำหรับนักศึกษา รหัส 61 (ครั้งที่ 3)

.....

ด้วยคณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้จัดสรรสาขาวิชาเรียน สำหรับนักศึกษา รหัส 61 ฉะนั้น เพื่อให้ภาระงานด้านการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาเป็นไปด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 44 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ.2559 จึงแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อดูแล และรับผิดชอบนักศึกษา ดังนี้

สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่

อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร.พงศ์พัฒน์ สนมะมีโน

1	6110110143	นาย ณัฐพล รัตนสิทธิ์
2	6110110010	นาย กฤษฏา มาบัว
3	6110110546	นาย อาติฟ กาเซ็ง
4	6110110521	นาย อมรเทพ จรรย์กวิน
5	6110110560	นาย อิตเรส เจ๊ะเต๊ะ
6	6110110033	นส. เกวลิน จันทระโชติ
7	6110110338	นาย ภาณุพงศ์ สีหาบุตร
8	6110110302	นาย พชร นนทสุวรรณ
9	6110110315	นาย พันกร ทองขาว
10	6110110013	นาย กษิต์เดช สุขสบาย

อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์พงศ์ศิริ จุลพงศ์

1	6110110600	นาย นันทพงศ์ กาละสุวรรณ
2	6110110569	นาย ฮัมดาร์ณ อาเซ็น
3	6110110017	นส. กัญญารัตน์ หมวดสุข
4	6110110593	นาย ชัยภู่ว์ เจ๊ะเต๊ะ
5	6110110294	นาย ผดุงศิลป์ ดั่งงาม
6	6110110613	นาย ริฟาอี่ ตาเนียล เบญญาธาดา
7	6110110263	นส. บุญญาดา ศิริยงค์
8	6110110106	นาย ซาลิม ดือราซอ
9	6110110079	นส. ชนาภัทร หาดเด็น

หน้า 1 จาก 3

10	6110110149	นส. ณัชกมล อภิชาติโชติ
<b>สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์</b>		
<b>อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.แสงสุรีย์ วสุพงศ์อัยยะ</b>		
1	6110110526	นาย อรรถสิทธิ์ สรเสนีย์
2	6110110604	นาย พชร คำศรี
<b>อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.วชรินทร์ แก้วอภิชัย</b>		
1	6110110520	นาย อภิสิทธิ์ หลานหลงล้ำ
2	6110110597	นาย ไทยธรรม ถนอมวงศ์
<b>อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.เพ็ชรรัตน์ สุริยะไชย</b>		
1	6110110371	นาย รอมฎอน เจาะแนว
2	6110110584	นาย จตุพร แสงราวี
<b>อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.ปัญญาศ ไชยกาฬ</b>		
1	6110110389	นาย วรปรัชญ์ ศิริอารยาภรณ์
2	6110110189	นาย ธนาพงศ์ ไกรทอง
<b>อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร.อารีย์ อีรภาพเสรี</b>		
1	6110110308	นาย พรระวุฒิ วิเศษ
2	6110110381	นาย ราพีกัน ยูณูสงวังษา
<b>สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต</b>		
<b>อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ.ดร.ธเนศ รัตนวิไล</b>		
1	6110110060	นาย จิรวัดน์ วิจิตรโสภณ
2	6110110173	นาย ธนโชติ แก้วพิชัย
3	6110110139	นาย ณัฐพงศ์ บุรณ์พงษ์ทอง
4	6110110624	นส. หทัยชนก วงศ์นิกร
5	6110110055	นาย จักรี เกลี้ยงกลม
6	6110110188	นาย ธนากร หมานบวช
<b>อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ.สมชาย ชูโอม</b>		
1	6110110443	นส. ศุภกานต์ ชัยชนะ
2	6110110417	นส. วิลาวรรณ คชภูมิ
3	6110110053	นาย จักรรินทร์ อินทะโร
4	6110110243	นส. นารีสา โส๊ะเหม
5	6110110004	นส. กนกวรรณ หมั่นหลี
6	6110110180	นาย ธนภัทร หาญสุวรรณ
<b>อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร.ชุกีร์ แดสา</b>		
1	6110110058	นส. จิรประภา คงพ่วง
2	6110110213	นาย อีร์ภัทร อรุณพานิช
3	6110110601	นส. นุชจรี หยงสตาร์



