



รายงานการประเมินตนเอง  
(Self-Assessment Report)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา  
คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

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

19 กรกฎาคม 2562



รายงานการประเมินตนเองระดับหลักสูตร  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
ปีการศึกษา 2561

รหัสหลักสูตร	2549101103831
ชื่อหลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
ภาควิชา	วิศวกรรมโยธา
คณะ	วิศวกรรมศาสตร์
วันที่รายงาน	19 กรกฎาคม 2562

ผู้ประสานงาน

ชื่อ	ผศ.ดร.วิชัยรัตน์ แก้วเจือ
ตำแหน่ง	ประธานหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
โทรศัพท์	074-287139
email	kwichairat@eng.psu.ac.th

ชื่อ	นางสาวสุพิศ นนทะสร
ตำแหน่ง	นักวิชาการอุดมศึกษา
โทรศัพท์	074-287015-6
email	nsupit@eng.psu.ac.th

.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชัยรัตน์ แก้วเจือ)  
ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

# คำนำ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 เป็นหลักสูตรของภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ให้มีองค์ความรู้ ความสามารถ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เพื่อให้เป็นวิศวกรโยธาที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การแก้ปัญหา การประยุกต์และการวิจัยอย่างมีระบบ รวมทั้งเป็นวิศวกรโยธาที่มีคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อตอบสนองความต้องการของภาครัฐและภาคเอกชน

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

# สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร.....	v
บทที่ 1 ส่วนนำ .....	1
บทที่ 2 รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร .....	3
ตารางที่ 1.1 ตารางสรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1 .....	3
ตารางที่ 1.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร/คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร/ คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร .....	4
ตารางที่ 1.3 อาจารย์ผู้สอน .....	6
บทที่ 3 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN QA .....	10
AUN 1 Expected Learning Outcomes.....	11
AUN 2 Programme Specification.....	19
AUN 3 Programme Structure and Content .....	22
AUN 4 Teaching and Learning Approach.....	28
AUN 5 Student Assessment.....	31
AUN 6 Academic Staff Quality .....	35
AUN 7 Support Staff Quality.....	43
AUN 8 Student Quality and Support.....	48
AUN 9 Facilities and Infrastructure.....	53
AUN10 Quality Enhancement .....	59
AUN11 Output .....	64
ส่วนที่ 4 การวิเคราะห์จุดแข็งจุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนา .....	71
ภาคผนวก .....	72
ภาคผนวก ก ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในรอบ 5 ปี.....	73
ภาคผนวก ข ผลงานทางวิชาการของคณาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมโยธา.....	79
ภาคผนวก ค .....	92
ค-1 โครงการทัศนศึกษาด้านวิศวกรรมโยธา ประจำปีการศึกษา 2561 .....	92
ค-2 โครงการทัศนศึกษาด้านวิศวกรรมโยธา ประจำปีการศึกษา 2561 .....	98
ค-3 ร้อยละของนักศึกษาต่อการรับรู้มาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรฯ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา .....	100
ค-4 แบบประเมินผลการฝึกงานของนักศึกษา .....	101

## สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ค-5 แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาสำหรับโครงการปัจฉิมนิเทศนักศึกษา ชั้นปีที่ 4 ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ .....	105
ค-6 ผลประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาสำหรับโครงการปัจฉิมนิเทศ นักศึกษาชั้นปีที่ 4 .....	107
ค-7 ภาพบรรยากาศในการอบรม CDIO ภาควิชาวิศวกรรมโยธา .....	108
ภาคผนวก ง .....	112
ง-1 ตัวอย่างแบบประเมินข้อสอบ .....	112
ง-2 ตัวอย่างแบบประเมินรายงานรายวิชาโครงการ รหัส 220-491 และ 220-492 .....	113
ภาคผนวก จ การจัดสรรงบประมาณบุคลากรภายในประเทศ และสัมมนา ประจำปีงบประมาณ 2562 .....	114

## บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีการดำเนินการเพื่อสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาเชิงคุณภาพ โดยมุ่งเน้นการดำเนินการแบบ PDCA ซึ่งมีการสร้างระบบและกลไกต่าง ๆ การประเมินผล และการนำผลประเมินสู่การพัฒนากระบวนการ โครงสร้างการบริหารหลักของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธาและภาควิชาวิศวกรรมโยธา ประกอบด้วย การประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร การประชุมผู้บริหารภาควิชา การประชุมภาควิชา ซึ่งทำหน้าที่กำหนดแนวทางและการดำเนินการต่าง ๆ ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ในการประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN-QA หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา พบว่าในภาพรวมหลักสูตรฯ มีโครงสร้างการประกันคุณภาพจำเป็นต้องปรับกระบวนการดำเนินการในบางประเด็นเพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์ AUN-QA โดยเฉพาะเรื่องการ Benchmark ซึ่งยังเป็นจุดด้อยในการพัฒนาตนเองอยู่มาก ทั้งนี้ผลการประเมินตนเองในภาพรวม สามารถแสดงได้ดังนี้

เกณฑ์	ผลการประเมิน/ คะแนนประเมิน
เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของ สกอ.	เป็นไปตามเกณฑ์
AUN1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)	3
AUN2 รายละเอียดหลักสูตร (Programme Specification)	3
AUN3 โครงสร้างหลักสูตรและเนื้อหา (Programme Structure and Content)	3
AUN4 วิธีจัดการเรียนการสอน (Teaching and Learning Approach)	3
AUN5 การประเมินนักศึกษา (Student Assessment)	3
AUN6 คุณภาพอาจารย์ (Academic Staff Quality)	3
AUN7 คุณภาพบุคลากรสนับสนุน (Support Staff Quality)	3
AUN8 คุณภาพและการสนับสนุนนักศึกษา (Student Quality and Support)	4
AUN9 สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)	3
AUN10 การส่งเสริมคุณภาพ (Quality Enhancement)	3
AUN11 ผลลัพธ์ (Output)	3





# บทที่ 1

## ส่วนนำ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นการดำเนินการบนพื้นฐานของ

### ปรัชญาหลักสูตร

มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตสาขาวิศวกรรมโยธา ให้มีองค์ความรู้ ความสามารถ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เพื่อให้เป็นวิศวกรโยธาที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การแก้ปัญหา การประยุกต์และการวิจัยอย่างเป็นระบบ รวมทั้งเป็นวิศวกรโยธาที่มีคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อตอบสนองความต้องการของภาครัฐและภาคเอกชน

### ความสำคัญของหลักสูตร

หลักสูตรนี้สามารถตอบสนองการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและเศรษฐกิจของประเทศไทยและต่างประเทศ รวมทั้งสามารถตอบสนองความต้องการของบุคลากรในวิชาชีพวิศวกรรม

### วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ซึ่งเป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 1) มีความรู้ความสามารถด้านวิศวกรรมโยธา
- 2) มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและประยุกต์ใช้ในงานด้านวิศวกรรมโยธา
- 3) มีความสามารถในการประสานงานระหว่างเจ้านายและผู้ใต้บังคับบัญชา
- 4) มีความสามารถในการสื่อสารทั้งการพูด และการเขียน
- 5) มีความสามารถในการเป็นผู้นำและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 6) มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ
- 7) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 8) มีความสามารถในการเรียนรู้ศาสตร์ใหม่ ๆ ได้ด้วยตนเอง

### ระบบการศึกษา

การจัดการศึกษาเป็นแบบระบบทวิภาค ข้อกำหนดต่างๆ เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี และมีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ทั้งนี้เป็นไปตามแนวปฏิบัติในการเปิดรายวิชา และการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

### คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 1) ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในแผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์หรือเทียบเท่า
- 2) เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี

## แผนการรับนักศึกษา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา รับนักศึกษาจำนวนปีการศึกษาละ 60 คน

## จำนวนหน่วยกิตและโครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา มีจำนวนหน่วยกิต ตลอดหลักสูตร 149 หน่วยกิต โดยมีโครงสร้างหลักสูตร ดังนี้

<b>ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>30</b>	<b>หน่วยกิต</b>
1) กลุ่มวิชาภาษา	12	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	12	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ทั่วไป	6	หน่วยกิต
<b>ข. หมวดวิชาเฉพาะ</b>	<b>113</b>	<b>หน่วยกิต</b>
1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	21	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาวิศวกรรมพื้นฐาน	10	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาชีพ	82	หน่วยกิต
- วิชาบังคับ	76	หน่วยกิต
- วิชาเลือก	6	หน่วยกิต
<b>ค. หมวดวิชาเลือกเสรี</b>	<b>6</b>	<b>หน่วยกิต</b>
<b>ง. ฝึกงาน</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง</b>	

## บทที่ 2

### รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ตารางที่ 1.1 ตารางสรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1

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

สรุปผลการดำเนินงานองค์ประกอบที่ 1 ตามเกณฑ์ข้อ 1-6

ได้มาตรฐาน

ไม่ได้มาตรฐานเพราะ.....

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

ตำแหน่งทางวิชาการ รายชื่อตาม มคอ. 2 และเลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ รายชื่อปัจจุบัน และเลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษา	สาขาวิชา ตรงหรือ สัมพันธ์กับ สาขาที่เปิด สอน		ผลงานทาง วิชาการใน รอบ 5 ปี*
			ตรง	สัมพันธ์	
1. ศ.ดร.สุชาติ ลิ้มกตัญญู* 3-9098-00992-41-0	1. ศ.ดร.สุชาติ ลิ้มกตัญญู* 3-9098-00992-41-0	- Ph.D.(Civil Engineering), University of Colorado, Boulder, USA., 2545 - MS.CE. (Civil Engineering), University of Colorado, Boulder, USA., 2542 - วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา), ม.สงขลานครินทร์, 2539	✓		ภาคผนวก ก
2. ผศ.ดร.วิชัยรัตน์ แก้วเจือ* 3-8104-00428-75-7	2. ผศ.ดร.วิชัยรัตน์ แก้วเจือ* 3-8104-00428-75-7	- วศ.ด.(วิศวกรรมโยธา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554 - วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547 - วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), ม.สงขลานครินทร์, 2543	✓		ภาคผนวก ก
3. ดร.พงศ์อินทร์ อินทฤทธิ์* 1-9098-00027-77-7	3. ดร.พงศ์อินทร์ อินทฤทธิ์* 1-9098-00027-77-7	- วศ.ด.(วิศวกรรมโยธา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2556 - วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549	✓		ภาคผนวก ก
4. ผศ.สิทธิชัย พิริยคุณธร* 3-5099-01338-96-4	4. ผศ.สิทธิชัย พิริยคุณธร* 3-5099-01338-96-4	- M.Sc. (Civil Engineering), National University of Singapore,2530 - วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), ม.สงขลานครินทร์, 2526	✓		ภาคผนวก ก
5. ดร.อรกมล วังอภิสิทธิ์* 3-9199-00114-58-9	5. ดร.อรกมล วังอภิสิทธิ์* 3-9199-00114-58-9	- Ph.D. (Urban Management), Kyoto University, JAPAN, 2557 - M.Eng. (Transportation Engineering), AIT, 2553 - วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), ม.เกษตรศาสตร์, 2549	✓		ภาคผนวก ก

หมายเหตุ : กรุณาใส่เครื่องหมาย \* หลังรายชื่ออาจารย์ที่เป็นผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 1 จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 5 คนและเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

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

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

เกณฑ์ข้อ 3 คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการ 1 รายการใน 5 ปี ย้อนหลัง

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

ตารางที่ 1.3 อาจารย์ผู้สอน (ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 เกณฑ์ข้อ 4,5)

ตำแหน่งทางวิชาการ และรายชื่ออาจารย์ผู้สอน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถานภาพ		ประสบการณ์ ทำงานที่ เกี่ยวข้องกับ วิชาที่สอน ** (สำหรับ อาจารย์พิเศษ)	จำนวน ชั่วโมงที่ สอนใน รายวิชา นั้น** (สำหรับ อาจารย์ พิเศษ)
		อาจารย์ ประจำ	ผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก		
1. ศ.ดร.สุชาติ ลิ้มกัตถัญญู	Ph.D.(Civil Engineering), University of Colorado, Boulder, USA., 2545	✓			
2. รศ.ดร.อุดมผล พิชนิไพบูลย์	D.Eng. (Environmental Engineering), AIT, 2539	✓			
3. รศ.ดร.ธนิศ เฉลิมยานนท์	Ph.D. (Civil and Environmental Engineering), University of Wisconsin-Madison, USA., 2545	✓			
4. รศ.ดร.สรารัฐ จริตงาม	ปร.ด. (วิศวกรรมโยธา), ม.สงขลานครินทร์, 2556	✓			
5. รศ.ดร.สุเมธ ไชยประพัทธ์	Ph.D. (Biological and Agricultural Engineering), North Carolina State University, USA., 2545	✓			
6. รศ.ดร. วรพจน์ ประชาเสรี	Ph.D. (Civil Engineering), West Virginia University, USA., 2548	✓			
7. รศ.ดร.ธนิยา เกาศล	D. Eng. (Science and Biological Process and Industrial: Chemical Engineering), University of Montpellier II, France, 2550	✓			
8. รศ.ดร.จรงค์พันธ์ มุสิกวงค์	Ph.D. (Environmental Management), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550	✓			
9. รศ.ดร.ปฐมเมศ ภาณิตพจมาน	วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554	✓			

ตำแหน่งทางวิชาการ และรายชื่ออาจารย์ผู้สอน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่ สำเร็จการศึกษา	สถานภาพ		ประสบการณ์ ทำงานที่ เกี่ยวข้องกับ วิชาที่สอน ** (สำหรับ อาจารย์พิเศษ)	จำนวน ชั่วโมงที่ สอนใน รายวิชา นั้น** (สำหรับ อาจารย์ พิเศษ)
		อาจารย์ ประจำ	ผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก		
10. ผศ.ดร.ศักดิ์ชัย ปรีชาวีรกุล	Ph.D. (Civil Engineering), The Ohio State University, USA., 2538	✓			
11. ผศ.พยอม รัตนมณี	M.Eng. (Water Resources Engineering), AIT, 2539	✓			
12. ผศ.ดร.ธนนท์ ชูบุอุปการ	วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552	✓			
13. ผศ.ดร.จรีรัตน์ สกุลรัตน์	ปร.ด. (การจัดการ สิ่งแวดล้อม), ม.สงขลา นครินทร์, 2554	✓			
14. ผศ.ดร.ภาสกร ชัยวิริยะวงศ์	วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549	✓			
15. ผศ.ดร.ปรเมศวร์ เหลือเทพ	Ph.D. (Transportation Engineering), The Hong Kong Polytechnic University, China, 2554	✓			
16. ผศ.ดร.ชัชวิน ศรีสุวรรณ	Ph.D. (Civil Engineering, with Specialization in Coastal and Ocean Engineering), The Georgia Institute of Technology, USA., 2555	✓			
17. ผศ.สิทธิชัย พิริยคุณธร	M.Sc. (Civil engineering), National University of Singapore, 2530	✓			
18. ผศ.ดร.วิชัยรัตน์ แก้วเจือ	วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554	✓			
19. ดร.วัสสา คงนคร	D. Eng. (Science and Biological Process and Industrial: Chemical Engineering), University	✓			

ตำแหน่งทางวิชาการ และรายชื่ออาจารย์ผู้สอน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่ สำเร็จการศึกษา	สถานภาพ		ประสบการณ์ ทำงานที่ เกี่ยวข้องกับ วิชาที่สอน ** (สำหรับ อาจารย์พิเศษ)	จำนวน ชั่วโมงที่ สอนใน รายวิชา นั้น** (สำหรับ อาจารย์ พิเศษ)
		อาจารย์ ประจำ	ผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก		
	of Montpellier II, France, 2551				
20.ดร.สุรางคณา ตรังคานนท์	Ph.D. (Construction, Engineering and Infrastructure Management), AIT, 2557	✓			
21.ดร.อรกมล วังอภิสิทธิ์	Ph.D. (Urban Management), Kyoto University, JAPAN, 2557	✓			
22.ดร.พงศ์อินทร์ อินทฤทธิ์	วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2556	✓			



ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 4 คุณสมบัตินักเรียนผู้สอน ที่เป็นอาจารย์ประจำ มีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือ ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่ สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

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

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

เกณฑ์ข้อ 6 การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนดต้องไม่เกิน 5 ปี(จะต้องปรับปรุงให้เสร็จ และอนุมัติ/ให้ความเห็นชอบโดยสภามหาวิทยาลัย/สถาบัน เพื่อให้หลักสูตรใช้งานในปีที่ 6) ประกาศใช้ใน ปีที่ 8)

1) เริ่มเปิดหลักสูตรครั้งแรกในปี พ.ศ. 2510

2) ตามรอบหลักสูตรต้องปรับปรุงให้แล้วเสร็จและประกาศใช้ในปี พ.ศ.2564

ปัจจุบันหลักสูตรยังอยู่ในระยะเวลาที่กำหนด

ปัจจุบันหลักสูตรถือว่าล้าสมัย

ผลการกำกับมาตรฐานเกณฑ์ข้อ 6

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

### บทที่ 3

## ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN QA

เพื่อให้หลักสูตรรับรู้ถึงระดับคุณภาพของหลักสูตรในแต่ละเกณฑ์ และสามารถปรับปรุงพัฒนาต่อไปได้ การประเมินหลักสูตรใช้เกณฑ์ 7 ระดับ ดังต่อไปนี้

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

## AUN 1

### Expected Learning Outcomes

#### Criterion 1

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

#### Self-Assessment Results

Criteria	Score		
	2559	2560	2561
1.1 The expected learning outcomes have been clearly formulated and aligned with the vision and mission of the university [1,2]	3	3	3
1.2 The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes [3]	4	4	3
1.3 The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders [4]	3	3	3
<b>Overall opinion</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 1