4	6110110305	นส. พนิดา ชูทอง
5	6110110535	นาย อัครนันท์ หวาเอียด
6	6110110611	นาย รัฐฉัตร คงกะพันธ์
7	6110110191	นาย ธนาวุฒิ จินดารัตน์

**สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ**

**อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.ประกาศ เมืองจันทร์บุรี**

1	6110110244	นส. นิชาลี บาสา
2	6110110016	นส. กัญญาพัชร เกิดปากแพรก
3	6110110484	นส. สุรัตติยา คำกระบี่
4	6110110270	นาย ปกรณ์ แอเดิน
5	6110110577	นส. ฮาลีเม๊ะ เจ๊ะแล๊ะ
6	6110110067	นส. เจนติรา จันทร์แก้ว
7	6110110095	นาย ชัยวัฒน์ อินทะมุต
8	6110110046	นาย คันธรัตน์ หมวดชนะ
9	6110110588	นาย ชนารร แดงดี
10	6110110421	นาย วุฒิชัย เสมอภพ
11	6110110596	นาย ติรภัทร เอี่ยมอักษร
12	6110110465	นส. สาลิหม๊ะ เจะหลง
13	6110110264	นาย บุญยกร เกิดสมนึก
14	6110110224	นส. นนลนีย์ ไกรชิต
15	6110110372	นส. รอฮานี ยูนอ
16	6110110255	นส. นุรฮานัน สماعيل
17	6110110246	นาย นิติพัฒน์ กฤตวิทยากุล

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 20 สิงหาคม พ.ศ. 2562



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิริรัตน์ สุกรัตน์)  
รองคณบดีฝ่ายพัฒนาวิชาการและทักษะการเรียนรู้  
ปฏิบัติการแทน คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

## เอกสารอ้างอิง 23 รายงานการสัมมนาประจำหลักสูตรวิศวกรรมการผลิต

รายงานการสัมมนาประจำหลักสูตรวิศวกรรมการผลิต

ครั้งที่ 1/2562

เมื่อวันจันทร์ที่ 5-6 มีนาคม 2562

ณ ขอบলে โทมสเตย์ จ.สงขลา

### ผู้มาประชุม

1. รศ.วนิดา รัตนมณี	ประธานที่ประชุม
2. ผศ.พิเชฐ ตระการชัยศิริ	ผู้เข้าร่วมประชุม
3. ดร.สุรียา จิระสถิตสิน	ผู้เข้าร่วมประชุม
4. ดร.ชุกีร์ แดสา	ผู้เข้าร่วมประชุม
5. ดร.กุลภัสร์ ทองแก้ว	ผู้เข้าร่วมประชุม
6. ผศ.ดร.กลางเดือน โพชนา	ผู้เข้าร่วมประชุม
7. รศ.สมชาย ชูโอม	ผู้เข้าร่วมประชุม
8. รศ.ดร.ธเนศ รัตนวิไล	ผู้เข้าร่วมประชุม
9. ผศ.สุภาพรณ ไชยประพัทธ์	ผู้เข้าร่วมประชุม
10. ผศ.ดร.อรุณ สังขพงศ์	ผู้เข้าร่วมประชุม

เริ่มสัมมนา เวลา 9.30 น. วันที่ 5 มีนาคม 2562

รศ.วนิดา รัตนมณี ประธานที่ประชุมกล่าวแนะนำกำหนดการสัมมนา ครั้งที่ 1/2562 (ตามไฟล์แนบ)

กิจกรรมที่ 1 เปิดการสัมมนา โดย หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม โดยการสัมมนานี้คาดหวังให้สามารถพัฒนาหลักสูตร และพัฒนานักศึกษาให้ดียิ่งขึ้น