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p><b>1.1 The expected learning outcomes have been clearly formulated and aligned with the vision and mission of the university</b></p>	
<p>การกำหนด ELOs ของหลักสูตร เป็นไปตามกรอบของฝ่ายวิชาการมหาวิทยาลัย ซึ่งผ่านการพิจารณาให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจในระดับผู้บริหารมหาวิทยาลัยและคณะ หลักสูตรนำกรอบ ELOs ดังกล่าวมาประยุกต์กับโครงสร้างของหลักสูตร โดยพิจารณากำหนด ELOs เฉพาะของหลักสูตร เพื่อให้สะท้อนลักษณะเฉพาะของการเรียนการสอน</p> <p>นอกจากนี้ทางหลักสูตรฯ (ผ่านการประชุมกรรมการบริหารหลักสูตรฯ) ยังพิจารณาถึงความสามารถในการวัดผล โดยกำหนดกลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้และกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับแต่ละ ELOs การกำหนดดังกล่าวเป็นแนวทางที่ทำให้เกิดการวัดและประเมินผลที่ชัดเจน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย (<a href="http://www.psu.ac.th/th/vision">www.psu.ac.th/th/vision</a>)</li> <li>- มคอ. 2</li> <li>- มคอ. 3 ตามระบบ มคอ. <a href="https://tqf.psu.ac.th/">https://tqf.psu.ac.th/</a></li> </ul>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>การกำหนด ELO เขียนด้วย action verb ที่ชัดเจนสามารถวัดได้ ประเมินได้จริง และมีความเป็นอัตลักษณ์ของหลักสูตร โดยความเชื่อมโยงของ ELOs กับวิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะและมหาวิทยาลัย</p> <p>การบรรยายถึงวิธีการได้มาซึ่ง ELO อย่างชัดเจน เช่น ใครคือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่หลักสูตรได้รวบรวมความต้องการเกี่ยวกับ ELO จำนวนและความหลากหลายของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้ที่มีโอกาสเป็นนายจ้าง วิธีการรวบรวม ELO เป็นอย่างไร ตลอดจนการผสาน ELO จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียฝ่ายต่าง ๆ เพื่อให้ได้เป็น ELO ของหลักสูตร</p>	
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ได้ดำเนินการปรับมาตรฐานการเรียนรู้ในหมวดรายวิชาศึกษาทั่วไป เพื่อให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจในระดับผู้บริหารมหาวิทยาลัยและคณะ</p> <p>ในส่วนของรายวิชาหมวดอื่น ๆ นอกเหนือจากหมวดรายวิชาศึกษาทั่วไปนั้น ได้แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรปี 2554 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา และได้ดำเนินการกำหนด ELOs ใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจในระดับผู้บริหารมหาวิทยาลัยและคณะ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เอกสาร <a href="https://lms2.psu.ac.th">https://lms2.psu.ac.th</a></li> <li>- เอกสารการประชุม การประชุมวาระพิเศษ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา วันที่ 9 สิงหาคม 2561 วาระที่ 2.5 เสนอแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต</li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p><b>1.2 The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes</b></p>	
<p>หลักสูตรพิจารณาทักษะเฉพาะ (subject specific) และ ทักษะทั่วไป (subject generic) ผ่านการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรในช่วงของการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อให้ครอบคลุมความสามารถทั้งทางด้านวิชาชีพและการใช้ชีวิต</p>	<p>- ตาราง A1-1 การจำแนก ELOs ตามลักษณะทักษะเฉพาะ (subject specific) และ ทักษะทั่วไป (subject generic)</p>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b>            การกำหนด ELOs ครอบคลุม Specific Learning Outcomes และ Generic Learning Outcomes อย่างชัดเจน            การกระจายผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสู่รายวิชา ทั้ง specific และ generic ให้มีความสมดุล</p>	
<p><b>การดำเนินการ</b>            แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรปี 2554 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา เพื่อปรับเปลี่ยน ELOs ทุกรายวิชา เพื่อให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจในระดับผู้บริหารมหาวิทยาลัยและคณะ</p>	
<p><b>1.3 The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders</b></p>	
<p>ELOs ที่ปรากฏในหลักสูตร พิจารณาตามกรอบของมหาวิทยาลัยและคณะ ซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย และพิจารณาตามกรอบของการเรียนรู้ที่คาดหวังของสมาคมวิชาชีพ ภายใต้กรอบดังกล่าว หลักสูตรฯ (ผ่านการประชุมกรรมการบริหารหลักสูตรฯ) ได้ร่าง ELOs ขึ้น เพื่อขอความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก อันได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการ ศิษย์เก่า และ ผู้ใช้บัณฑิต จึงทำให้การกำหนด ELOs ของหลักสูตรเป็นการดำเนินการที่คำนึงถึงความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างครบถ้วน</p>	<p>- คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (ม.อ. 1164/2559 ลว. 20 มิถุนายน 2559)</p>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b>            การแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>นำความเห็นต่าง ๆ ในการศึกษาการศึกษา 2559 และ 2560 นำเข้าสู่ที่ประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร โดยในปีการศึกษา 2560 ได้ให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นของนักศึกษา ผ่านกิจกรรมการแสดงความเห็นในโครงการปัจฉิมนิเทศ โดยการประเมินตนเองตามผลการเรียนรู้</p> <p>และมีการเสนอรายชื่อคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา เพื่อปรับปรุงหลักสูตร</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สรุปผลการแสดงความคิดเห็นจากโครงการปัจฉิมนิเทศ (ภาคผนวก ค-2)</li> <li>- เอกสารการประชุม การประชุมวาระพิเศษ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา วันที่ 9 สิงหาคม 2561 วาระที่ 2.5 เสนอแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต</li> </ul>

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

ด้าน	ELOs	Subject specific	Subject generic
1.คุณธรรม จริยธรรม	1.1 ตระหนักถึงความสำคัญในการใช้ชีวิตภายใต้กรอบคุณธรรม จริยธรรม วัฒนธรรมในสังคมไทยดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมีความเสียสละและซื่อสัตย์สุจริต		✓
	1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา มีจิตสาธารณะที่ถูกต้องดีงาม และถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง		✓
	1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ และคำนึงถึงผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อผู้อื่น		✓
	1.4 มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม		✓
	1.5 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพและมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพรวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน		✓
2. ความรู้	2.1 มีความรู้ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี และความรู้พื้นฐานของศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต	✓	
	2.2 ตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติ กฎ ระเบียบข้อกำหนดทางวิชาการ รวมถึงการปรับเปลี่ยนตามกาลเวลาเพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป	✓	
	2.3 สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้	✓	
	2.4 มีความรู้ที่เกิดจากการบูรณาการความรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง	✓	
	2.5 เข้าใจความรู้พื้นฐานของศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต		✓

ด้าน	ELOs	Subject specific	Subject generic
	2.6 แสวงหาความรู้จากงานวิจัยและแหล่งเรียนรู้อื่นอย่างต่อเนื่อง	✓	
3. ทักษะทาง ปัญหา	3.1 มีทักษะในการประมวลความคิดอย่างเป็นระบบและมีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี	✓	
	3.2 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ พร้อมเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ในภาคปฏิบัติ และผลกระทบที่ตามมาจากการตัดสินใจนั้น	✓	
	3.3 สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบรวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสมทั้งเชิงกว้างและเชิงลึก	✓	
	3.4 สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์		✓
	3.5 สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ		✓
	3.6 สามารถสืบค้นและประเมินข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย		✓
	3.7 สามารถนำความรู้ไปเชื่อมโยงกับภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อทำความเข้าใจและสร้างสรรค์สังคม		✓
4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ	4.1 รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม		✓
	4.2 สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ		✓
	4.3 มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม		✓
	4.4 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสมทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ		✓
	4.5 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง		✓



ด้าน	ELOs	Subject specific	Subject generic
	4.6 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ		✓
	4.7 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานและบุคคลทั่วไป		✓
5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	5.1 มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์		✓
	5.2 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสามารถสื่อสารทั้งการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ		✓
	5.3 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดีสามารถเข้าถึง และคัดเลือกความรู้จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ		✓
	5.4 มีวิจรรย์ญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสม		✓
	5.5 สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้		✓

### วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย

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

วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย	ELOs
เป็นมหาวิทยาลัยเพื่อนวัตกรรม	1.5, 2.1-2.6, 3.1-3.7
เป็นมหาวิทยาลัยเพื่อสังคม	1.1-1.5, 3.7, 4.1-4.7, 5.1- 5.5
มีความเป็นเลิศทางวิชาการ	2.1- 2.5, 3.1-3.7
เป็นกลไกหลักในการพัฒนาภาคใต้และประเทศ	4.1-4.7, 5.1- 5.5

ตาราง A1-3 ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์กับ ELOs

คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์	ELOs
มีคุณธรรมจริยธรรมมีสัมมาคารวะรู้จักกาลเทศะและทำหน้าที่เป็นพลเมืองดีรับผิดชอบ ต่อตนเองวิชาชีพและต่อสังคมและปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความ ซื่อสัตย์สุจริตและเสียสละ	1.1-1.5
มีความรู้ความสามารถในศาสตร์วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ และสามารถประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสมเพื่อการประกอบวิชาชีพของตน และการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปได้	2.1-2.6 3.1-3.7
มีความใฝ่รู้ในองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สามารถพัฒนาองค์ความรู้ที่ตนมีอยู่ให้สูงขึ้นไป เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน พัฒนาสังคมและประเทศชาติ	3.5 5.1-5.5
คิดเป็น ทำเป็น มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถเลือกวิธีแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม	3.2, 3.3, 4.6
มีมนุษยสัมพันธ์และมีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะในด้านการทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถบริหารจัดการการทำงานได้อย่างเหมาะสม และเป็นผู้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน	4.1-4.7

## 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.

#### Self-Assessment Results

Criteria	Score		
	2559	2560	2560
2.1 The information in the programme specification is comprehensive and up-to-date [1,2]	4	3	3
2.2 The information in the course specification is comprehensive and up-to-date [1,2]	4	2	2
2.3 The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders [1,2]	3	3	3
<b>Overall opinion</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 2

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<b>2.1 The information in the programme specification is comprehensive and up-to-date</b>	
<p>หลักสูตรฯ ดำเนินการปรับปรุงในรอบ 5 ปี ตามที่ สกอ. กำหนด โดยครอบคลุม องค์ประกอบหลักดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- วัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร (programme aims and intended outcomes)</li> <li>- โครงสร้างของหลักสูตร (outline of the course structure)</li> <li>- กลยุทธ์ในการบรรลุ ELOs และการกระจาย ELOs ไปยังรายวิชา (achieving of the programme learning outcomes through the courses)</li> <li>- คำอธิบายรายวิชา (course descriptions) ที่สอดคล้องกับข้อกำหนดของสภาวิศวกร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มคอ. 2</li> <li>- รายละเอียดรายวิชาตามประกาศระเบียบสภาวิศวกรว่าด้วยการรับรองปริญญาฯ พ.ศ. 2558 (<a href="http://www.coe.or.th/">http://www.coe.or.th/</a>)</li> </ul>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>การแสดงความล้มเหลวระดับหลักสูตรที่ปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน และครบถ้วนในทุกแหล่งของข้อมูล</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ยังไม่มีผลการดำเนินการเพิ่มเติมในปีการศึกษานี้ เพราะจะดำเนินการในหลักสูตรปรับปรุงปี 2564</p>	
<b>2.2 The information in the course specification is comprehensive and up-to-date</b>	
<p>ข้อกำหนดรายวิชา (course specification) ถูกกำหนดให้สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา และ ELOs ที่ปรากฏใน มคอ. 2 อย่างไรก็ตามการประเมินผลและการจัดการเรียนการสอนสามารถปรับปรุงได้ทุกภาคการศึกษาตามความเหมาะสม โดยผู้สอนสามารถพิจารณาได้จากผลการประเมินการสอน ผลการประเมินรายวิชา และผลการเรียนของนักศึกษา ทั้งนี้กรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนจะร่วมกันพิจารณาในภาพรวมถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในด้านข้อกำหนดรายวิชา</p> <p>ข้อมูลของ course specification ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Course title</li> <li>- Course requirements such as pre-requisite to register for the course, credits, etc.</li> <li>- Expected learning outcomes of the course in terms of knowledge, skills and attitudes</li> <li>- Teaching, learning and assessment methods to enable outcomes to be achieved and demonstrated</li> <li>- Course description and outline or syllabus</li> <li>- Details of student assessment</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มคอ. 3 ตามระบบ มคอ. <a href="https://tcf.psu.ac.th/">https://tcf.psu.ac.th/</a></li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>- Date on which the course specification was written or revised</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>ทุกรายวิชาแสดงข้อมูลรายละเอียดรายวิชาอย่างละเอียดครบถ้วน และการปรับปรุงให้ทันสมัยทุกแหล่งข้อมูล</p> <p>การแสดงผล CLO ของรายวิชาให้ครบถ้วนทุกรายวิชา</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ยังไม่มีดำเนินการเพิ่มเติม</p>	
<p><b>2.3 The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders</b></p>	
<p>Stakeholders หลักของหลักสูตร ได้แก่ อาจารย์ นักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต และศิษย์เก่า</p> <p>Programme specifications สามารถเข้าดูได้จาก website ของภาควิชาและคณะฯ ซึ่ง Stakeholders ทุกส่วนสามารถเข้าถึงได้</p> <p>Course specifications ปัจจุบันดำเนินการโดยใช้เอกสาร มคอ. 3 ผ่านระบบ มคอ. <a href="https://tqf.psu.ac.th/">https://tqf.psu.ac.th/</a> ของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ อาจารย์ผู้สอนให้ Course specifications ดังกล่าวแก่นักศึกษาในช่วงเริ่มต้นของรายวิชา ดังนั้นเอกสารนี้ปัจจุบันจึงมีเฉพาะอาจารย์ผู้สอน และนักศึกษาเท่านั้นที่สามารถเข้าถึงข้อมูลดังกล่าวได้</p>	<p>- Website ของภาควิชาวิศวกรรมโยธา (<a href="http://www.ce.eng.psu.ac.th">www.ce.eng.psu.ac.th</a>)</p> <p>- Website ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ (<a href="http://www.eng.psu.ac.th">www.eng.psu.ac.th</a>)</p> <p>- มคอ. 3 ตามระบบ มคอ. <a href="https://tqf.psu.ac.th/">https://tqf.psu.ac.th/</a></p>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>การสื่อสารข้อมูลรายละเอียดระดับหลักสูตรและระดับรายวิชาไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม ในช่องทางการสื่อสารที่หลากหลาย อาทิ คู่มือฯ แผ่นพับ โบชัวร์ หรืออีเมล และเพื่อความเหมาะสมกับแต่ละกลุ่ม</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ได้กำหนดให้มีการสื่อสาร ELOs ของหลักสูตรในกิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ทุกปี เพื่อชี้แจงมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร อย่างไรก็ตาม ไม่ได้มีการชี้แจงหรือสื่อสารอย่างต่อเนื่อง ทำให้นักศึกษาส่วนใหญ่ (ร้อยละ 86) จำไม่ได้ว่าความคาดหวังของหลักสูตรเป็นเช่นไร ในขณะที่ร้อยละ 14 ทราบแต่จำได้เพียงบางส่วนเท่านั้น ซึ่งต้องเปลี่ยนวิธีการสื่อสารกับนักศึกษาที่มีประสิทธิภาพมากกว่านี้</p>	<p>ร้อยละของนักศึกษาต่อการรับรู้ ELOs (ภาคผนวก ค-3)</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.

#### Self-Assessment Results

Criteria	Score		
	2559	2560	2561
3.1 The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes [1]	4	4	4
3.2 The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear [2]	4	3	3
3.3 The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date [3,4,5,6]	4	2	2
<b>Overall opinion</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

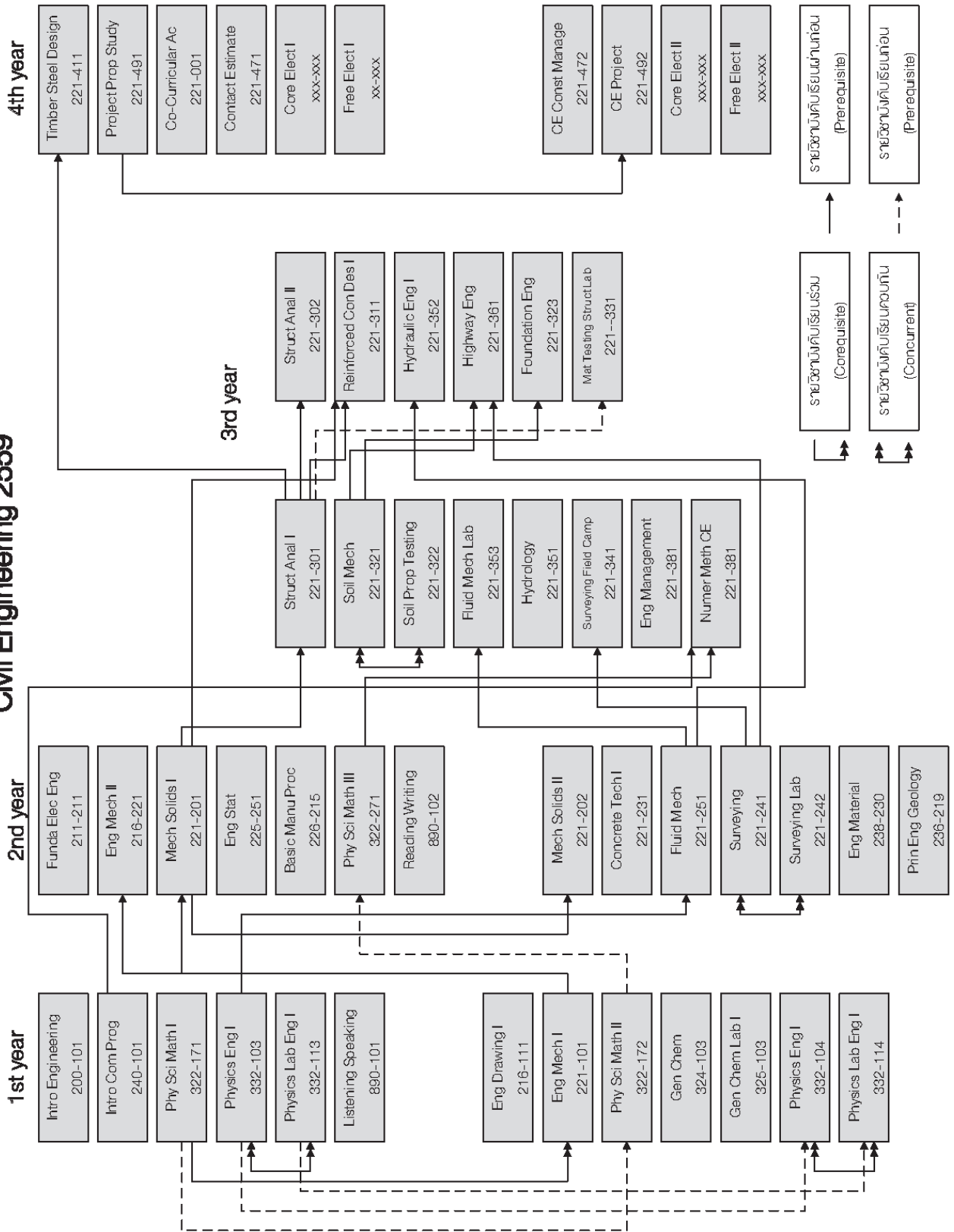
ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 3

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>3.1 The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes</p> <p>3.2 The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear</p> <p>3.3 The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date</p>	
<p>หลักสูตรฯได้กำหนด ELOs และพิจารณาการกระจาย ELOs ไปยังรายวิชาต่างๆ ตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 ซึ่งมีการปรับปรุงตามรอบที่สกอ. กำหนด (ทุก 5 ปี) แต่ละด้านของ ELOs มีการกำหนดกลยุทธ์การสอน และการประเมินที่ชัดเจน นอกจากนี้ยังมีการกำหนดกิจกรรมในลักษณะ Active learning เพื่อสนับสนุนการประเมิน ELOs แต่ละด้าน</p> <p>โครงสร้างรายวิชา ได้รับการออกแบบเพื่อให้บรรลุผลของ ELOs โดยสอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรของสมาคมวิชาชีพ หรือโครงสร้างหลักสูตรที่เป็นสากล โดยครอบคลุมความรู้พื้นฐานในการประกอบอาชีพ (ทักษะเฉพาะ) แต่ไม่ละเลยทักษะพื้นฐานในการดำรงชีพ (ทักษะทั่วไป) ซึ่งสอดแทรกในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง</p> <p>การกระจาย ELOs พิจารณาจากลักษณะรายวิชาและกิจกรรมการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ELOs ด้านทักษะเฉพาะ เช่น ด้านความรู้ และทักษะทางปัญญา นอกจากจะใช้การประเมินผ่านข้อสอบแล้ว ยังใช้กิจกรรมต่างๆ รวมถึง Active learning ใช้ในการประเมิน ELOs ทั้งในส่วนที่เป็นทักษะเฉพาะ (subject specific) และ ทักษะทั่วไป (subject generic)</p> <p>นอกจากนี้ หลักสูตรฯยังได้สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้เชิงบูรณาการ จากความรู้พื้นฐาน สู่ความรู้เชิงประยุกต์ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน ผ่านการออกแบบโครงสร้างรายวิชาเป็นลำดับวิชาก่อนหลังสำหรับการศึกษา</p> <p>ทั้งนี้การประเมินผลนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาต้องผ่านการประเมินผลด้านการประยุกต์ใช้ความรู้ในรายวิชาเชิงปฏิบัติ กล่าวคือรายวิชาโครงการวิศวกรรมโยธา</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มคอ. 2</li> <li>- เอกสารแสดงลำดับรายวิชา (ก่อนหลัง) และความสัมพันธ์ของรายวิชา</li> <li>- เอกสารคำแนะนำลำดับก่อนหลังจากสภาวิศวกร</li> </ul>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>แสดงการนำ ELO เป็นตัวตั้งในการออกแบบโครงสร้างหลักสูตร เพิ่มเติม</p> <p>แสดงการกระจายผลการเรียนรู้สู่รายวิชาต่างๆ ที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังอย่างชัดเจน</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>การนำ ELO มาใช้ในการออกแบบกิจกรรมและการวัดประเมินผลการเรียนรู้จริงได้ในทุกรายวิชา รวมทั้งควรแสดงความสอดคล้องระหว่าง CLO กับ ELO</p> <p>แสดงการจัดลำดับความเชื่อมโยงกันของรายวิชาก่อน/หลังอย่างชัดเจนเป็นระบบ โดยพิจารณาจากพัฒนาการทักษะการเรียนรู้ของเด็ก cognitive process skill อย่างสมเหตุสมผล</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ยังไม่มีดำเนินการเพิ่มเติม</p>	




# Civil Engineering 2559



รูปที่ A3-1 ลำดับรายวิชาก่อน-หลังหลักสูตรวิศวกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

**ปัญหาที่พบและข้อเสนอแนะ**




1. การจัดลำดับการเรียนการสอน จัดให้เป็นไปตามหลักการ  
เรียนรู้ เช่น

- วิชา Construction Engineering Management  
เรียนหลังวิชาการออกแบบ
- วิชา Materials Testing เรียนก่อนวิชาการออกแบบ
- วิชาทฤษฎีโครงสร้าง เรียนก่อนวิชาการออกแบบ
- วิชาการออกแบบ เรียนก่อนวิชาการประมาณราคา

29

**ปัญหาที่พบและข้อเสนอแนะ**



1. การจัดลำดับการเรียนการสอน จัดให้เป็นไปตามหลักการ  
เรียนรู้ เช่น (ต่อ)

- วิชา Physics เรียนก่อนวิชา Mechanics 1
- วิชาปฏิบัติการ จัดให้เรียนต่อเนื่องกับวิชาภาคทฤษฎี
- วิชา Hydraulics หรือ Fluid Mechanics และ  
ปฏิบัติการ เรียนก่อนวิชา Hydrology
- วิชา Hydrology เรียนก่อน วิชา Highway  
Engineering และวิชา Hydraulics Engineering

30

รูปที่ A3-2 ลำดับรายวิชาก่อน-หลังหลักสูตรวิศวกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา โดยสภาวิศวกร

## ปัญหาที่พบและข้อเสนอแนะ



1. การจัดลำดับการเรียนการสอน จัดให้เป็นไปตามหลักการ  
เรียนรู้ เช่น (ต่อ)

- วิชา Highway Engineering เรียนพร้อม หรือเรียน  
หลังวิชา Hydraulics Engineering
- วิชา Hydraulics Engineering เรียนก่อนวิชา Water  
supply and Sanitary Engineering และ เรียนหลัง  
วิชา Soil Mechanics

31

## ปัญหาที่พบและข้อเสนอแนะ



2. เนื้อหารายวิชาไม่ครบถ้วนตามเกณฑ์ที่สภาวิศวกรกำหนด  
เช่น

- วิชา Soil Mech. ขาดเนื้อหา Slope Stability
- วิชา Strength of Materials ขาดเนื้อหาเรื่อง  
Theory of Failure
- วิชา Construction Engineering and  
Management ขาดเนื้อหาเรื่อง Equipment (\*\*)  
Safety เป็นต้น

32

16 .

รูปที่ A3-2 (ต่อ) ลำดับรายวิชาก่อน-หลังหลักสูตรวิศวกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา โดยสภาวิศวกร

## 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.).

#### Self-Assessment Results

Criteria	Score		
	2559	2560	2561
4.1 The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders [1]	2	2	3
4.2 Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [2,3,4,5]	3	3	2
4.3 Teaching and learning activities enhance lifelong learning [6]	3	3	2
<b>Overall opinion</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 4

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p><b>4.1 The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders</b></p>	
<p>มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้ประกาศปรัชญาการศึกษา และเริ่มการสื่อสารให้อาจารย์ผู้สอนทราบผ่านการประชุมภาควิชา อีกทั้งสื่อสารแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มอื่นทางเวปเพจของภาควิชา ฯ</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b>                  ควรมีการตรวจสอบว่าได้สื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียครอบคลุมทุกกลุ่มหรือไม่ เช่น อาจารย์และนักศึกษา รับทราบถึงปรัชญา การศึกษาของหลักสูตรหรือไม่ และกลุ่มอาจารย์นำปรัชญาไปใช้มากน้อยเพียงใดในการจัดการเรียนการสอน เป็นต้น</p> <p><b>การดำเนินการ</b>                  มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้ประกาศปรัชญาการศึกษา และเริ่มการสื่อสารให้อาจารย์ผู้สอนทราบผ่านการประชุมภาควิชา อีกทั้งสื่อสารแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มอื่นทางเว็บไซต์ของภาควิชา ฯ</p> <p>ยังไม่ได้มีการตรวจสอบว่าได้สื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียครอบคลุมทุกกลุ่มหรือไม่</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประกาศปรัชญาการศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 2559</li> <li>- Website ของภาควิชาวิศวกรรมโยธา (www.ce.eng.psu.ac.th)</li> </ul>
<p><b>4.2 Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes</b></p>	
<p>กิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา ได้รับออกการออกแบบให้สอดคล้องกับ ELOs ต่างๆ โดยใช้พื้นฐานกลยุทธ์ในการสอนและการประเมินผลการในแต่ละด้านของ ELOs การเรียนการสอนแต่ละรายวิชา อาจารย์ผู้สอนจะมีการออกแบบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนให้เกิดความรู้ความเข้าใจและบรรลุผลตาม ELOs ที่เกี่ยวข้อง อาจารย์ทุกท่านต้องออกแบบการเรียนการสอนผ่าน มคอ. 3 ซึ่งต้องได้รับการตรวจสอบโดยประธานหลักสูตร ฯ ก่อนเปิดภาคการศึกษา</p> <p>เพื่อให้เกิดการเรียนรู้แบบเปิดกว้างและเป็นการสนับสนุนให้บรรลุ ELOs ของหลักสูตร ภาควิชาฯ สนับสนุนการเรียนรู้และการดำเนินงานนอกสถานที่แก่นักศึกษา โดยมีการจัดสรรงบประมาณและกิจกรรมเป็นประจำทุกปี</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มคอ. 2</li> <li>- มคอ. 3</li> <li>- โครงการดำเนินงานนอกสถานที่ 20-23 ตุลาคม 2562 (ภาคผนวก ค-1)</li> </ul>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b>                  การกำหนดกิจกรรมการสอนที่ทำให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ในทุกรายวิชา</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>กระบวนการประเมินว่าได้บรรลุตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจริง และการนำผล มคอ.5 มาใช้ปรับปรุงและพัฒนา</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ยังไม่ได้ดำเนินการเพิ่มเติม</p>	
<p><b>4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning</b></p>	
<p>ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ได้ถูกแทรกใน ELOs ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งผู้สอนจะใช้กลยุทธ์ เช่น การกระตุ้นให้เกิดการวิเคราะห์แบบวิฤต (critical thinking) การสืบค้นข้อมูลเพื่อหาคำตอบด้วยตนเอง การคิดวิเคราะห์และหาคำตอบของปัญหาจากพื้นฐานความรู้ที่มี กิจกรรมดังกล่าวมีความแตกต่างกันในแต่ละรายวิชาตามที่ปรากฏใน มคอ. 3</p>	<p>- มคอ. 3</p>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>-หลักสูตรกำหนดนิยามของคำว่า การเรียนรู้ตลอดชีวิตไว้ชัดเจนในบริบทของหลักสูตร</p> <p>การวัดประสิทธิผลของการจัดการศึกษาการเรียนรู้ตลอดชีพโดยการแสดงข้อมูลแสดงความสัมพันธ์ระหว่างทักษะเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตกับรายวิชาและการประเมินตาม มคอ.3</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ยังไม่ได้ดำเนินการเพิ่มเติม</p>	

## AUN 5

### Student Assessment

#### Criterion 5

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

#### Self-Assessment Results

Criteria	Score		
	2559	2560	2561
5.1 The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [1,2]	4	3	3
5.2 The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students [4,5]	4	3	3
5.3 Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment [6,7]	3	2	2
5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning [3]	3	3	3
5.5 Students have ready access to appeal procedure [8]	4	3	3
<b>Overall opinion</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 5

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>5.1 The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes</p>	
<p>การประเมินนักศึกษาพิจารณาใน 3 ระดับคือ การประเมินเพื่อรับเข้า การประเมินระหว่างเรียน และการประเมินเพื่อจบการศึกษา</p> <p>ทั้งนี้การประเมินเพื่อรับเข้าศึกษามุ่งเน้นที่การวัดทักษะความรู้เป็นหลัก โดยใช้การสอบวัดผลความรู้พื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนด้านวิศวกรรม การศึกษาระดับปริญญาตรี ใช้การสอบเข้าแบบรับตรง การสอบเข้าจากส่วนกลาง และโควตานักเรียนเรียนดี โดยฝ่ายวิชาการระดับคณะฯ จะพิจารณาปรับปรุงวิธีและเกณฑ์การรับนักศึกษาในแต่ละช่องทางเป็นประจำทุกปี โดยใช้ข้อมูลสถิติด้านการศึกษาของนักศึกษาในแต่ละรูปแบบการรับ เพื่อสะท้อนศักยภาพในการเรียนของนักศึกษาที่รับเข้ามาในแต่ละรูปแบบ</p> <p>การประเมินระหว่างเรียน ใช้การประเมินของแต่ละรายวิชา ซึ่งมีการสอดคล้องกับ ELOs ที่ได้รับการจัดสรรจากโครงสร้างหลักสูตรตาม มคอ. 2 โดยมีวิธีการประเมินและสัดส่วนการประเมินที่ชัดเจนตาม มคอ. 3 นอกจากนี้ยังมีการประเมินผ่านระบบรายวิชาที่ต้องเรียนต่อเนื่อง หากผลการศึกษานักศึกษาในรายวิชาตัวต่อไม่สอดคล้องกับผลการเรียนของนักศึกษาในรายวิชาที่ต้องเรียนก่อน อาจารย์ผู้สอนจะมีการหารือร่วมกัน (ผ่านที่ประชุมภาควิชาฯ) ถึงปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหาต่อไป</p> <p>การประเมินก่อนสำเร็จการศึกษา นักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาต้องผ่านการประเมินผลด้านการประยุกต์ใช้ความรู้ ในรายวิชาเชิงปฏิบัติซึ่งครอบคลุม ELOs ในด้านต่างๆ กล่าวคือ รายวิชาโครงการวิศวกรรมโยธา</p>	<p>- มคอ. 2 - มคอ. 3</p>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาว่าได้บรรลุ ELO ครบถ้วนตามที่หลักสูตรออกแบบไว้หรือไม่อย่างไร</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ไม่มีการดำเนินการเพิ่มเติม</p>	
<p>5.2 The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students</p>	



ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>การประเมินนักศึกษาที่มีการกำหนด ช่วงเวลาในการประเมิน กิจกรรม/วิธีการประเมิน ระดับการให้คะแนนที่สอดคล้องกับ ELOs และวิธีการตัดเกรดและช่วงคะแนนการตัดเกรด ไว้ใน มคอ. 3 ซึ่งจะแจ้งให้นักศึกษาทราบในช่วงต้นของรายวิชา</p>	<p>- มคอ. 3</p>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>การแสดงรายละเอียดข้อกำหนดเกณฑ์และวิธีการประเมินอย่างครบถ้วน รวมทั้งควรตรวจสอบความเข้าใจถึงเกณฑ์ของนักศึกษาด้วย</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ไม่มีการดำเนินการเพิ่มเติม</p>	
<p><b>5.3 Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment</b></p>	
<p>แม้ว่าวิธีการประเมินในปัจจุบันยังไม่สามารถดำเนินการได้ถึงลักษณะ rubrics อย่างไรก็ตามข้อสอบที่ใช้ในการจัดสอบต้องได้รับการประเมินตัวข้อสอบและเฉลยด้านความถูกต้อง ความครอบคลุมของเนื้อหารายวิชา ความเหมาะสมด้านเวลาและความยากง่าย โดยใช้อาจารย์ท่านอื่นที่ไม่ใช่ผู้สอนในรายวิชาดังกล่าวเป็นผู้พิจารณา หากข้อสอบประเมินไม่ผ่านต้องมีการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ และเข้าสู่กระบวนการประเมินใหม่</p> <p>ทั้งนี้หลักสูตรมีข้อกำหนดให้รายวิชาที่สอนหลายตอนต้องใช้ข้อสอบเดียวกัน และเกณฑ์คะแนนเดียวกัน</p>	<p>- ตัวอย่างแบบประเมินข้อสอบ (ภาคผนวก ง-1)</p>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>การกำหนดวิธีการประเมิน กฎระเบียบน้ำหนักคะแนน เกณฑ์การให้คะแนนและการตัดเกรด เพื่อให้ความเที่ยงตรงและใช้มาตรฐานเดียวกันเพื่อความยุติธรรมในการประเมินผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกณฑ์การประเมินทักษะที่เป็น soft skills เช่น ทักษะในการนำเสนอ ควรมีเกณฑ์การประเมินแบบรูปคดี rubrics ในทุกรายวิชา</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>การดำเนินการในรายวิชาการศึกษาเพื่อจัดทำข้อเสนอโครงการ (Project Proposal Study) และ โครงการงานวิศวกรรมโยธา (Civil Engineering Project) รายวิชาอื่น ๆ ยังไม่ได้ดำเนินการ</p>	<p>- ตัวอย่างแบบประเมินคะแนนในการศึกษาเพื่อจัดทำข้อเสนอโครงการ (Project Proposal Study) และ โครงการงานวิศวกรรมโยธา (Civil Engineering Project)</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<b>5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning</b>	
<p>ทางหลักสูตรอยู่ระหว่างการขอความร่วมมืออาจารย์ผู้สอนทุกท่าน ให้ดำเนินการด้าน Feedback แก่นักศึกษาภายหลังส่งงาน การบ้าน หรือ การประกาศคะแนนสอบภายใน 2 สัปดาห์ โดยเป็น Feedback ที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาการเรียนรู้ อย่างไรก็ตามในปัจจุบันอาจารย์หลายท่านดำเนินการตามแนวทางดังกล่าวแล้ว</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>แนวทางการประเมินและการสะท้อนกลับ เพื่อให้ นักศึกษารับทราบและปรับตัวทันเวลาในภาคการศึกษานั้น ๆ ในทุกๆรายวิชาของหลักสูตร</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ยังไม่มีดำเนินการเพิ่มเติม</p>	
<b>5.5 Students have ready access to appeal procedure</b>	
<p>นักศึกษาสามารถอุทธรณ์ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับผลสอบและเกรด ได้ 2 แนวทางคือ</p> <p>การอุทธรณ์ผลสอบที่ไม่ใช่ลักษณะของเกรด เช่น ผลสอบการฝึกงาน ผลสอบคุณสมบัติ (QE exam) นักศึกษาสามารถยื่นคำร้องผ่านภาควิชาฯ หรือหลักสูตรฯ ซึ่งจะส่งเรื่องต่อให้ประธานหลักสูตรในการพิจารณาคำร้องดังกล่าว จากนั้นประธานหลักสูตรจะส่งเรื่องต่อให้อาจารย์ผู้สอนหรือผู้สอบ ทำเรื่องชี้แจงนักศึกษาต่อไป กระบวนการดังกล่าวใช้เวลาประมาณ 2 สัปดาห์</p> <p>การอุทธรณ์ผลสอบที่เป็นลักษณะของเกรด นักศึกษาสามารถยื่นคำร้องผ่านฝ่ายวิชาการของคณะฯ ในการพิจารณาคำร้องดังกล่าว ซึ่งจะส่งเรื่องต่อให้ภาควิชาฯ และอาจารย์ผู้สอนหรือผู้สอบ ทำเรื่องชี้แจงนักศึกษาต่อไป กระบวนการดังกล่าวใช้เวลาประมาณ 2 สัปดาห์</p>	<p>- คำร้องขอทบทวนการตรวจข้อสอบใหม่</p> <p><a href="http://reg.psu.ac.th/reg/formdownload/SN_78.pdf">http://reg.psu.ac.th/reg/formdownload/SN_78.pdf</a></p>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>การประเมินว่า นักศึกษาสามารถเข้าถึงช่องทางร้องเรียนหรืออุทธรณ์ได้หรือไม่ เพื่อสร้างความมั่นใจว่าการที่ไม่มีข้อร้องเรียนจากนักศึกษานั้นเกิดจากความพอใจในผลการประเมิน มิใช่เกิดจากความไม่กล้าร้องเรียนหรืออุทธรณ์</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ยังไม่มีดำเนินการเพิ่มเติม</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.