กิจกรรมที่ 2 บรรยายและระดมสมองเกี่ยวกับการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตรและระดับรายวิชาสำหรับหลักสูตรวิศวกรรมการผลิตฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564 ตามแนวทาง AUN และ CDIO Framework ประกอบด้วย

- แשרประสบการณ์หลักการ CDIO Framework โดย อ.สุรียา และ อ.วนิดา เพื่อออกแบบหลักสูตรฯ ตามหลักการ Integrated curriculum ได้แก่
  - Identify skills: e.g. STEEP analysis
  - Infuse skills: e.g. write LOc
  - Develop skills: e.g. design integrated learning activities
  - Asses skills: e.g. Produce assessment plan

- ผู้เข้าร่วมประชุมพูดคุยเรื่องลักษณะการสอนแบบ active learning ที่อาจจะมีผลกระทบต่อความรู้ความเข้าใจของการเรียนการสอน เนื่องจากนักศึกษายังไม่เข้าใจลักษณะการสอนแบบ active learning ที่ต้องมีการเรียนรู้ด้วยตัวเองก่อน ฉะนั้นอาจต้องมีการปรับลักษณะการสอนแบบค่อยเป็นค่อยไป และอาจมีการเสริมลักษณะการสอนตั้งแต่ต้นศึกษาชั้นปีที่ 1 หรือการเข้าใจลักษณะการเรียนของนักศึกษาแต่ละคนอาจทำได้โดยการสัมภาษณ์และสังเกตการณ์เพื่อประเมินวิธีการเรียนรู้ของแต่ละคน ทางหลักสูตรอาจมอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาประเมินลักษณะการเรียนรู้ของนักศึกษา
- ผู้เข้าร่วมประชุมช่วยกันวิเคราะห์การสร้างสรรค์หลักสูตรวิศวกรรมการผลิต โดย STEEP analysis ประกอบด้วย S:social T:Technical E:Economic E:Ecological P:Political คิดตามหลัก Thailand 4.0, Education 4.0, มหาวิทยาลัย 4.0, เศรษฐกิจ 4.0, สังคม 4.0, พันธกิจของมหาวิทยาลัยฯ, พันธกิจของคณะวิศวกรรมฯ และพันธกิจภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
- ผู้เข้าร่วมประชุมช่วยกันวิเคราะห์ทักษะทางด้าน soft skills e.g. personal, interpersonal and professional skills ของนักศึกษาที่ควรจะมีเมื่อจบหลักสูตรฯ และให้สอดคล้องกับมาตรฐาน CDIO Framework ซึ่งได้มีการแสดงความคิดเห็นว่าทางหลักสูตรเลือกว่าจะเน้นให้นักศึกษาดนตรีครอบคลุม 3 ด้าน คือ 1.ทำงานอิสระหรือเจ้าของกิจการ 2. ทำงานกับองค์กรหรืออุตสาหกรรม (สายปฏิบัติการ/บริหาร) และ 3. วิศวกร ทางผู้ร่วมประชุมได้แบ่งแนวคิดออกเป็น 2 กลุ่มคือ
  1. แนวคิด 1 หลักสูตรสนับสนุนด้านเดียว คือ ต้องการเสนอให้เป็นจุดเด่นชัดเจนของนักศึกษา ดูจากอาชีพปลายทาง เช่น ด้านนวัตกรรม แล้วนักศึกษาไปต่อยอดทางด้านอื่นได้ เช่น ทางด้านเจ้าของกิจการ แต่ในส่วนทักษะด้านนี้นักศึกษาต้องหาความรู้ตัวเอง หรือ เช่น นักศึกษารูจัก เลือคนนวัตกรรมของวิศวะมาขาย
  2. แนวคิด 2 หลักสูตรสนับสนุนหลายด้าน (3 ด้าน) คือ การสร้างวิชาที่มุ่งแต่ละด้าน แล้วให้นักศึกษาเลือกกลุ่มวิชาเองเพื่อให้ตอบโจทย์ความถนัดของนักศึกษาที่ต้องการเป็น หรือในแต่ละวิชาสอนถนัดแต่ละด้านที่ได้เลือก