### Self-Assessment Results

Criteria	Score		
	2559	2560	2561
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]	4	3	3
6.2 Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service [2]	4	3	3
6.3 Recruitment and selection criteria including ethics and academic freedom for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [4,5,6,7]	4	3	3
6.4 Competences of academic staff are identified and evaluated [3]	4	3	3
6.5 Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfil them [8]	4	3	3
6.6 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [9]	4	3	3
6.7 The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement [10]	3	3	3
<b>Overall opinion</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</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>อาจารย์ทุกท่านต้องทำข้อตกลงภาระงาน (TOR) ด้านการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการบริหาร นอกจากนี้ระบบดังกล่าวยังรวมถึงการทำแผนพัฒนาตนเองทั้งระยะสั้นและระยะยาวด้านตำแหน่งทางวิชาการ ด้านการศึกษา และการวิจัย ข้อตกลงภาระงานดังกล่าวเป็นข้อตกลงระหว่างคณะผู้บริหารภาควิชาฯ กับอาจารย์ผู้สอน ซึ่งใช้การทำข้อตกลงผ่านระบบ TOR และการหารือร่วมกันระหว่างคณะผู้บริหารภาควิชาฯ กับอาจารย์ผู้สอนเป็นรายบุคคลตามรอบการประเมิน โดยปัจจุบันมีรอบการประเมินปีละ 1 ครั้ง โดยผลการประเมินดังกล่าวใช้ในการให้คุณและโทษด้านการขึ้นเงินเดือน การต่อสัญญา และการเลิกจ้างซึ่งนี้ผู้รับการประเมินสามารถอุทธรณ์ผลการประเมินได้ตามระเบียบการประเมิน</p> <p>ทางหลักสูตร ภาควิชา คณะฯ และมหาวิทยาลัยมีการสนับสนุนในหลายช่องทาง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การสนับสนุนทุนวิจัย</li> <li>- การสนับสนุนงบประมาณในการนำเสนอผลงานวิชาการ ทั้งในและต่างประเทศ</li> <li>- การสนับสนุนงบประมาณด้านการอบรมสัมมนาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน</li> <li>- การอบรมด้านการพัฒนาการเรียนการสอนผ่านโครงการของมหาวิทยาลัย</li> <li>- การอบรมให้ความรู้ในการก้าวสู่ตำแหน่งวิชาการ</li> </ul> <p>วางแผนการจัดสรรอัตราอาจารย์ ทดแทนตำแหน่งที่ว่างของอาจารย์ที่จะเกษียณในปี 2563 จำนวน 1 ท่าน และ ปี 2565 อีก 2 ท่าน และอาจารย์ที่เสียชีวิต มีการวางแผนระยะสั้น ระยะยาว อย่างไรก็ตามก็ขึ้นกับนโยบายของทางคณะ เรื่องอัตรากำลังด้วย</p>	<p>- ระบบ TOR : <a href="https://tor.psu.ac.th/">https://tor.psu.ac.th/</a></p> <p>- ประกาศทุนวิจัย</p> <p>- ระเบียบการสนับสนุนการนำเสนอผลงานทางวิชาการ</p>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b> แผนอัตรากำลังของบุคลากรทั้งระยะสั้น/ระยะยาว เพื่อจัดทำคำขอกำหนดตำแหน่งเพิ่ม รวมถึงกำหนดการสิ้นสุดการจ้างและเกษียณอายุงาน เพื่อตอบโจทย์ความจำเป็นของหลักสูตร</p>	
<p><b>การดำเนินการ</b></p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
มีแผนอัตรากำลังของบุคลากร และมีการกระจายภาระงานงานอาจารย์ที่จะเกษียณปี 2563 แล้ว	
<b>6.2 Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service</b>	
<p>ภาควิชามีการตรวจสอบ Staff-to-student ratio และ workload อย่างสม่ำเสมอ เพื่อกระจายภาระงานและจัดสรรตำแหน่งอาจารย์ให้ตรงกับความต้องการ อย่างไรก็ตาม การพิจารณา Staff-to-student ratio และ workload ตามเกณฑ์ AUN-QA แตกต่างจากระบบเดิม ดังนั้นข้อมูลดังกล่าวจึงแสดงเฉพาะปีการศึกษา 2558 – 2560</p> <p>ในการรับอาจารย์เข้าสู่ภาควิชาและหลักสูตรนั้น จะดำเนินการสอบภาษาณ โดยประธานการสอบสัมภาษณ์จะทำการชี้แจงภาระงาน เงินเดือนเริ่มต้น เกณฑ์การขึ้นเงินเดือน สวัสดิการ และเกณฑ์การเลิกจ้างทุกครั้ง เพื่อให้ผู้สมัครรับทราบข้อมูลก่อนตัดสินใจเข้ารับตำแหน่ง</p> <p>แนวทางการปรับปรุงเพื่อคุณภาพการศึกษาที่ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับภาระงานสอนของอาจารย์ ทางหลักสูตรและภาควิชา มีการประชุมหารือ เพื่อกระจายภาระงานสอน รวมถึงการบรรจุอาจารย์เพิ่มเติมเพื่อลดภาระงานสอน และเพิ่มคุณภาพในการเรียนรู้โดยพิจารณาจากข้อมูล FTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตาราง FTE</li> <li>- ตาราง Staff-to-student ratio</li> </ul>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>การวิเคราะห์สัดส่วนอาจารย์และนักศึกษาสะท้อนข้อมูลภาระงานของคณาจารย์ในหลักสูตรที่แท้จริง เพื่อปรับปรุงคุณภาพการศึกษา การวิจัย และการให้บริการ</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ยังไม่ได้ดำเนินการวิเคราะห์เพิ่มเติมจากตาราง FTE</p>	
<b>6.3 Recruitment and selection criteria including ethics and academic freedom for appointment, deployment and promotion are determined and communicated</b>	
<p>การพิจารณาการรับอาจารย์เข้าทำงานดำเนินการโดยการพิจารณาความจำเป็นด้านภาระงานผ่านที่ประชุมผู้บริหารและที่ประชุมภาควิชา เพื่อให้เกิดความเห็นพ้องในการกำหนดตำแหน่งการจ้างอาจารย์ จากนั้นจึงประกาศคุณสมบัติอาจารย์ที่ต้องการผ่านการเจ้าหน้าที่ของคณะ เมื่อมีผู้สมัครที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ ภาควิชาฯ โดยที่ประชุมภาควิชาจะเลือกคณะกรรมการสัมภาษณ์และตรวจสอบคุณสมบัติ โดยเป็นอาจารย์ในภาควิชาฯ และผู้บริหารระดับคณะ เพื่อให้เกิดความโปร่งใสในการพิจารณา การประเมินผลการสัมภาษณ์ใช้ระบบ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บันทึกการประชุมผู้บริหารภาควิชา</li> <li>- บันทึกการประชุมภาควิชา</li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
คะแนนที่มีเกณฑ์การชี้วัดในแต่ละด้านที่ชัดเจน ในการตัดสินผลการสอบ	
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>ควรมีการประเมินหลักเกณฑ์และวิธีการที่ใช้ในการสรรหาอาจารย์ว่าสามารถรับอาจารย์ได้มีประสิทธิภาพหรือไม่ ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ และจะมีวิธีการอย่างไรที่จะดึงดูดให้ผู้ที่มีความสามารถในด้านการสอนและการวิจัยเข้ามาเป็นอาจารย์ในหลักสูตร</p> <p>หลักเกณฑ์ด้าน Ethics และ Academic freedom</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ยังไม่ได้ดำเนินการเพิ่มเติม</p>	
<b>6.4 Competences of academic staff are identified and evaluated</b>	
<p>เช่นเดียวกับการประเมินข้อตกลงภาระการทำงาน อาจารย์ทุกท่านต้องมีการทำข้อตกลงด้าน Competences ซึ่งระดับสมรรถนะและความคาดหวังที่ชัดเจน โดยระดับสมรรถนะและความคาดหวังมีความแตกต่างกันตามอายุการทำงาน และภาระงานงานที่เกี่ยวข้อง การประเมินผล Competences เป็นการหารือร่วมกันระหว่างคณะผู้บริหาร ภาควิชาฯ กับอาจารย์ผู้สอนเป็นรายบุคคล โดยดำเนินการร่วมกับการประเมิน TOR</p> <p>ทั้งนี้ผู้รับการประเมินสามารถอุทธรณ์ผลการประเมินได้ตามระเบียบการประเมิน</p>	<p>- ระบบ Competences : <a href="https://competency.psu.ac.th">https://competency.psu.ac.th</a></p>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>การประเมินสมรรถนะทางการสอนและการวิจัยในระบบ competency online แต่ยังไม่เห็นการประเมินผลในภาพรวมว่า อาจารย์ในหลักสูตรมีสมรรถนะทางด้านการสอนหรือวิจัยในระดับใดและจะต้องพัฒนาในเรื่องใด</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ยังไม่ได้ดำเนินการเพิ่มเติม</p>	
<b>6.5 Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfil them</b>	
<p>การพัฒนาตนเองและการอบรมสามารถดำเนินการผ่านระบบ TOR โดยใช้การหารือร่วมกันระหว่างคณะผู้บริหาร ภาควิชาฯ กับอาจารย์ผู้สอน เป็นรายบุคคล</p> <p>การพัฒนาตนเองและการอบรมมีการสนับสนุนใน 3 ระดับ คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การอบรมสัมมนาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน โดยภาควิชาจัดสรรเงินสนับสนุน คนละ 10,000 บาท</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบ TOR: <a href="https://tor.psu.ac.th/">https://tor.psu.ac.th/</a></li> <li>- ประกาศสนับสนุนการอบรมสัมมนาและการประชุมวิชาการ (ภาคผนวก จ)</li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเข้าร่วมประชุมวิชาการระดับประเทศปีละ 1 ครั้ง โดยภาควิชาและคณะเป็นผู้สนับสนุน</li> <li>- การเข้าร่วมประชุมวิชาการระดับนานาชาติปีละ 1 ครั้ง โดยภาควิชา คณะ และมหาวิทยาลัย เป็นผู้สนับสนุน</li> </ul>	
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>การพิจารณาความต้องการในการพัฒนาตนเองของบุคลากรสายวิชาการหรือการสำรวจ training need ของอาจารย์อย่างเป็นระบบ ยังไม่พบว่ามีกรนาข้อมูลการสำรวจความต้องการมาใช้จัดกิจกรรมพัฒนาอย่างเป็นรูปธรรม ดังนั้นถึงแม้มีการจัดกิจกรรมพัฒนาอาจารย์ แต่บอกไม่ได้ว่าตรงกับ need หรือไม่</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ยังไม่ได้ดำเนินการเพิ่มเติม</p>	
<b>6.6 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service</b>	
<p>Performance management ด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการ ดำเนินการผ่านระบบประเมิน TOR ซึ่งให้คุณ-โทษในลักษณะการขึ้นเงินเดือน อย่างไรก็ตามภาควิชาฯมีแนวปฏิบัติในการชื่นชมและการยกย่องผู้ที่มี Performance โดดเด่นในด้านต่างๆ ผ่านการประชุมภาควิชาฯ เพื่อสนับสนุนให้เกิดเป็นตัวอย่างในการพัฒนาของบุคลากรท่านอื่น</p> <p>นอกจากนี้ภาควิชาฯยังมีการสนับสนุนเงินรางวัลในการตีพิมพ์ผลงานวิจัยระดับ ISI โดยให้เงินรางวัลเพิ่มจากรางวัลที่ได้จากคณะฯ และมหาวิทยาลัย (ร้อยละ 50 ของรางวัลจากคณะฯ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบ TOR: <a href="https://tor.psu.ac.th/">https://tor.psu.ac.th/</a></li> <li>- ประกาศสนับสนุนเงินรางวัลตีพิมพ์ผลงาน</li> </ul>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>การสนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดแรงจูงใจครอบคลุมทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ การจัดการเรียน การสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ยังไม่ได้ดำเนินการเพิ่มเติม</p>	
<b>6.7 The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement</b>	
<p>ภาควิชาฯ มีการตรวจสอบจำนวนและคุณภาพการตีพิมพ์อย่างสม่ำเสมอตามตาราง Research activities</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักฐานการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ (ภาคผนวก ข)</li> </ul>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>การกำกับดูแล ผลงานวิจัยของคณาจารย์ย้อนหลัง 3-5 ปี และแนวทางการปรับปรุงเพื่อการพัฒนา</p>	



ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
การดำเนินการ ยังไม่ได้ดำเนินการแนวทางการปรับปรุงเพื่อการพัฒนา	

**Full-Time Equivalent (FTE) สำหรับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา**

Category	M	F	Total		% of Ph.D.s
			Headcounts	FTEs	
Professors	1	-	1	0.49	100.00
Associate/ Assistant Professors	12	-	12	7.52	83.33
Full-time Lecturers	1	2	3	2.12	100.00
Part-time Lecturers	-	-	-	-	-
Visiting Professors/ Lecturers	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>10.13</b>	<b>87.50</b>
<b>BU (Burapha U.)</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>21</b>	<b>8.35</b>	<b>95.23</b>
<b>UP (U. Phayao)</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>64.28</b>

หมายเหตุ :: การคำนวณ FTE ของอาจารย์ยึดวิธีการคำนวณตามคู่มือ AUN QA Version 3 หน้า 30 วิธีที่ 1 โดยกำหนด 1 FTE เท่ากับการทำงาน 35 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

**Staff-to-student Ratio สำหรับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา**

Academic Year	Total FTEs of Academic staff	Total FTEs of students	Staff-to-student Ratio
2558	12.96	299.22	1 : 15.75
2559	12.95	285.66	1 : 16.80
2560	9.66	222.97	1 : 11.73
<b>2561</b>	<b>10.13</b>	<b>245.36</b>	<b>1 : 12.06</b>
<b>BU (Burapha U.)</b>	<b>8.35</b>	<b>209.56</b>	<b>1 : 25.09</b>
<b>UP (U. Phayao)</b>	<b>12.00</b>	<b>180.00</b>	<b>1 : 26.53</b>

## Research Activities

Academic Year	Types of Publication			Total	No. of Publications Per Academic Staff	
	In-house/ Institutional	National	Regional			International
2558	-	17	-	21	38	2.11 :1 (38/18)
2559	-	14	-	13	27	1.69 :1 (27/16)
2560	-	10	-	16	26	1.53 : 1 (26/17)
2561	-	15	-	20	35	2.18 : 1 (35/16)
BU (Burapha U.)	-	4	-	3	7	1.40 : 1 (7/5)
UP (U. Phayao)	-	2	-	5	7	0.5 :1 (7/14)

## 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.

#### Self-Assessment Results

Criteria	Score		
	2559	2560	2561
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]	4	2	2
7.2 Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [2]	4	2	2
7.3 Competences of support staff are identified and evaluated [3]	4	3	3
7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them [4]	4	3	3
7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [5]	4	3	3
<b>Overall opinion</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 7

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p><b>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</b></p>	
<p>บุคลากรสายสนับสนุนทุกท่านต้องทำข้อตกลงภาระงาน (TOR) ด้านการศึกษาการวิจัยและการบริการวิชาการ นอกจากนี้ระบบดังกล่าว ยังรวมถึงการทำแผนพัฒนาตนเองทั้งระยะสั้นและระยะยาวด้านตำแหน่งงาน (เช่น เชี่ยวชาญ ชำนาญการ ชำนาญงานพิเศษ) ด้านการศึกษาและการวิจัยข้อตกลงภาระงานดังกล่าวเป็นข้อตกลงระหว่างคณะผู้บริหาร ภาควิชา กับบุคลากรซึ่งใช้การทำข้อตกลงผ่านระบบ TOR และการหารือร่วมกันระหว่างคณะผู้บริหารภาควิชา กับบุคลากรสายสนับสนุน เป็นรายบุคคลตามรอบการประเมินโดยปัจจุบันมีรอบการประเมินปีละ 2 ครั้ง</p> <p>โดยผลการประเมินใช้ในการให้คุณและโทษด้านการขึ้นเงินเดือนการต่อสัญญาและการเลิกจ้างซึ่งนี้ผู้รับการประเมินสามารถอุทธรณ์ผลการประเมินได้ตามระเบียบการประเมิน</p>	<p>- ระบบ TOR: <a href="https://tor.psu.ac.th/">https://tor.psu.ac.th/</a></p>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>การจัดทำแผนอัตรากำลังทั้งระยะสั้นและระยะยาวสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนของหลักสูตร เพื่อให้มั่นใจว่า การดำเนินงานของหลักสูตรสามารถเป็นตามพันธกิจทั้งการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการและมีการประเมินระบบที่ดำเนินการอยู่เพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง</p> <p>การวางแผนการเติบโตในตำแหน่งงานความมั่นคง ในสายงานอาชีพของบุคลากรสายสนับสนุน</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ยังไม่ได้ดำเนินการจัดทำแผนอัตรากำลังทั้งระยะสั้นและระยะยาว</p>	
<p><b>7.2 Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion are determined and communicated</b></p>	
<p>การพิจารณาการรับบุคลากรสายสนับสนุนเข้าทำงานดำเนินการ โดยการพิจารณาความจำเป็นด้านภาระงานผ่านที่ประชุมผู้บริหารและที่ประชุมภาควิชาเพื่อให้เกิดความเห็นพ้องในการกำหนดตำแหน่งการจ้างบุคลากรสายสนับสนุนจากนั้น จึงประกาศคุณสมบัติบุคลากรสายสนับสนุนที่ต้องการผ่านการเจ้าหน้าที่ของคณะเมื่อมีผู้สมัครที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ ภาควิชาฯ โดยที่ประชุมภาควิชาจะเลือกคณะกรรมการสัมภาษณ์และตรวจสอบคุณสมบัติโดยเป็นอาจารย์ในภาควิชาฯ และผู้บริหารระดับคณะเพื่อให้เกิดความโปร่งใสในการพิจารณาการประเมินผลใช้การสอบข้อเขียนในด้านที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่งงานร่วมกับ</p>	<p>- บันทึกการประชุมผู้บริหาร ภาควิชา - บันทึกการประชุมภาควิชา</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
การสัมภาษณ์โดยใช้ระบบคะแนนที่มีเกณฑ์การชี้วัดในแต่ละด้านที่ชัดเจนในการตัดสินผลการสอบ	
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>การกำหนดเกณฑ์และสื่อสารให้ชัดเจนเกี่ยวกับการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรสายสนับสนุน ที่สอดคล้องกับบริบทของหลักสูตร</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ยังไม่ได้ดำเนินการกำหนดเกณฑ์และสื่อสารให้ชัดเจนเกี่ยวกับการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรสายสนับสนุน</p>	
<b>7.3 Competences of support staff are identified and evaluated</b>	
<p>เช่นเดียวกับการประเมินข้อตกลงภาระการทำงานบุคลากรสายสนับสนุนทุกท่านต้องมีการทำข้อตกลงด้าน Competences ซึ่งระดับสมรรถนะและความคาดหวังที่ชัดเจนโดยระดับสมรรถนะและความคาดหวังมีความแตกต่างกันตามอายุการทำงานและภาระงานงานที่เกี่ยวข้องการประเมินผล Competences การหารือร่วมกันระหว่างคณะผู้บริหารภาควิชา กับบุคลากรสายสนับสนุนเป็นรายบุคคลโดยดำเนินการร่วมกับการประเมิน TOR</p> <p>ทั้งนี้ผู้รับการประเมินสามารถอุทธรณ์ผลการประเมินได้ตามระเบียบการประเมิน</p>	<p>- ระบบ Competences : <a href="https://competency.psu.ac.th">https://competency.psu.ac.th</a></p>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>การกำหนดเกณฑ์และกระบวนการประเมินบุคลากรสายสนับสนุนที่ชัดเจนโดยหลักสูตร</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ยังไม่ได้ดำเนินการกำหนดเกณฑ์และกระบวนการประเมินบุคลากรสายสนับสนุนเพิ่มเติม</p>	
<b>7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them</b>	
<p>การพัฒนาตนเองและการอบรมสามารถดำเนินการผ่านระบบ TOR โดยใช้การหารือร่วมกันระหว่างคณะผู้บริหารภาควิชา กับบุคลากรสายสนับสนุนเป็นรายบุคคลโดยมีการสนับสนุนด้านการอบรมสัมมนาที่เกี่ยวข้องกับการทำงานซึ่งภาควิชาจัดสรรเงินสนับสนุนคนละ 10,000 บาท</p>	<p>- ระบบ TOR: <a href="https://tor.psu.ac.th/">https://tor.psu.ac.th/</a></p> <p>- ประกาศสนับสนุนการอบรมสัมมนาและการประชุมวิชาการ (ภาคผนวก จ)</p>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>การพิจารณาความต้องการและความจำเป็นในการพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุน</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ยังไม่ได้ดำเนินการเพิ่มเติม</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service	
<p>Performance management ด้านการศึกษาการวิจัยและการบริการดำเนินการผ่านระบบประเมิน TOR ซึ่งให้คุณ-โทษในลักษณะเงินเดือนอย่างไรก็ตามภาควิชาฯมีแนวปฏิบัติในการชื่นชมและการยกย่องผู้ที่มี Performance โดดเด่นในด้านต่างๆผ่านการประชุมภาควิชาฯ เพื่อสนับสนุนให้เกิดเป็นตัวอย่างในการพัฒนาของบุคลากรท่านอื่น</p>	<p>- ระบบ TOR: tor.psu.ac.th</p>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>การส่งเสริมให้เกิดแรงจูงใจในการทำงานเพื่อสนับสนุนพันธกิจ ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ การจัดการ เรียนการสอน การวิจัย และการบริการ วิชาการ</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ยังไม่ได้ดำเนินการเพิ่มเติม</p>	

## Number of Support staff

Support Staff	Highest Educational Attainment				Total
	High School	Bachelor's	Master's	Doctoral	
Library Personnel *	-	-	-	-	-
Laboratory Personnel	1	4	-	-	5
IT Personnel **	-	6	4	-	10
Administrative Personnel	-	-	1	-	1
Student Services Personnel (enumerate the services)	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>16</b>

หมายเหตุ \* ใช้บุคลากรส่วนกลางของมหาวิทยาลัย

\*\* ใช้บุคลากรส่วนกลางของคณะ

## AUN 8

### Student Quality and Support

#### Criterion 8

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

#### Self-Assessment Results

Criteria	Score		
	2559	2560	2561
8.1 The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date [1]	4	3	3
8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated [2]	4	3	3
8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload [3]	3	4	4
8.4 Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve learning and employability [4]	4	4	4
8.5 The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being [5]	4	4	4
<b>Overall opinion</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>



ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 8

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>8.1 The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date</p> <p>8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated</p>	
<p>หลักสูตรฯมีแผนการรับนักศึกษาจำนวน 60 คนในแต่ละปีการศึกษาการสอบคัดเลือกนักศึกษาชั้นที่ 1 มีหลายโครงการทั้งการสอบคัดเลือกแบบส่วนกลาง (Admission) และการสอบเฉพาะของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ซึ่งบางโครงการเป็นการสอบคัดเลือกแบบเจาะจงสาขาและบางโครงการไม่มีการเจาะจงสาขาที่เรียนดังนั้นนักศึกษาที่เข้าสู่ภาควิชาจึงมี 2 ประเภทคือประเภทเจาะจงสาขาวิชาตั้งแต่แรกเข้าและประเภทจัดสรรสาขาวิชาในภายหลัง</p> <p>ขั้นตอนการรับนักศึกษาในชั้นปีที่ 1 ทุกช่องทางมีรายละเอียดดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ภาควิชาวิศวกรรมโยธามีการพิจารณากำหนดสัดส่วนจำนวนการรับนักศึกษาที่จะเข้าสู่ภาควิชาฯ โดยพิจารณาจากสถิติผลประเมินการศึกษาของนักศึกษาที่เข้าสู่ภาควิชาในแต่ละประเภท</li> <li>2. ฝ่ายวิชาการประชุมกำหนดเกณฑ์การรับนักศึกษาเช่นเกรดและคะแนนสอบในบางรายวิชาจากการประเมินผลการรับนักศึกษาในปีที่ผ่านมา</li> <li>3. หน่วยงานเบียนคณะวิศวกรรมศาสตร์จัดทำคุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์สมัครเข้าศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์และจัดส่งใ้งานรับนักศึกษาของมหาวิทยาลัยดำเนินการรับนักศึกษา</li> <li>4. งานรับนักศึกษาฯ จัดทำประกาศโครงการต่างๆไว้หน้าเว็บไซต์งานรับนักศึกษาเพื่อประชาสัมพันธ์ <a href="http://www.entrance.psu.ac.th">www.entrance.psu.ac.th</a> และประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบสัมภาษณ์และส่งข้อมูลมายังคณะฯ เพื่อเตรียมการจัดสอบสัมภาษณ์</li> <li>5. คณะฯจัดสอบสัมภาษณ์และส่งผลผู้ผ่านการสอบสัมภาษณ์ไปยังงานรับนักศึกษา</li> <li>6. งานรับนักศึกษาฯประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาผ่านเว็บไซต์และเปิดระบบการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษายืนยันสิทธิ์ประมวลผลออกรหัสนักศึกษาและส่งข้อมูลรายชื่อนักศึกษาทั้งหมดมายังคณะฯ</li> </ol>	<p>- <a href="http://www.entrance.psu.ac.th">www.entrance.psu.ac.th</a></p> <p>- <a href="http://unicorn.eng.psu.ac.th/studentV2/">http://unicorn.eng.psu.ac.th/studentV2/</a></p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>การจัดสรรสาขาวิชากรณีให้นักศึกษาที่ไม่ได้กำหนดสาขาขณะสอบคัดเลือกดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. นักศึกษาที่มีผลการเรียนผ่านอย่าง 24 หน่วยกิตเมื่อจบปี 1 จึงจะสามารถเข้าระบบจัดสรรสาขาวิชาได้โดยดำเนินการผ่านระบบ <a href="http://unicorn.eng.psu.ac.th/studentv2/">http://unicorn.eng.psu.ac.th/studentv2/</a></li> <li>2. นักศึกษาเลือกสาขาวิชาในระบบอย่างน้อย 7 อันดับ (จาก 12 สาขาวิชา)</li> <li>3. ระบบประมวลผลและแจ้งผลให้ทราบภายใน 1 สัปดาห์หลังจากปิดระบบ</li> </ol>	
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>ควรมีการวิเคราะห์ว่า ควรปรับเปลี่ยนนโยบายและคุณสมบัติของผู้สมัครเข้าศึกษาอย่างไร เพื่อทำให้เกิดผลดี เช่น จำนวนผู้สมัครมากขึ้น สามารถรับนักศึกษาที่มีคุณภาพมากขึ้น กระบวนการมีประสิทธิภาพมากขึ้น เป็นต้น</p> <p>การแสดงผลประเมินแนวทางและเกณฑ์ในการรับนักศึกษาว่าเหมาะสมดีแล้ว หรือควรปรับปรุง</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ยังไม่ได้ดำเนินการเพิ่มเติม</p>	
<p><b>8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload</b></p>	
<p>ภาควิชาฯ มีการจัดสรรอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งทำหน้าที่ในการให้คำปรึกษาด้านการเรียนและการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยซึ่งผลการเรียนของนักศึกษาจะแจ้งสู่อาจารย์ที่ปรึกษาผ่านระบบสารสนเทศนักศึกษา (SIS) หากนักศึกษามีผลการเรียนผิดปกติหรือมีเกรดเฉลี่ยต่ำกว่า 2.00 ระบบฯ จะทำการล๊อคการลงทะเบียนซึ่งนักศึกษาต้องเข้าพบอาจารย์เพื่อรับคำแนะนำหรือร่วมพูดคุยถึงปัญหาที่เกิดขึ้นอาจารย์จึงทำการปลดล๊อคการลงทะเบียนให้ทั้งนี้อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถติดตามผลการศึกษาและกิจกรรมต่างๆที่นักศึกษาเข้าร่วมหากพบความผิดปกติอาจารย์ที่ปรึกษาสามารถติดต่อนักศึกษาเพื่อให้ชี้แจงได้เช่นกัน</p> <p>ในกรณีที่ปัญหาพิเศษอาจารย์ที่ปรึกษาสามารถนำปัญหาดังกล่าวเข้าสู่ที่ประชุมภาควิชาเพื่อแก้ปัญหาในระดับภาควิชาได้เช่นกัน</p> <p>นอกจากนี้ในแต่ละภาคการศึกษาฝ่ายวิชาการของภาควิชาจะตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาที่มีผลการเรียนต่ำกว่า 2.00 เข้าสู่ที่ประชุมภาควิชาเพื่อหาหรือถึงปัญหาที่เกิดขึ้นและแนวทางในการแก้ไข</p>	<p>- ระบบสารสนเทศนักศึกษา (SIS) : <a href="https://sis.psu.ac.th/">https://sis.psu.ac.th/</a></p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</p> <p>ควรอธิบายรายละเอียดเพิ่มเติม</p> <p>การดำเนินการ</p> <p>ได้ดำเนินการตามความแนะนำ</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>ในปีการศึกษา 2561 นี้ ภาควิชาฯ มีการจัดกิจกรรม และส่งเสริมการเข้าร่วมกิจกรรมน้อยมาก เพราะมีการปรับเปลี่ยนองค์กร ตั้งเจ้าหน้าที่ของภาควิชาไปส่วนกลาง ทำให้ไม่สามารถจัดกิจกรรมได้ตามแผนเพราะไม่มีเจ้าหน้าที่มารองรับกิจกรรมต่างๆ ของภาควิชา</p>	
<p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</p> <p>-</p> <p>การดำเนินการ</p> <p>-</p>	
<p>8.5 The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being</p>	
<p>ภาควิชาฯ มีกระบวนการในการสำรวจความพึงพอใจในด้านกายภาพสังคมและสภาพแวดล้อมจากนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาซึ่งผลประเมินดังกล่าวจะถูกรวบรวมเข้าสู่การหารือในที่ประชุมผู้บริหารภาควิชาฯและที่ประชุมภาควิชาฯ นอกจากนี้ในกรณีที่นักศึกษามีปัญหาในด้านต่างๆ สามารถยื่นคำร้องต่อภาควิชาฯ ให้ดำเนินการแก้ปัญหาได้ซึ่งผู้บริหารภาควิชาฯ จะพิจารณาคำร้องและดำเนินการแก้ไขปัญหาดตามความเหมาะสมต่อไป</p> <p>การจัดสิ่งแวดล้อมเพื่อส่งเสริมการศึกษาและการทำวิจัยได้แก่ การจัดห้องทำงาน ระบบสาธารณูปโภค เช่น โต๊ะเก้าอี้ ล็อกเกอร์ ห้องทำงานนักศึกษา</p> <p>อาจารย์ในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา นั้น มีความเป็นกันเอง ดูแลนักศึกษาเปรียบเสมือนคนในครอบครัวเดียว ให้คำปรึกษาต่อนักศึกษาอย่างต่อเนื่องทุกด้าน เช่น นักศึกษาประสบอุบัติเหตุ นักศึกษามีปัญหาเรื่องสุขภาพจิต นักศึกษามีปัญหาครอบครัว รวมถึงมีปัญหาด้านการศึกษา ทั้งในเวลาราชการและนอกเวลาราชการ</p>	<p>- แบบสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษา (ภาคผนวก ค-5)</p>
<p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</p> <p>-</p> <p>การดำเนินการ</p> <p>-</p>	

## Intake of Second-Year Students

Academic Year	Applicants		
	No. Applied	No. Offered	No. Admitted/Enrolled
2555	N/A	60	61
2556	N/A	60	62
2557	N/A	60	62
2558	N/A	60	60
2559	N/A	60	62
2560	N/A	60	60
2561	N/A	60	60

ข้อมูล ณ วันที่ 26 มิถุนายน 2562

## Total Number of Students

Academic Year	students					Total
	1st Year	2nd Year	3rd Year	4th Year	>4th Year	
2557	62	60	59	61	17	259
2558	60	59	59	59	9	246
2559	60	60	57	58	9	244
2560	61	58	60	57	8	244
2561	3	61	59	58	12	193