**ผลสรุป** ทางหลักสูตรต้องสร้างนักศึกษาให้เน้นคิดและสร้างนวัตกรรมการผลิต นอกจากนี้

- อ.สมชาย ผাগแนวคิดเรื่องการร่างหลักสูตรว่าให้มีความชัดเจนตามที่สอดคล้องกับการประกันคุณภาพ สกอ. กว. และพันธกิจของมหาวิทยาลัย คณะ
- อ.อ๋อง และ อ.สุภาพรณ ผাগแนวคิดเรื่องการทำรายงานการประกันคุณภาพ เช่น มคอ. ควรมีจัดทำ workshop ร่วมกันเพื่อให้ได้วัตถุประสงค์ที่ชัดเจนพร้อมกัน
- อ.กลางเดือน ผাগแนวคิดเรื่องการไขว้จุดเด่นของหลักสูตรให้ชัดเจน เช่น ตามมาตรฐาน CDIO (C: Conceive D: Design I: Implement O: Operate) หลักสูตรควรเด่นทางด้าน Design โดยแสดงในลักษณะ radar chart

**กิจกรรมที่ 3** การทำ workshop การระดมสมองเพื่อกำหนด CLOs ของหลักสูตรตามกลุ่ม TFD (T: Thinking F: Feeling D: Doing) ผลจากการระดมสมองสรุปได้ดังนี้คือ

- ด้าน Thinking เลือก

(2)

- creative thinking เน้นสำหรับนักศึกษาปี 1-2
  - implement thinking เน้นสำหรับนักศึกษาปี 2-3
  - innovative thinking เน้นสำหรับนักศึกษาปี 3-4
  - system thinking เน้นสำหรับนักศึกษาปี 4
- ด้าน Feeling เลือก
    - Self directed เน้นสำหรับนักศึกษาปี 1-2
    - Intrinsic motivation เน้นสำหรับนักศึกษาปี 3-4
    - Adaptable เน้นสำหรับนักศึกษาปี 1-4
    - Open minded เน้นสำหรับนักศึกษาปี 1-4
  - ด้าน Doing เลือกลำดับ
    - System integration เน้นสำหรับนักศึกษาปี 3-4
    - Teamwork collaboration เน้นสำหรับนักศึกษาปี 1-4
    - Digital fabrication เน้นสำหรับนักศึกษาปี 2-4

จากหลักเกณฑ์ข้างต้น อาจารย์ผู้สอนต้องออกแบบรายวิชาต้องสอดคล้องกับเงื่อนไขที่กำหนด TFD เช่น ต้องเชื่อมโยงกับการสร้างนวัตกรรม, ต้องมี co-working space เพื่อสร้างทักษะให้นักศึกษา และโซลว้ นวัตกรรมจากผลงานนักศึกษาเพื่อเสริมทักษะ creative thinking

**กิจกรรมที่ 4** การอธิบาย Teaching approach, Modes of delivery, Assessment methods โดย อ.สุรียา และ อ.วนิดา (รายละเอียดตามเอกสารแนบ) นอกจากนั้นในที่ประชุมพูดถึง

- ลักษณะการประเมินการสอนนักศึกษารวมก่อนเรียนจบที่จะตรงกับ PLO จะเป็นการประเมินมาจากการประเมิน CLO ของรายวิชา โดยอาจมีการกำหนดรายวิชาหลัก ถ้าหากนักศึกษาผ่าน CLO ของรายวิชานั้นถือว่าผ่าน PLO หลักสูตร
- วิธีการประเมินงานลักษณะงาน take home ว่าจะมีวิธีการไหนบ้างที่ทำให้นักศึกษาไม่ลอกกัน, ไม่จ้างทำ คืออาจจะใช้วิธีการประเมินอื่นเข้ามาช่วย เช่น การประเมินคู่กับ oral assessment
- การทำ templete ของ log book สำหรับรายวิชาโปรเจควิศวกรรมการผลิต เพื่อให้นักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาประเมินความคืบหน้าของการทำโปรเจคอย่างต่อเนื่องและมีมาตรฐาน
- การประเมินการเรียนการสอนนอกเหนือจากการประเมินด้วยการสอบ (exams/tests) ควรจะมีวิธีการประเมินให้คะแนน และเกณฑ์การให้คะแนนที่ชัดเจน เช่น ตามหลัก rubrics