ข้อมูล ณ วันที่ 26 มิถุนายน 2562

## AUN 9

### Facilities and Infrastructure

#### Criterion 9

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

#### Self-Assessment Results

Criteria	Score		
	2559	2560	2561
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]	4	2	2
9.2 The library and its resources are adequate and updated to support education and research [3,4]	4	2	2
9.3 The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research [1,2]	3	2	2
9.4 The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research [1,5,6]	3	3	3
9.5 The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented [7]	4	3	3
<b>Overall opinion</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</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>ฝ่ายคอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมศาสตร์ มีหน้าที่รับผิดชอบดูแลความพร้อมของอุปกรณ์โสตฯ คอมพิวเตอร์และเครือข่ายภายในห้องบรรยาย กลางและพื้นที่ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์และดูแลห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กลางของคณะวิศวกรรมศาสตร์</p> <p>ในส่วนของห้องบรรยายกลางและระบบเครือข่ายภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีการดูแลโดยเจ้าหน้าที่โสตฯ มีการรับแจ้งซ่อมผ่านระบบออนไลน์ด้วยเทคโนโลยี QA-code เพื่อความรวดเร็วในการบริการ</p> <p>มีการสำรวจความพึงพอใจในภาพรวมของฝ่ายคอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมศาสตร์ประจำปี</p> <p>มีคณะกรรมการพัฒนาระบบสารสนเทศและโครงข่าย คณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งมีตัวแทนจากทุกภาควิชามาร่วมดูแลบริหารงาน กำหนดทิศทาง และให้คำแนะนำในการปรับปรุงระบบและอุปกรณ์ให้ทันสมัยรองรับการใช้งานด้านการเรียนการสอน การวิจัยและบริการวิชาการของสาขาวิชาต่าง ๆ รวมทั้งการพิจารณาผลการประเมินความพึงพอใจในการให้บริการของฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ เพื่อปรับปรุงการบริการให้ดีขึ้น</p> <p>หน่วยอาคารสถานที่ มีหน้าที่ดูแลความเรียบร้อยและความพร้อมของห้องเรียน ห้องประชุม ยานพาหนะ และระบบสาธารณูปการภายในคณะ</p> <p>ในส่วนของห้องเรียนและห้องประชุมจะมีพนักงานทำความสะอาดทำหน้าที่ตรวจความเรียบร้อยเบื้องต้นตามแบบฟอร์มที่กำหนดให้ ส่งให้เจ้าหน้าที่ธุรการ เมื่อพบว่า มีอุปกรณ์ชำรุดเจ้าหน้าที่ธุรการจะแจ้งซ่อมผ่านระบบออนไลน์ แจ้งไปยังหมวดซ่อม เพื่อดำเนินการซ่อม เมื่อซ่อมแล้วเสร็จ ผู้ที่แจ้งซ่อมจะทำการประเมินความพึงพอใจงานซ่อม นั้น ๆ ในระบบออนไลน์ ส่งให้หัวหน้าหน่วยงาน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ <a href="https://infor.eng.psu.ac.th/repairComputer/">https://infor.eng.psu.ac.th/repairComputer/</a></li> <li>- เอกสารวาระการประชุมติดตามงานซ่อมบำรุงและดูแลระบบสารสนเทศและโครงข่ายคณะวิศวกรรมศาสตร์ <a href="http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_9_1_ECS_extra.pdf">http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_9_1_ECS_extra.pdf</a></li> <li>- ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาระบบสารสนเทศและโครงข่าย คณะวิศวกรรมศาสตร์ <a href="http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_9_1_ECS_extra2.pdf">http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_9_1_ECS_extra2.pdf</a></li> <li>- ผลสำรวจความพึงพอใจในภาพรวมของฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ <a href="http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_9_1_ECS_extra3.pdf">http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_9_1_ECS_extra3.pdf</a></li> <li>- ระบบออนไลน์การซ่อมสาธารณูปการ <a href="https://infor.eng.psu.ac.th/notice_repair/">https://infor.eng.psu.ac.th/notice_repair/</a></li> <li>- การจองห้องเรียนนอกตารางเรียน <a href="https://phoenix.eng.psu.ac.th/otroom/">https://phoenix.eng.psu.ac.th/otroom/</a></li> <li>- ระบบบริหารห้องประชุม <a href="http://phoenix.eng.psu.ac.th/room/">http://phoenix.eng.psu.ac.th/room/</a></li> <li>- ระบบบริการยานพาหนะ <a href="https://phoenix.eng.psu.ac.th/car/">https://phoenix.eng.psu.ac.th/car/</a></li> <li>- ผลประเมินความพึงพอใจในการซ่อมสาธารณูปการ</li> <li>- ผลสำรวจความพึงพอใจในภาพรวมของหน่วยอาคารสถานที่</li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ในการขอใช้ห้องเรียนนอกตารางเรียนและห้องประชุม ผู้ขอใช้ต้องจองห้องผ่านระบบออนไลน์ล่วงหน้า โดยทางหน่วยอาคารสถานที่ฯ จะตรวจสอบสถานะห้องและแจ้งกลับไปยังผู้ขอใช้ทางออนไลน์ ทำให้ไม่เกิดความซ้ำซ้อนในการใช้ห้อง</p> <p>ในส่วนของยานพาหนะ สำหรับให้บริการอาจารย์ บุคลากรและนักศึกษา โดยผู้ขอใช้จะต้องจองผ่านระบบออนไลน์เช่นเดียวกัน</p> <p>มีการนำผลการประเมินมาประชุมเพื่อปรับปรุงและจัดท้าวิสิตและครุภัณฑ์ให้เป็นที่น่าสนใจแก่ผู้ใช้งาน</p> <p>มีการสำรวจความพึงพอใจในภาพรวมการทำงานของหน่วยอาคารสถานที่ฯ</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>การประเมินความพึงพอใจควรทำในนักศึกษาและอาจารย์ การประเมินในอนาคตต้องครอบคลุมประเด็นสำคัญ คือ ความเพียงพอพร้อมใช้ และทันสมัย</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ไม่ได้ดำเนินการเพิ่มเติม</p>	
9.2 The library and its resources are adequate and updated to support education and research	
- ไม่มีข้อมูลจากห้องสมุดกลาง	-
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>การสำรวจความเพียงพอและทันสมัย และแนวทางการปรับปรุง</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ดำเนินการสำรวจความพึงพอใจ</p>	<p><a href="http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/61_61/AUN_QA/Survey_2561.pdf">http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/61_61/AUN_QA/Survey_2561.pdf</a></p>
9.3 The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research	
- ไม่มีข้อมูล	-
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>การสำรวจความเพียงพอและทันสมัย และแนวทางการปรับปรุง</p>	
<b>การดำเนินการ</b>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
ไม่ได้ดำเนินการเพิ่มเติม	
9.4 The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research	
<p>ฝ่ายคอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมศาสตร์ มีหน้าที่รับผิดชอบดูแลความพร้อมของอุปกรณ์โสตฯ คอมพิวเตอร์และเครือข่ายภายในห้องบรรยาย กลางและพื้นที่ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ และดูแลห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กลางของคณะวิศวกรรมศาสตร์</p> <p>ระบบเครือข่ายแบบสายของคณะวิศวกรรมศาสตร์มีความครอบคลุมทุกพื้นที่ใช้งานในแต่ละสาขาผ่านการกระจายสัญญาณด้วยสายใยแก้วนำแสงเพื่อความรวดเร็ว อีกทั้งระบบมีการออกแบบมาเพื่อรองรับการเพิ่มขยายในอนาคต</p> <p>ระบบเครือข่ายแบบไร้สายมีความครอบคลุมในทุกพื้นที่ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ (ยกเว้นอาคารวิจัยฯ ชั้น 4-7 ซึ่งกำลังอยู่ระหว่างดำเนินการหางบประมาณเพื่อรองรับการบริการ) จำนวน AP ทั้งคณะวิศวกรรมศาสตร์มีทั้งสิ้น 100 จุด รวมทั้งบริการบริเวณสโมสรนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อเป็นการส่งเสริมการทำกิจกรรมของนักศึกษาอีกด้วย</p> <p>มีการสำรวจความพึงพอใจในภาพรวมของฝ่ายคอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมศาสตร์ประจำปี</p> <p>มีคณะกรรมการพัฒนาระบบสารสนเทศและโครงข่าย คณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งมีตัวแทนจากทุกภาควิชามาร่วมดูแลบริหารงาน กำหนดทิศทาง และให้คำแนะนำในการปรับปรุงระบบและอุปกรณ์ให้ทันสมัยรองรับการใช้งานด้านการเรียนการสอน การวิจัยและบริการวิชาการของสาขาวิชาต่าง ๆ รวมทั้งการพิจารณาผลการประเมินความพึงพอใจในการให้บริการของฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ เพื่อปรับปรุงการบริการให้ดีขึ้น</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลความครอบคลุมพื้นที่ของระบบเครือข่ายไร้สายคณะวิศวกรรมศาสตร์ (ตัวอย่างเอกสารวาระการประชุม คณะกรรมการพัฒนาระบบสารสนเทศและโครงข่าย คณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อติดตามการให้บริการระบบเครือข่ายไร้สายภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์)</li> <li><a href="http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_9_4_ECS_extra.pdf">http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_9_4_ECS_extra.pdf</a></li> <li>- ผลสำรวจความพึงพอใจในภาพรวมของฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ</li> </ul>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>การประเมินความพอเพียงของระบบสารสนเทศและแนวทางการปรับปรุง</p>	



ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ยังไม่ได้ดำเนินการ ทางหลักสูตรได้แจ้งผลประเมินไปยังกรรมการประจำคณะฯ เรียบร้อยแล้ว ในปีการศึกษาหน้าจะมีการประเมินอย่างเป็นระบบ</p>	
<p>9.5 The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented</p>	
<p>การบริหารห้องปฏิบัติการและเครื่องมือภายในห้องปฏิบัติการอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของภาควิชาฯ โดยภาควิชาฯ มีการตรวจสอบความพึงพอใจและเสียงสะท้อนจากผลประเมินรายวิชานอกจากนั้นยังมีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาในด้านดังกล่าวเป็นประจำทุกปี ผลการสำรวจดังกล่าวเป็นข้อมูลซึ่งนำไปพิจารณาในที่ประชุมผู้บริหารภาควิชาฯ และที่ประชุมภาควิชาฯ เพื่อจัดสรรงบประมาณด้านครุภัณฑ์และการปรับปรุงห้องปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง โดยภาควิชาฯ มีการวางแผนด้านครุภัณฑ์จากงบประมาณใน 2 ส่วนคือ เงินรายได้ภาควิชาฯ และเงินงบประมาณแผ่นดิน อย่างไรก็ตามภายใต้ข้อจำกัดด้านงบประมาณ ภาควิชาฯ จึงไม่สามารถปรับปรุงห้องปฏิบัติการและเครื่องมือได้ตามความต้องการทั้งหมด แต่มีแนวโน้มด้านความพึงพอใจที่ดีขึ้น</p> <p>การบริหารด้านสิ่งอำนวยความสะดวกห้องสมุด ระบบ IT และ มาตรฐานสุขอนามัยและความปลอดภัย เป็นการบริหารโดยส่วนกลางระดับคณะ ซึ่งภาควิชาฯ และหลักสูตรไม่มีส่วนในการบริหารสิ่งอำนวยความสะดวกดังกล่าวโดยตรง อย่างไรก็ตามภาควิชาฯ มีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาในด้านดังกล่าวเป็นประจำทุกปี ผลการสำรวจดังกล่าวเป็นข้อมูลที่ภาควิชาฯ สะท้อนให้แก่ คณะและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป โดยภาควิชาฯ ทำหน้าที่เป็นผู้ติดตามผลการดำเนินการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น</p> <p>การดำเนินการดังกล่าวเป็นการสนับสนุนจากส่วนของคณะ โดยคณะได้จัดทำแผนการสนับสนุนจัดทำสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการ ตามมติ ครม. วันที่ 20 พ.ย. 2555 และได้</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลสำรวจความพึงพอใจสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ (ภาคผนวก ค-6)</li> <li>- การจัดสรรงบประมาณด้านครุภัณฑ์จากเงินรายได้</li> <li>- การจัดสรรงบประมาณด้านครุภัณฑ์จากเงินงบประมาณแผ่นดิน</li> <li>- บันทึกการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง</li> <li>- บันทึกการซ่อมบำรุงลิฟต์</li> <li>- บันทึกการทดสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้า</li> <li>- บันทึกการทดสอบระบบดับเพลิงอัตโนมัติ</li> <li>- บันทึกการกระทำผิดกฎจราจร</li> <li>- บันทึกการเข้าออกอาคารในวันหยุดและนอกเวลาราชการ</li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>เริ่มดำเนินการในปี 2558 แผนการดำเนินการดังกล่าว เป็นการจัดให้คนพิการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จาก</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สภาพแวดล้อมอาคารสถานที่ คมนาคมขนส่ง</li> <li>- ผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิต</li> <li>- เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</li> </ul> <p>หน่วยอาคารสถานที่ฯ มีหน้าที่ดูแลสภาพแวดล้อมภายในคณะให้มีสุขอนามัยที่ดีและปลอดภัย โดยมียามรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมงทุกวัน มีกล้องวงจรปิดตามจุดสำคัญ อุปกรณ์ช่วยชีวิตฉุกเฉิน ระบบตรวจจับควันภายในอาคาร ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ สัญญาณเตือนอัคคีภัย ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง ลิฟต์ ทางลาดสำหรับผู้พิการนั่งรถเข็น และห้องน้ำสำหรับผู้พิการ โดยมีการความพร้อมดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ดับเพลิงทุก 6 เดือน</li> <li>- มีการซ่อมบำรุงรักษาลิฟต์ทุกเดือน</li> <li>- มีทดสอบการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทุก ๆ 2 สัปดาห์</li> <li>- มีการทดสอบการทำงานของระบบดับเพลิงอัตโนมัติทุก ๆ 2 สัปดาห์</li> <li>- มีการตรวจสอบกล้องวงจรปิดโดยการสุ่มดูย้อนหลัง</li> <li>- มีบันทึกการกระทำผิดกฎจราจรโดยดูจากกล้องวงจรปิด</li> <li>- มีบันทึกการเข้าออกอาคารในวันหยุดและนอกเวลาราชการ</li> <li>- มีการฝึกอบรมยามรักษาความปลอดภัยประจำปี</li> </ul>	
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>การกำกับติดตามมาตรฐานของด้านต่าง ๆ เพื่อการปรับปรุงพัฒนาที่ต่อเนื่อง</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ไม่ได้ดำเนินการเพิ่มเติม</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.

**Self-Assessment Results**

Criteria	Score		
	2559	2560	2561
10.1 Stakeholders'needs and feedback serve as input to curriculum design and development [1]	4	3	3
10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement [2]	4	3	3
10.3 The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment [3]	4	2	3
10.4 Research output is used to enhance teaching and learning [4]	4	3	3
10.5 Quality of support services and facilities (at the library, laboratory, IT facility and student services)is subjected to evaluation and enhancement [5]	3	3	3
10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement [6]	4	3	3
<b>Overall opinion</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 10

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
10.1 Stakeholders' needs and feedback serve as input to curriculum design and development	
<p>ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ได้มีการขอความเห็นจาก Stakeholders อันได้แก่ มหาวิทยาลัย อาจารย์ผู้สอน ผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการ สมาคมวิชาชีพ ศิษย์ปัจจุบัน ศิษย์เก่า และ ผู้ใช้บัณฑิต</p> <p>Stakeholders' needs and feedback มหาวิทยาลัย</p> <p>: กรอบ ELOs และแนวคิดด้านการศึกษา</p> <p>อาจารย์ผู้สอน ศิษย์ปัจจุบัน</p> <p>: ปัญหาในการจัดการเรียนการสอน พื้นฐานรายวิชาที่ควรเรียนก่อนหลัง</p> <p>ผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการ สมาคมวิชาชีพ</p> <p>: ความครบถ้วนสมบูรณ์ของศาสตร์ตามหลักสูตร</p> <p>ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต</p> <p>: ความรู้ที่จำเป็นสำหรับตลาดแรงงานในปัจจุบัน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในการปรับปรุงหลักสูตร</li> <li>- แบบสำรวจข้อคิดเห็นในการฝึกงานจากผู้ประกอบการ (ภาคผนวก ค-4)</li> <li>- แบบสอบถามความคิดเห็นต่อการได้รับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้านต่างๆ ของหลักสูตร (ภาคผนวก ค-2)</li> </ul>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>การปรับปรุงให้มีการรับข้อมูล ELO จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้ครอบคลุมทุกกลุ่มอย่างเป็นระบบ</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ไม่ได้ดำเนินการเพิ่มเติม</p>	
10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement	
<p>กระบวนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรมีรอบการดำเนินการทุก 5 ปี ตามที่ สกอ. กำหนด โดยกรรมการบริหารหลักสูตรมีการทบทวนผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตรจากข้อวิพากษ์ของ Stakeholders เช่น ผ่านการประชุมหารือร่วมกับอาจารย์ผู้สอน การเก็บข้อมูลจากสถานประกอบการระหว่างการตรวจเยี่ยม นักศึกษาฝึกงาน การเก็บข้อมูลจากศิษย์เก่า</p> <p>ข้อมูลดังกล่าวจะนำเข้าสู่ที่ประชุมกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรในแต่ละรอบ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในการปรับปรุงหลักสูตร</li> <li>- ภาพบรรยากาศในการอบรม CDIO (ภาคผนวก ค-7)</li> </ul>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>การประเมินกระบวนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร ที่มีความจำเพาะของตนเองโดยเพิ่มเติมจากกระบวนการที่มหาวิทยาลัยกำหนด เช่น ต้องค้นหา ELO จากมุมมองของผู้ใช้บัณฑิตและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้ครอบคลุมทุกกลุ่มด้วยวิธีการ</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
ต่าง ๆ เช่น สัมภาษณ์เชิงลึก การอภิปรายกลุ่ม การสำรวจด้วย line application อีเมล การสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ เป็นต้น	
<b>การดำเนินการ</b> กระบวนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรที่มีความจำเพาะของตนเองนั้น ได้เริ่มมีการระดมสมองเพื่อหาอัตลักษณ์และ Core ของหลักสูตร ซึ่งจากได้มา ELO จากมุมมองของผู้ใช้บัณฑิตและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้ครอบคลุมทุกกลุ่มด้วยวิธีการต่าง ๆ อยู่ระหว่างการดำเนินการ	
10.3 The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment	
กระบวนการจัดการเรียนการสอนและการประเมิน นักศึกษามีการทบทวนทุกภาคการศึกษาผ่านระบบ มคอ.3 และผลการประเมินการสอน โดยภาควิชามีการรวบรวมข้อวิพากษ์สำคัญจากระบบ มคอ.3 และการผลประเมินการสอน มาหารือในที่ประชุมภาควิชาฯ เพื่อให้เกิดการแก้ไขและปรับปรุงด้านการเรียน การสอน และการประเมินผล	
<b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การนำผลการประเมินการสอนและผลการเรียนรู้ของนักศึกษามาหารือ เพื่อเสนอแนวทางแก้ไขและปรับปรุง</li> <li>- กระบวนการตรวจสอบที่ใช้ควรพัฒนาให้เน้นการตรวจสอบว่า 1) วัตถุประสงค์การเรียนการสอนของรายวิชาสอดคล้องกับ ELO หรือไม่ 2) วิธีการจัดการเรียนการสอนที่ใช้สอดคล้องกับ ELO หรือไม่ เช่น ELO ที่เน้นทักษะไม่ควรใช้วิธีการบรรยาย 3) การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับ ELO หรือไม่ เช่น ELO ที่เน้นทักษะต่าง ๆ ไม่ควรวัดผลด้วยการสอบข้อเขียนเหล่านี้เป็นประเด็นสำคัญที่ต้องตรวจสอบและควรจะมีรายงานผลด้วยในรายงานการประเมิน</li> </ul> <b>การดำเนินการ</b> ไม่ได้ดำเนินการเพิ่มเติม	
10.4 Research output is used to enhance teaching and learning	
ภาควิชาฯ และคณะฯ สนับสนุนให้นำผลการวิจัยมาพัฒนาสู่การเรียนการสอน โดยมีการสนับสนุนให้มีการจัดทำตำราซึ่งมีการเชื่อมโยงกับผลการวิจัย นอกจากนี้ภาควิชาฯ ยังสนับสนุนให้มี การวิจัยในชั้นเรียน เพื่อแก้ปัญหาด้านการเรียนการสอนหรือการตอกออกของนักศึกษา	
<b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>กลไกในการกำกับหรือตรวจสอบวิธีการจัดการเรียนการสอนว่ามีการบูรณาการการเรียนการสอนด้วยผลงานวิจัยของอาจารย์หรือไม่</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ไม่ได้ดำเนินการเพิ่มเติม</p>	
<p>10.5 Quality of support services and facilities (at the library, laboratory, IT facility and student services) is subjected to evaluation and enhancement</p>	
<p>การบริหารห้องปฏิบัติการและเครื่องมือภายในห้องปฏิบัติการอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของภาควิชา ภาควิชา มีการตรวจสอบความพึงพอใจและเสียงสะท้อนจากผลประเมินรายวิชา นอกจากนี้ยังมีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในด้านดังกล่าวเป็นประจำทุกปี ผลการสำรวจดังกล่าวเป็นข้อมูลซึ่งนำไปพิจารณาในที่ประชุมผู้บริหารภาควิชา และที่ประชุมภาควิชา เพื่อจัดสรรงบประมาณด้านครุภัณฑ์และการปรับปรุงห้องปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง โดยภาควิชามีการวางแผนด้านครุภัณฑ์จากงบประมาณใน 2 ส่วนคือ เงินรายได้ภาควิชา และเงินงบประมาณแผ่นดิน อย่างไรก็ตามภายใต้ข้อจำกัดด้านงบประมาณ ภาควิชาฯจึงไม่สามารถปรับปรุงห้องปฏิบัติการและเครื่องมือได้ตามความต้องการทั้งหมด แต่มีแนวโน้มด้านความพึงพอใจที่ดีขึ้น</p> <p>การบริหารด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ห้องสมุด ระบบ IT และ มาตรฐานสุขอนามัยและความปลอดภัย เป็นการบริหารโดยส่วนกลางระดับคณะ ซึ่งภาควิชาฯและหลักสูตรไม่มีส่วนในการบริหารสิ่งอำนวยความสะดวกดังกล่าวโดยตรง อย่างไรก็ตาม ภาควิชาฯมีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในด้านดังกล่าวเป็นประจำทุกปี ผลการสำรวจดังกล่าวเป็นข้อมูลที่ภาควิชาฯสะท้อนให้แก่ คณะและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป โดยภาควิชาฯทำหน้าที่เป็นผู้ติดตามผลการดำเนินการในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>การประเมินคุณภาพด้านสิ่งสนับสนุนและสิ่งอำนวยความสะดวกในทุกๆ หน่วยที่รับผิดชอบและเสนอแนวทางการปรับปรุง</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ไม่ได้ดำเนินการเพิ่มเติม</p>	
<p>10.6 The stakeholder’s feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement</p>	
<p>กลไกในการรวบรวม stakeholder’s feedback สามารถแสดงได้ดังนี้</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>อาจารย์ผู้สอน : การประชุมหลักสูตร การประชุมภาควิชา</p> <p>ศิษย์ปัจจุบัน : การหารือผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา ข้อร้องเรียนผ่านภาควิชา และแบบสำรวจความพึงพอใจ</p> <p>ผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการ สมาคมวิชาชีพ : กระบวนการปรับปรุงหลักสูตร</p> <p>ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต : การรวบรวมข้อมูลระหว่างการตรวจเยี่ยมนักศึกษาฝึกงาน แบบสำรวจในช่วงการรับปริญญา กระบวนการปรับปรุงหลักสูตร</p> <p>ข้อวิพากษ์ต่างๆ จะได้ถูกรวบรวมและเข้าสู่กระบวนการพิจารณา ในการประชุมภาควิชาหรือการประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>หลักสูตรควรทำให้วิธีการได้มาซึ่งความเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีความเป็นระบบระเบียบ เช่น การวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อการประเมินและพัฒนา</p> <p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ไม่ได้ดำเนินการเพิ่มเติม</p>	

## AUN 11

### Output

#### Criterion 11

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

#### Self-Assessment Results

Criteria	Score		
	2559	2560	2561
11.1 The pass rates and dropout rates are established, monitored and benchmarked for improvement [1]	3	3	3
11.2 The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement [1]	3	3	3
11.3 Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement [1]	3	2	2
11.4 The types and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement [2]	3	3	3
11.5 The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement [3]	2	2	2
<b>Overall opinion</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>



ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 11

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
11.1 The pass rates and dropout rates are established, monitored and benchmarked for improvement	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการตรวจสอบ Pass rates and dropout rates</li> <li>- มีข้อมูลการสอบผ่านการลาออกหรือตกรอก 5 ปี ย้อนหลังถึงปัจจุบันเพื่อการพัฒนา</li> <li>- มีการเทียบเคียงข้อมูลกับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยอื่น แต่ข้อมูลของต่างมหาวิทยาลัยยังไม่เหมาะสม</li> </ul>	<p>ตารางที่ A11-1 ตารางแสดง Pass rates and dropout rates</p> <p>รูปที่ A11-1 และ A11-2 เปรียบเทียบอัตราการจบ การศึกษาและพื้นฐานของนักศึกษา</p>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b>                      แนวทางการพัฒนาให้ดีขึ้นเมื่อเทียบกับคู่แข่ง</p> <p><b>การดำเนินการ</b>                      มีข้อมูลการเทียบเคียงข้อมูลกับหลักสูตรของ มหาวิทยาลัยอื่นแต่เป็นข้อมูลไม่เหมาะสมและไม่ได้ ดำเนินการเพิ่มเติม</p>	
11.2 The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการตรวจสอบ Average time to graduate แต่ยังไม่มีการ benchmark</li> <li>- มีข้อมูลระยะเวลาเฉลี่ยการศึกษา 5 ปีย้อนหลังถึงปัจจุบัน เพื่อการปรับปรุงพัฒนา</li> <li>- การเทียบเคียงข้อมูลกับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยอื่น</li> </ul>	
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b>                      แนวทางการพัฒนาให้ดีขึ้น เมื่อเทียบกับคู่แข่ง</p> <p><b>การดำเนินการ</b>                      มีข้อมูลการเทียบเคียงข้อมูลกับหลักสูตรของ มหาวิทยาลัยอื่นแต่เป็นข้อมูลไม่เหมาะสมและ ไม่มีแนวทางการพัฒนาให้ดีขึ้น</p>	
11.3 Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการสำรวจการเก็บข้อมูลภาวะการทำงานของบัณฑิต ทุกๆ ปีการศึกษา จากสำนักงานประกันคุณภาพ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์</li> <li>- มีข้อมูลภาวะการได้งานทำของบัณฑิต 5 ปีย้อนหลังถึง ปัจจุบันเพื่อการปรับปรุงพัฒนา</li> </ul>	<p>- ภาวะการทำงานบัณฑิตระดับปริญญาตรี ม.อ. <a href="http://www.qa.psu.ac.th/infomation.html">http://www.qa.psu.ac.th/infomation.html</a></p>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2559</b>                      - การติดตามและจัดทำข้อมูลย้อนหลัง 3-5 ปี</p>	

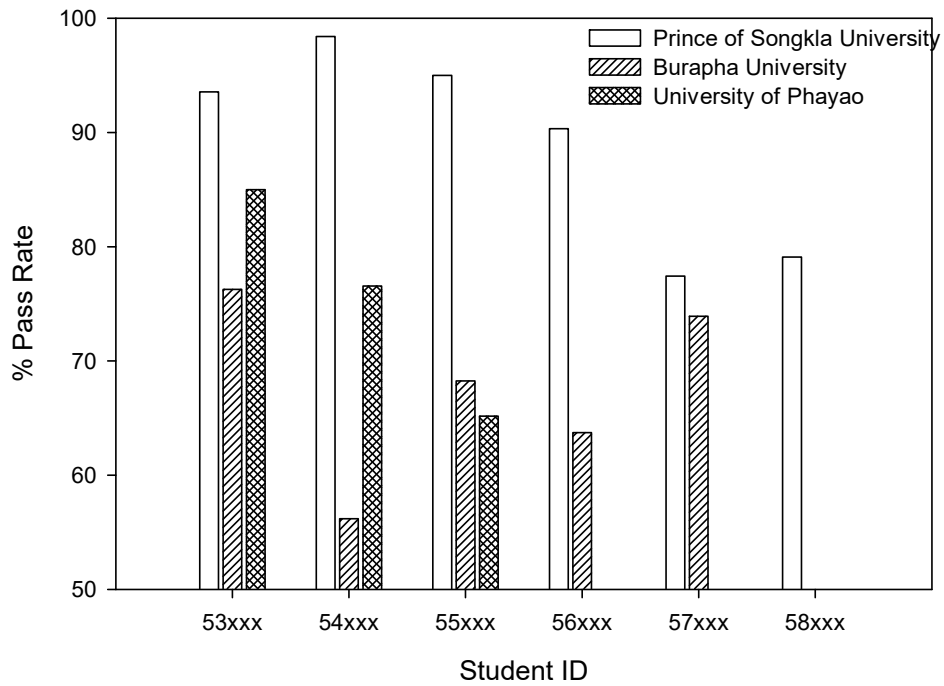
ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>- การเทียบเคียงข้อมูลกับมหาวิทยาลัยอื่นและแนวทางการพัฒนาให้ดีขึ้น เมื่อเทียบกับคู่แข่ง</p> <p><b>การดำเนินการ</b> ไม่ได้ดำเนินการเพิ่มเติม</p>	
<p>11.4 The types and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement</p>	
<p>- มีการตรวจสอบ Types and quantity of research activities แต่ยังไม่มีการ benchmark</p> <p>- มีข้อมูลผลงานและกิจกรรมวิจัยของนักศึกษา 3-5 ปี ย้อนหลังถึงปัจจุบัน</p>	<p>ข้อมูลจากการเข้าร่วมกิจกรรมประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และทรัพยากร ครั้งที่ 5 ที่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ม.ทักษิณ SER2016 <a href="https://www.eng.psu.ac.th/8-information/782-5-ser-2016">https://www.eng.psu.ac.th/8-information/782-5-ser-2016</a></p> <p>ครั้งที่ 6 ที่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ม.อ. SER2017 <a href="https://www.eng.psu.ac.th/ser2017-call-for-paper">https://www.eng.psu.ac.th/ser2017-call-for-paper</a></p> <p>ครั้งที่ 7 ที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา SER2018 <a href="https://www.eng.psu.ac.th/8-information/1081-7-ser2018">https://www.eng.psu.ac.th/8-information/1081-7-ser2018</a></p> <p>ครั้งที่ 8 ที่ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ SER2019 <a href="https://www.talknewsonline.com/121586/">https://www.talknewsonline.com/121586/</a></p>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b> แสดงข้อมูลแล้วนำมาเทียบเคียงกับหลักสูตรอื่น เพื่อแนวทางการพัฒนาให้ดีขึ้น</p> <p><b>การดำเนินการ</b> ยังไม่ได้ดำเนินการเพิ่มเติม</p>	
<p>11.5 The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement</p>	
<p>- มีการตรวจสอบ Satisfaction levels of stakeholders แต่ยังไม่มีการ benchmark</p> <p>- มีข้อมูลระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร</p>	<p>- ระดับความพึงพอใจของนายจ้าง/ผู้ใช้บัณฑิต รูปที่ A11-3</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ข้อแนะนำจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การติดตามและจัดทำข้อมูลระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (ย้อนหลัง 3-5 ปี) เพื่อการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร</li> <li>- การเทียบเคียงข้อมูลกับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยอื่น</li> </ul> <p>การดำเนินการ ไม่ได้ดำเนินการเพิ่มเติม</p>	

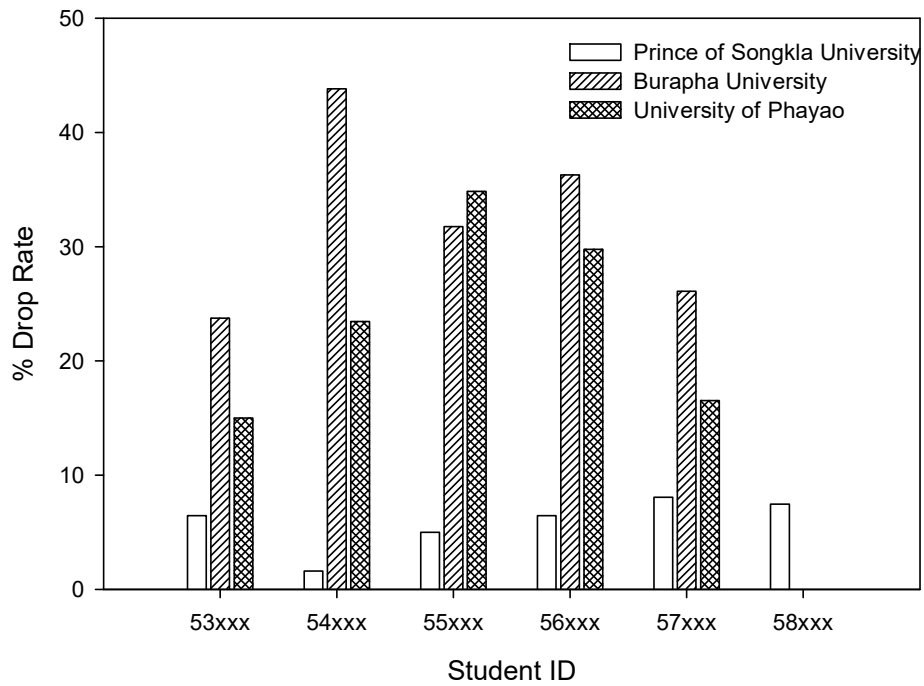
ตารางที่ A11-1 Pass Rates and Dropout Rates

Academic Year	Cohort Size	Completed first degree in			Dropout during				Enrolled
		3 years	4 years	>4 years	1st year	2nd year	3rd year	4th+ year	
2556 (5310110xxx)	62	-	46	12	3	1	1	0	0
			74.2%	19.4%	3.2%	1.6%	3.1%	-	-
Burapha U.	59	-	64.4%	11.9%	0%	6.8%	10.1%	6.8%	
U. Phayao	40		80.0%	5.0%	7.5%	5.0%	0.0%	2.5%	
2557 (5410110xxx)	62	-	39	22	0	0	0	1	0
			62.9%	35.5%	0.0%	0.0%	0.0%	1.6%	0.0%
Burapha U.	89	-	43.8%	12.4%	20.2%	10.1%	2.3%	11.2%	
U. Phayao	81		70.4%	6.2%	8.6%	9.9%	1.2%	3.7%	
2558 (5510110xxx)	60	-	49	8	1	1	0	0	1
			81.7%	13.3%	1.7%	1.7%	0.0%	0.0%	1.7%
Burapha U.	63	-	46.0%	22.2%	23.8%	4.8%	1.6%	1.6%	
U. Phayao	89		40.4%	24.7%	19.1%	13.5%	0.0%	2.2%	
2559 (5610110xxx)	62	-	48	8	2	1	1	0	2
			77.4%	12.9%	3.2%	1.6%	1.6%	0.0%	3.23%
Burapha U.	102	-	33.3%	30.4%	27.4%	7.8%	1.0%	0%	
U. Phayao	84		N/A	N/A	16.7%	4.8%	8.3%	N/A	
2560 (5710110xxx)	62	-	48	-	3	2	0	0	9
			77.4%		4.8%	3.2%	0.0%	0.0%	14.52%
Burapha U.	102	-	33.3%	30.4%	27.4%	7.8%	1.0%	0%	
U. Phayao	115		N/A	N/A	17.9%	4.8%	N/A	N/A	
2561 (5810110xxx)	67	-	53	79.19	0	1	0	4	0
			79.10%	13.43%	0%	1.49%	0.00%	5.97%	0.00%

ข้อมูล ณ วันที่ 20 มิถุนายน 2562



รูปที่ A11-1 เปรียบเทียบอัตราการจบการศึกษาของนักศึกษา สาขาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

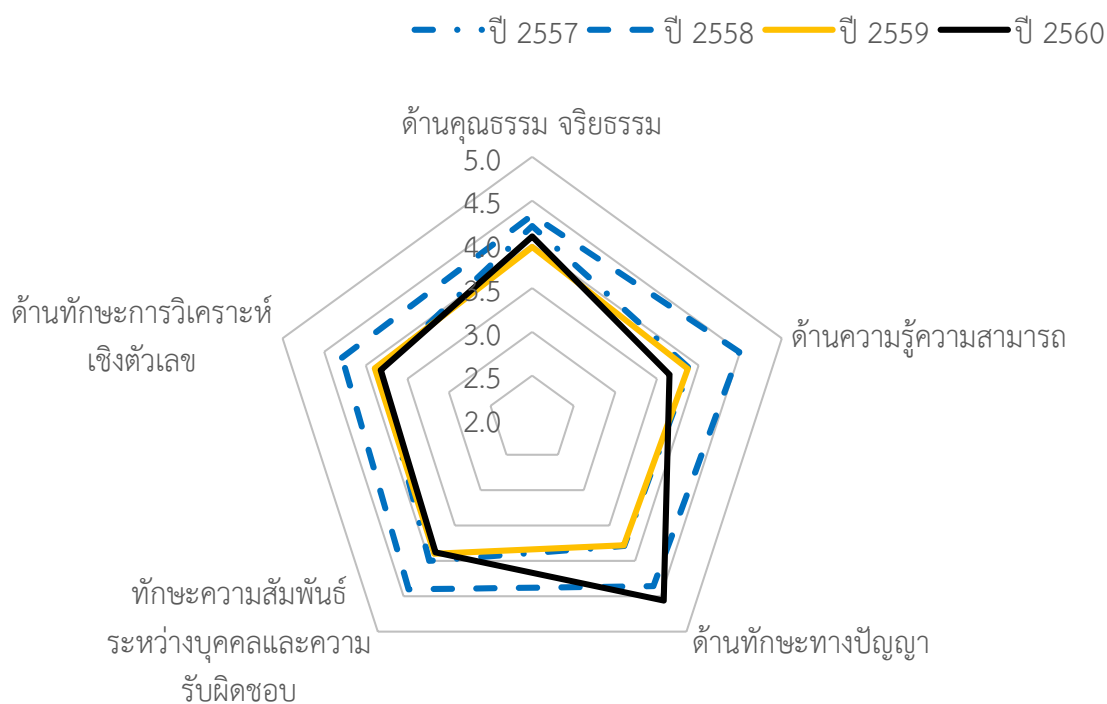


รูปที่ A11-2 เปรียบเทียบอัตราการพ้นสภาพของนักศึกษา สาขาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

ตารางที่ A11-2 ภาวะการทำงานของบัณฑิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
 รุ่นจบปีการศึกษา 2558 2559 และ 2560