**กิจกรรมที่ 5** การทำการพูดคุยเกี่ยวกับเรื่องห้องปฏิบัติการและการแบ่งพื้นที่รับผิดชอบ โดยปัจจุบันมีทั้งหมด 9 ห้องปฏิบัติการ คือ 1. โรงฝึกงานตัด, 2. โรงปฏิบัติการตัดและขึ้นรูปวัสดุ, 3. โรงปฏิบัติการโลหะแผ่น, 4. โรงปฏิบัติการเชื่อม, 5. โรงปฏิบัติการหล่อโลหะ, 6. ห้องปฏิบัติการ CNC, 7. ห้องปฏิบัติการ work study, 8. ห้องปฏิบัติการ heat treatment & material testing และ 9. ห้องปฏิบัติการ manufacturing flow shop

ทางที่ประชุมเสนอเกณฑ์การแบ่งพื้นที่ห้องปฏิบัติการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบ และงานสอนของครูช่าง ควรมีการปรับเปลี่ยน คือ

- รวมโรงฝึกงานตัดและโรงปฏิบัติการตัดและขึ้นรูปวัสดุ (ห้อง 1 และ 2) โดยมีอาจารย์รับผิดชอบ 2 ท่าน (อ.ชุกีร์ และ อ.วนิดา) และครูช่าง 3 ท่าน
- อาจารย์ผู้สอนควรมีส่วนรับผิดชอบต่อการดูแลห้องปฏิบัติการ เช่น ห้องปฏิบัติการ heat treatment & material testing ควรมี อ.ธนศ ดุแล material testing และ อ.นภิสพร หรือ อ.กลางเดือน ดุแล heat treatment
- หากมีเครื่องจักรหรือเครื่องมือใหม่ เช่น 3D printin หรือ waterjet อาจเอาไปไว้ในห้อง CNC หรือหาพื้นที่เพิ่ม
- แบ่งโซนสำหรับเครื่องจักรทางด้านการตรวจสอบเช่น วัดแรง วัดความขรุขระ โดย อ.สมชายเสนอชื่อเป็นห้องปฏิบัติการวิเคราะห์กระบวนการผลิต (Process analysis for manufacturing laboratory)

**กิจกรรมที่ 6** การทำ workshop เกี่ยวกับปรับปรุงห้องปฏิบัติการ เสนอไอเดียสิ่งที่ต้องการ การปรับปรุงในรายวิชาปฏิบัติการ ซึ่งแบ่งเป็น 2 หลักสูตร คือ

1. หลักสูตร 2559 มีการเสนอไอเดีย คือ

ปรับตามรายวิชา

- รายวิชา 226-215 ปฏิบัติการกระบวนการผลิต 1 (รายวิชาบริการของหลักสูตรแม่หลักสูตร) และ รายวิชา 229-212 ปฏิบัติการกระบวนการผลิต 1
  - ควรมีการปรับเนื้อหาทฤษฎีให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงานจริง เช่น การสอนที่ปัจจุบันไม่ได้สอน การเชื่อมไฟ
  - ความปลอดภัยในการลงเลป
  - งานกลึงแนะนำปรับขึ้นงาน
  - งานซีทแนะนำปรับขึ้นงานจากที่โกยขยะอาจเปลี่ยนเป็นฝาปิดถังขยะ
- รายวิชา 226-214 ปฏิบัติการกระบวนการผลิต 2
  - ปัจจุบันไม่ได้มีการสอนการเจาะด้วยจิ๊กและฟิกเจอร์
  - การจัดการสอนปัจจุบันปรับยาก เนื่องจากข้อจำกัดของเครื่องมือ และลักษณะการสอน ณ ปัจจุบัน ฉะนั้นการปรับเปลี่ยนการสอนจะต้องมีการปรับเปลี่ยนชิ้นงานและกระบวนการผลิตใน เช่น ปรับขึ้นงานเป็นปากกาจับขึ้นงาน, ใช้ชิ้นงานร่วมการปฏิบัติการหล่อ หรือเพิ่มการออกแบบจิ๊กและฟิกเจอร์ในรายวิชา
- รายวิชา 226-362 ปฏิบัติเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการผลิตและระบบอัตโนมัติ
  - ปัจจุบันการปฏิบัติการการเขียนโปรแกรม PLC อาจารย์ประจำหลักสูตรไม่ได้สอนเอง เป็นอาจารย์จากภาคไฟฟ้า และใช้อุปกรณ์จากภาคไฟฟ้า
  - ปัจจุบันการขนถ่ายด้วยระบบอัตโนมัติไม่มีเครื่องมือ ต้องรอห้อง Flow shop เปิดใช้งานก่อน

- รายวิชา 226-313 ปฏิบัติการกระบวนการผลิต 2
  - การสอนปัจจุบันขาดหัวข้อการวัดแรงในการกลึงและการกัด เนื่องจากเครื่องวัดแรงเสีย โดยมีคำแนะนำคือ อาจซื้อใหม่ หรือซ่อมแซม
  - การสอนปัจจุบันขาดหัวข้อการสร้างต้นแบบเร็ว แนะนำ อาจไปใช้เครื่องมือที่ fablab หรือ ซ้อมเป็นของภาควิชาฯ
  - ควรเพิ่มการสอนวิธีการทดสอบชิ้นงานแบบไม่ทำลาย เช่น การส่องชิ้นงานด้วยกล้องขยาย
  - การสอนการอบและการทดสอบความแข็ง อาจมีการปรับเปลี่ยนอาจารย์ผู้สอนหากมีการแยกจัดการหลักสูตรอย่างชัดเจน
  - การวัดความขรุขระผิวงาน ควรมีการ calibrate เครื่องมือ
  - การฉีดพลาสติก แม่พิมพ์เริ่มเสื่อมสภาพ ควรมีการซ่อมแซมในส่วน sprue และแก้ไขชิ้นส่วนแม่พิมพ์ใหม่
- รายวิชา 225-265 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหการเครื่องกล
  - เนื้อหาในการสอนควรสอดคล้องกับวิชา Fundamental of Mechanics มากกว่า

หลักสูตร 2564 เสนอโอเดียภาพรวม ดังนี้

- การออกแบบการทดลองในตัวแปรที่แตกต่างกัน เพื่อให้ศึกษาและวิเคราะห์ไปพร้อมกับการปฏิบัติการในแลป heat treatment อาจจะมีประยุกต์ใช้ได้ การสอนลักษณะนี้จะเน้นบทบาทอาจารย์เป็นหลักมากกว่าครูช่าง
- อาจารย์ทำการสอนทฤษฎี ความรู้พื้นฐาน ส่วนครูช่างควรปรับให้มีลักษณะการคุมแลปที่คอยช่วยดูนักศึกษาที่ไม่มีสมาธิแล้วค่อยมาถาม
- ภาควิชาต้องเตรียมความพร้อมทางด้านห้องปฏิบัติการ เปิดตลอดเวลาให้โอกาสเด็กทำเรียนรู้อาจารย์ ครูช่าง stand by ให้นักศึกษาเรียนรู้เอง มีอะไรมาถามครูช่าง แต่ต้องมีการลงทุนเยอะ เปิดช่วงเสริม เปิดใช้เครื่องจักรเป็นกลุ่มๆ (คลินิกช่างฝีมือการผลิต) ซึ่งทางลาดกระบังประยุกต์ใช้วิธีการนี้แล้ว เน้นงานพื้นฐาน เช่น เชื่อม ตัด หล่อ
- อาจมีการสอนปฏิบัติการมีมุ่งเน้นหลักการพื้นฐานก่อนจากอุปกรณ์ต่างๆ แล้วค่อยพาไปดูที่โรงงานจริง เพิ่มความรู้ เช่น ตัวอย่างจาก ม.เกษตรฯ
- รายวิชาปฏิบัติการอาจมีเพิ่มในส่วนนวัตกรรม
- ปรับรูปแบบวิชาแลป ทฤษฎีและปฏิบัติควรไปพร้อมกัน เพื่อความเข้าใจของนักศึกษามากยิ่งขึ้น
- 226-214 ปรับชิ้นงานและปรับกระบวนการผลิต เช่น ปากกาจับชิ้นงาน ใส่การสอนทางด้านจิก พิกซ์เจอร์
- รายวิชาพื้นฐาน 226-212, 226-214, 226-215 ควรแยกไหลระหว่างครูช่างกับอาจารย์ผู้สอน โดยมีอาจารย์ 1 คน รับผิดชอบที่เป็นผู้ประสานงาน เช่น จัดกลุ่ม ลงคะแนน ลงตรวจแลป หมุนเวียนไป
- นักศึกษาการผลิตควรเปลี่ยน จากเรียน mechanics of dynamic เป็น fundamental of mechanic เพื่อให้สอดคล้องกับ วิชา 225-265
- นักศึกษาชั้นปีต้นๆ ควรให้เรียนรู้เครื่อง เข้าใจการใช้งานก่อน ปีหลังๆ ค่อยสอนการวิเคราะห์
- ควรจะมีรายวิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมการผลิต ในรูปแบบวิชาเลือก
- วิชาเลือกควรมีข้ามสาขาได้ ระหว่างอุตสาหกรรมและการผลิต ตอนร่างหลักสูตร หรือต่างภาควิชา
- ซิทแลปควรมีการอธิบายให้ชัดเจน เช่น มีการทำวิดีโอ หรือ VR ที่มีบอกการทำงานใช้เครื่องมือ เพื่อเสริมความเข้าใจนักศึกษา

- การหาความเชื่อมโยงของรายวิชาปฏิบัติการ มี 2 แนวทาง คือ 1.ออกแบบรายวิชาที่มีการเชื่อมโยงชิ้นงานที่ทำ และ 2.ออกแบบชิ้นงานภายใต้รายวิชานั้นๆเลย

#### ข้อสรุปเบื้องต้นสำหรับหลักสูตร 2564

- ปรับรูปแบบวิชาเลป สอนทฤษฎีและปฏิบัติควรไปพร้อมกันในรหัสเดียวกัน อาจเป็นวิชา 4 หน่วยกิต แบ่งเป็น ทฤษฎี 3 หน่วยกิต และ ปฏิบัติ 1 หน่วยกิต
- ปรับการสอนเลปพื้นฐาน และการสอนเลปเชิง advance
- การสอนวิชาปฏิบัติที่สอดแทรกการวิเคราะห์สร้างปัจจัยให้ศึกษา
- การกระจายลักษณะงานและเนื้อหาของเลปแต่ละอัน การจัดการทำงานของครูช่าง
- อาจารย์ผู้ควบคุมเลป ควรจะสอนในวิชานั้น ทุกเลปควรมีการรายงานผลการปฏิบัติงาน มี templete เช่น ถ่ายรูปชิ้นงาน การวิเคราะห์
- รายวิชาพื้นฐาน 226-212, 226-215 ยังไม่จำเป็นต้องวิเคราะห์ สอนแค่ทักษะใช้เครื่อง
- 226-214 มีการปรับการวิเคราะห์ตัวแปรเข้ามา ในส่วนของรายวิชา 226-313 มีการวิเคราะห์ที่อยู่แล้วแต่ต้องปรับให้ชัดเจนขึ้น

#### กิจกรรมที่ 7 อื่นๆ

- ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นของการแยกหลักสูตรชัดเจน
  - เงินสนับสนุนของนักศึกษาที่ใช้ในการดำเนินงานโครงการ เช่น สหกิจศึกษา และการปรับเปลี่ยนแนวทางการประเมิน
  - การสอนข้ามหลักสูตรของอาจารย์ที่เกี่ยวข้องกับโหลดการสอน
  - การประกันคุณภาพทางแยกตามหลักสูตร
- ทหาอาจารย์ผู้สอนสำหรับเตาหลอมโลหะใหม่
- อ.สมใจ ขอใช้พื้นที่โรงหล่อและใช้งานหล่อ

ปิดสัมมนา เวลา 12.00 น. วันที่ 6 มีนาคม 2562

ดร.กฤษณ์ ทองแก้ว  
ผู้จัดบันทึกการสัมมนา

รองศาสตราจารย์ วนิดา รัตนมณี  
ผู้ตรวจรายงานการประชุม

## เอกสารอ้างอิง 24 หนังสือขอความอนุเคราะห์ข้อมูลสำหรับการเทียบเคียงหลักสูตร

-



ที่ศธ.0521.1.1008/ ๑๖๗

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม  
คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

31 กรกฎาคม 2561

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลสำหรับการเทียบเคียงหลักสูตร

เรียน หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมการผลิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ด้วยหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำลังดำเนินการประเมินผลการดำเนินการหลักสูตร ประจำปี 2560 ตามหลักเกณฑ์ AUN-QA ซึ่งมีส่วนหนึ่งที่ต้องทำการเทียบเคียงกับหน่วยงานอื่น ทางหลักสูตร เห็นว่าหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มีผลการดำเนินงานที่มีมาตรฐาน สามารถเป็นหน่วยงานระดับ Best Practices สำหรับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ได้ ดังนั้น ภาควิชาฯ จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการให้ข้อมูลสำหรับการเทียบเคียงสมรรถนะ ประกอบไปด้วย อัตราการจบของนักศึกษา อัตราการต้อออก ระยะเวลาในการจบโดยเฉลี่ย ภาวะการมีงานทำ ประเภทและ จำนวนกิจกรรมที่ส่งเสริมการทำวิจัย โดยนักศึกษา และความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตของนายจ้าง ตั้งแต่ปี 2555-2560 ทั้งนี้ทางภาควิชาฯ ยินดีให้ข้อมูลในการเทียบเคียงกับท่าน หากท่านมีความประสงค์จะทำการเทียบเคียงสมรรถนะดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ธนศ รัตน์วิไล)  
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

สำนักงานภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม  
โทรศัพท์ : 074-267025 6 โทรสาร : 074-558829



## เอกสารอ้างอิง 25 หนังสือตอบรับในการเทียบเคียงหลักสูตร

ที่ ศธ 0524.4/วผ. 19 /2561



ภาควิชาวิศวกรรมการผลิต คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
1518 ถ.ประชากรศาสตร์ 1 บางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

1 สิงหาคม 2561

เรื่อง การเทียบเคียงหลักสูตรตามหลักเกณฑ์ AUN-QA

เรียน หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

อ้างถึง หนังสือที่ ศธ 0521.1.1008/037 ลงวันที่ 31 กรกฎาคม 2561

ตามที่หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำลังดำเนินการประเมินผลการดำเนินการหลักสูตร ประจำปี 2560 ตามหลักเกณฑ์ AUN-QA ซึ่งมีส่วนหนึ่งที่ต้องทำการเทียบเคียงกับหน่วยงานอื่น และได้ขอเทียบเคียงสมรรถนะกับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ความละเอียดตามหนังสือที่อ้างถึง นั้น

ภาควิชาวิศวกรรมการผลิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ยินดีให้ข้อมูลในการเทียบเคียงหลักสูตร

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิพัฒน์ พูลสวัสดิ์)  
หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมการผลิต

ภาควิชาวิศวกรรมการผลิต คณะวิศวกรรมศาสตร์  
โทร. 0 2555 2000 ต่อ 8217, 8218  
โทรสาร. 0 2587 0029

**เอกสารอ้างอิง 26** สรุปข้อมูลภาวะการมีงานทำของบัณฑิตระดับปริญญาตรี รุ่นจบปีการศึกษา 2560  
[http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/61\\_61/Job26042561Summary.xlsx](http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/61_61/Job26042561Summary.xlsx)

**เอกสารอ้างอิง 27** สรุปความพึงใจของนายจ้าง/ผู้ใช้บัณฑิต รุ่นปีการศึกษา 2559  
[http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/61\\_61/TQF\\_JOB59.xlsx](http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/61_61/TQF_JOB59.xlsx)