รายการ	2558	2559	2560
บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา	57	58	56
จำนวนบัณฑิตที่ตอบแบบสอบถาม	52	54	53
จำนวนบัณฑิตที่ตอบแบบสอบถาม (ไม่รวมศึกษาต่อ)	52	50	49
จำนวนบัณฑิตที่ได้ทำงานแล้ว	48	45	41
จำนวนบัณฑิตที่ศึกษาต่อ	0	4	5
จำนวนบัณฑิตที่ยังไม่ได้ทำงาน	4	5	7
ร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำ (ไม่รวมศึกษาต่อ)	92.3	90.0	83.7
ร้อยละของบัณฑิตที่ได้ทำงานแล้ว (รวมศึกษาต่อ)	92.3	90.7	86.8
ร้อยละของบัณฑิตที่ยังไม่ได้ทำงาน	7.69	9.26	13.2

ข้อมูล ณ วันที่ 25 เมษายน 2562



รูปที่ A11-3 ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของนายจ้าง/ผู้ใช้บัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
 จำแนกตามคุณลักษณะของการประเมินทั้ง 5 ด้าน

## บทที่ 4

# การวิเคราะห์จุดแข็งจุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนา

### จุดแข็ง (5 ประเด็น)

1. มีบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษามีภาวะการมีงานทำสูง
2. มีอาจารย์ที่มีคุณวุฒิ มีผลงานด้านวิชาการและมีความเชี่ยวชาญตรงกับบริบทของหลักสูตรอย่างชัดเจน
3. หลักสูตรมีการนำผลงานวิจัยของอาจารย์มาใช้ในการเรียนการสอน และจัดรูปแบบการเรียนการสอน เน้นการวิเคราะห์และแก้ปัญหาจากการดาเนินการจริง
4. หลักสูตรมีกลไกการจัดการการดูแลและเอาใจใส่นักศึกษาอย่างใกล้ชิดอย่างต่อเนื่อง
5. หลักสูตรมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย เพื่อส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้นอกห้องเรียนแก่นักศึกษา

### จุดที่ควรพัฒนา (6 ประเด็น)

1. การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่กระชับ สามารถประเมินได้ และมีอัตลักษณ์ที่ชัดเจน
2. การกำหนดและการสื่อสารเกี่ยวกับปรัชญาการศึกษาไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มอย่างครบถ้วนและชัดเจน
3. การจัดเรียงลำดับรายวิชาให้สอดคล้องเหมาะสมกับผู้เรียนและผลการเรียนที่คาดหวังของหลักสูตร
4. การออกแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมประสบการณ์ทางาน เช่น การฝึกงานสหกิจศึกษา และการพัฒนาทักษะด้านภาษาเพื่อเพิ่มโอกาสการได้งานทำแก่นักศึกษา
5. การปรับปรุงและพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ให้มีความเพียงพอพร้อมใช้และทันสมัย
6. การเทียบเคียงผลการดาเนินงานด้านต่างๆกับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยอื่นเพื่อการปรับปรุงและพัฒนา

### แนวทางการพัฒนา

1. จัดการเรียนการสอนและการสอบเป็นภาษาอังกฤษ
2. วิเคราะห์ปัญหาการเรียนไม่จบตามเวลาของนักศึกษาและการลาออกจากการศึกษาของนักศึกษา
3. วางแผนการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป และเพิ่มรายวิชาเลือกซีพมากขึ้น
4. หางบประมาณปรับปรุงห้องปฏิบัติการ
5. ส่งเสริมอาจารย์ประจำหลักสูตรเข้าร่วมประชุมวิชาการต่างๆ เพื่อสร้างเครือข่าย

## ภาคผนวก



## ภาคผนวก ก

### ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในรอบ 5 ปี

ศ.ดร. สุชาติ ลิ้มกัตัญญ

#### 1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

1. Prachasaree, W., Limkatanyu, S., Kaewjuea, W. and Gangarao, H.V.S. (2019). “Simplified Buckling-Strength Determination of Pultruded FRP Structural Beams.” *Practice Periodical on Structural Design and Construction*, 24(2), 1-19.
2. Sae-Long, W., Limkatanyu, S., Prachasaree, W., Horpibulsuk, S. and Panedpojaman, P. (2019). “Nonlinear Frame Element with Shear-Flexure Interaction for Seismic Analysis of Non-Ductile Reinforced Concrete Columns.” *International Journal of Concrete Structures and Materials*, 13(1), 1-19.
3. Chaiviriyawong, P., Panedpojaman, P., Limkatanyu, S. and Pinkeaw, T. (2018). “Simulation of control characteristics of liquid column vibration absorber using a quasi- elliptic flow path estimation method.” *Engineering Structures*, 177, 785-794.
4. Prachasaree, W., Limkatanyu, S., Wangapisit, O. and Kraidam, S. (2018). “Field Investigation of Service Performance of Concrete Bridges Exposed to Tropical Marine Environment.” *International Journal of Civil Engineering*, 16(12), 1757-1769.
5. Limkatanyu, S., Sae-Long, W., Horpibulsuk, S., Prachasaree, W. and Damrongwiriyanupap, N. (2018). “Flexural responses of nanobeams with coupled effects of nonlocality and surface energy.” *ZAMM Zeitschrift fur Angewandte Mathematik und Mechanik*, 98(10), 1771-1793.
6. Panedpojaman, P., Limkatanyu, S. and Kaewjuea, W., (2017). “Energy-Based Temperature Profiles for Designing Fire Resistance of Concrete Sections.” *Arabian Journal for Science and Engineering*, 42 (9), 3779-3798.
7. Ponbunyanon, P., Limkatanyu, S., Kaewjuea, W., Prachasaree, W. and Chub-Uppakarn, T., (2016). “A Novel Beam-Elastic Substrate Model with Inclusion of Nonlocal Elasticity and Surface Energy Effects.” *Journal for Science and Engineering*, 41 (10), 4099-4113.
8. Panedpojaman, P., Jina, P. and Limkatanyu, S., (2016). “Moment capacity and fire protection of the welded plate joint for precast members.” *Archives of Civil and Mechanical Engineering*, 16 (4), 753-766.
9. Panedpojaman, P., Thepchatri, T. and Limkatanyu, S., (2015). “Novel simplified equations for Vierendeel design of beams with (elongated) circular openings.” *Journal of Constructional Steel Research*, 112, 20-21.
10. Won, M., Kim, J., Seo, H. and Limkatanyu, S., (2015). “Development of nonlinear transfer matrix method for inelastic analyses of beams.” *Scientia Iranica*, 22 (3), 639-649.
11. Limkatanyu, S., Sae-Long, W., Prachasaree, W. and Kwon, M., (2015). “Improved nonlinear displacement-based beam element on a two-parameter foundation.” *European Journal of Environmental and Civil Engineering*, 19(6), 649-671.

12. Limkatanyu, S., Damrongwiriyanupap, N., Kwon, M. and Ponbunyanon, P., (2015), Force-based derivation of exact stiffness matrix for beams on Winkler-Pasternak foundation, *ZAMM Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Mechanik*, 95 (2), 140-155

## 2. บทความวิจัยเสนอในที่ประชุมวิชาการ และมีการพิมพ์รวมเล่ม

1. Sae-Long, W. and Limkatanyu, S. (2018). "Shear Model with Shear-Flexure Interaction for Non-linear Analysis of Reinforced Concrete Frame Element" *The 4th International Conference on Engineering, Applied Sciences and Technology*, 4-7 July 2018 Swissotel Resort Phuket Patong Beach, Phuket
2. Limkatanyu, S. (2014). "Finite Frame Elements with Lateral Interfaces: from Geotechnical-Engineering to Nano- Engineering Applications. " *Advances in Civil Engineering for Sustainable Development (ACESD 2014)*, August, Nakhon Ratchasima, Thailand (Invited Paper).
3. จักราวดี อัยแสง, วรพจน์ ประชาเสรี, ภาสกร ชัยวิริยะวงศ์ และ สุชาติ ลิ้มกัตัญญู (2561). "การประเมินประสิทธิภาพเสาพอลิเมอร์เสริมเส้นใยเติมด้วยคอนกรีตเสริมกำลังด้วย GFRP." *การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 23*, 18-20 กรกฎาคม พ.ศ. 2561 ณ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า จ.นครนายก
4. อีมาพร จันทร์ศรี, วรพจน์ ประชาเสรี, ภาสกร ชัยวิริยะวงศ์ และ สุชาติ ลิ้มกัตัญญู (2561). "ความสัมพันธ์ระหว่างการวัดค่าประจุไฟฟ้าโดยใช้การทดสอบความต้านทานซัลเฟตแบบเร่งและการเปลี่ยนแปลงความยาวตามมาตรฐาน ASTM C-1012." *การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 23*, 18-20 กรกฎาคม พ.ศ. 2561 ณ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า จ.นครนายก

**1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ**

1. สมบูรณ์ เชียงฉิน, ปรีดา ไชยมหาวัน และ วิชัยรัตน์ แก้วเจือ (2562). “ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียดของผนังอิฐมวลเบาภายใต้แรงอัดแกนเดียวที่ทามุมกับแนวการก่ออิฐ.” *วิศวกรรมสารฉบับวิจัยและพัฒนา*, 30(3), 45-56.
2. Prachasaree, W., Limkatanyu, S., Kaewjuea, W. and Gangarao, H.V.S. (2019). “Simplified Buckling-Strength Determination of Pultruded FRP Structural Beams.” *Practice Periodical on Structural Design and Construction*, 24(2), 1-19.
3. Panedpojaman, P., Limkatanyu, S. and Kaewjuea, W. (2017). “Energy-Based Temperature Profiles for Designing Fire Resistance of Concrete Sections.” *Arabian Journal for Science and Engineering*, 42 (9), 3779-3798.
4. Ponbunyanon, P., Limkatanyu, S., Kaewjuea, W., Prachasaree, W. and Chub-Uppakarn, T. (2016). “A Novel Beam-Elastic Substrate Model with Inclusion of Nonlocal Elasticity and Surface Energy Effects.” *Arabian Journal for Science and Engineering*, 41(10), 4099-4113.

**2. บทความวิจัยเสนอในที่ประชุมวิชาการ และมีการพิมพ์รวมเล่ม**

1. จุฑาภรณ์ พรัตน์, เดือนเพ็ญ หนูนั่ง, สิทธิชัย พิริยคุณธร และ วิชัยรัตน์ แก้วเจือ (2561) การศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้หินปูนแทนมวลรวมละเอียดในคอนกรีต กรณีศึกษา: หินปูนจากเหมืองแร่ลิวงการประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธา แห่งชาติ ครั้งที่ 23 18-20 ก.ค. 2561 ณ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า จ.นครนายก
2. Kaewjuea, W. and Piriyakootorn, S. (2017). “Mechanical Properties of Heat Treated Rebars.” *The 22nd National Convention in Civil Engineering*, Nakorn Ratchasima, Thailand. 18-20 July 2017, Page MAT176-MAT180.
3. Kaewjuea, W. and Jittakan, K. (2016). “Analytical Solution for Axial Loading on Piezocomposite Cylinder.” *The 21st National Convention in Civil Engineering*, Songkhla, Thailand.
4. Kaewjuea, W. and Piriyakootorn, S. (2016). “Determination of Bending Moment Coefficients for Square Reinforced Concrete Slabs using Finite Element Method.” *The 21st National Convention in Civil Engineering*, Songkhla, Thailand.
5. Piriyakootorn, S. and Kaewjuea, W. (2016). “The Feasibility Study of Replacing Fine Aggregate with Silt Stone in Concrete Mixes: A Case Study on Silt Stone from Khaobandainangsilas Stones Mine.” *Annual Concrete Conference 11*, Nakhon Ratchasima, Thailand.
5. Kaewjuea, W. (2015). “Micromechanics Analysis for Effective Properties of Piezocomposites.” *The Third International Conference on Advances in Civil, Structural and Environmental Engineering*, Zurich, Switzerland.

1. บทความวิจัยเสนอในที่ประชุมวิชาการ และมีการพิมพ์รวมเล่ม

1. อรกมล ว่างภิลิทธิ, ผกาพรรณ ดั่งมาง, วรวิษ ฆังค์สโร และธนนท์ ชูอุปการ การประเมินความแข็งแรงและอายุการใช้งานของชั้นรองพื้นทางถนนลาดยางแอสฟัลต์คอนกรีตโดยใช้การทดสอบชนิดหยั่งเบา การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธา แห่งชาติ ครั้งที่ 23 18-20 ก.ค. 2561 ณ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า จ.นครนายก
2. Ornkamon Wang- a- Pisit Chatchawin Srisuwan and Payom Rattanamanee Integrative Database Management System as Supporting Tool for DOH Executive Decision Making การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธา แห่งชาติ ครั้งที่ 23 18-20 ก.ค. 2561 ณ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า จ.นครนายก
3. กัญยรัตน์ไชยบุญ ,อรกมล ว่างภิลิทธิ และ สิทธา เจนศิริศักดิ์ การศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างการคมนาคมขนส่งและการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยใช้แบบจำลองการเกิดการเดินทางในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธา แห่งชาติ ครั้งที่ 23 18-20 ก.ค. 2561 ณ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า จ.นครนายก
4. กัญยรัตน์ ไชยบุญ ,ทักษ์ดนัย จันชูโต, ธนกฤต อรัญดร, อรกมล ว่างภิลิทธิ และ สิทธา เจนศิริศักดิ์ แบบจำลองการเกิดการเดินทางระหว่างสถานศึกษาและพื้นที่พักอาศัยในเขตเทศบาลนครนครหาดใหญ่ การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธา แห่งชาติ ครั้งที่ 23 18-20 ก.ค. 2561 ณ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า จ.นครนายก
5. วิศรุต ช่วยจันทร์, อรกมล ว่างภิลิทธิ และ ศาสตราวุฒิ พลบูรณ์. (2560). การประเมินแผนนโยบายการจัดตั้งศูนย์กระจายสินค้ากับการเก็บค่าผ่านทางในการขนส่งสินค้าไปยังตลาดนัดจตุจักร ด้วยแบบจำลอง Multi-Agent Systems. การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ครั้งที่ 17, วันที่ 19-23 ตุลาคม 2560
6. ขจรพงศ์ นิมนवल, อรกมล ว่างภิลิทธิ และ ชลัท ทิพากรเกียรติ. (2559). การทำนายระดับเสียงจากการจราจรบนผิวทางพาราแอสฟัลท์ติกคอนกรีตและพาราเอสเลอร์ซีล. การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธา แห่งชาติ ครั้งที่ 21 วันที่ 28-30 มิถุนายน 2559 จ.สงขลา
7. วิศรุต ช่วยจันทร์, อรกมล ว่างภิลิทธิ และ ศาสตราวุฒิ พลบูรณ์. (2559). การประเมินแผนนโยบายการจัดตั้งศูนย์กระจายสินค้าและการบริหารจัดการพื้นที่จอดรถในการขนส่งสินค้าไปยังตลาดนัดจตุจักร. การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 21 วันที่ 28-30 มิถุนายน 2559 จ.สงขลา
8. Wangapisit, O., and Ponboon, S., (2015). Multi-agent Systems Modelling Approach for Evaluating Flood Relief Logistics. *The 10<sup>th</sup> National Transport Conference*, THAILAND, on December 18<sup>th</sup>, 2015.
9. TEO, J.S.E., Taniguchi, E., Qureshi, A.G. & Wangapisit, O., (2014). Practical Application of Multi-agent Models with GIS to Access City Logistics Measures in Osaka City. *The 49th Infrastructure Planning Science Research Conference, Japan Society of Civil Engineers*, in Sendai, JAPAN, on June 7<sup>th</sup> -8<sup>th</sup>, 2014.
10. Wangapisit, O., Taniguchi, E., Teo, J.S.E. & Qureshi, A.G., (2014). Multi-agent Systems Modelling for Evaluating Joint Delivery Systems. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, Eighth International Conference on City Logistics*, 17-19 June 2013, Bali, Indonesia, Volume 125, pp. 472-483.

## ผศ.สิทธิชัย พิริยคุณธร

### 1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

1. Woraphot Prachasree, Sittichai Piriyaakontorn, Athawit Sangsrijun and Suchart Limkatanya.(2015). Behavior and Performance of GFRP Reinforced Concrete Columns with Various Types of Stirrups. International Journal of Polymer Science. Volume 2015, Article ID 237231, 9 pages
2. Woraphot Prachasree, Sittichai Piriyaakontorn, Suchart Limkatanya and Abideng Hawa.(2014). Baseline Moisture Resistance of PWP Cement Composite Boards Reinforced with Internal Glass Fiber Reinforcement under Accelerated Wet-Dry Aging. Journal of Composites. Volume 2014, Article ID 903497, 7 pages

### 2. บทความวิจัยเสนอในที่ประชุมวิชาการ และมีการพิมพ์รวมเล่ม

1. จุฑาภรณ์ พรัตน์, เดือนเพ็ญ หนูนง, สิทธิชัย พิริยคุณธร และ วิชัยรัตน์ แก้วเจือ (2561) การศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้หินฝุ่นแทนมวลรวมละเอียดในคอนกรีต กรณีศึกษา: หินฝุ่นจากเหมืองแร่ลิ่ว การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธา แห่งชาติ ครั้งที่ 23 18-20 ก.ค. 2561 ณ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า จ.นครนายก
2. Kaewjuea, W. and Piriyaakontorn, S. (2017). Mechanical Properties of Heat Treated Rebars. The 22<sup>nd</sup> National Convention in Civil Engineering, Nakorn Ratchasima, Thailand. 18-20 July 2017, Page MAT176-MAT180.
3. สิทธิชัย พิริยคุณธร ปฐเมศ ผาณิตพจมาน และพงศ์อินทร์ อินทฤทธิ์. (2559). การออกแบบซ่อมแซมคานาภายหลังเพลิงไหม้ด้วยแผ่น CFRP. ประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 21. 28-30 มิถุนายน 2559. หน้า 269-276.
4. วิชัยรัตน์ แก้วเจือ และสิทธิชัย พิริยคุณธร. (2559). การหาค่าสัมประสิทธิ์โมเมนต์ดัดของแผ่นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กกรุปลีเหลี่ยมจัตุรัสโดยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์. ประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 21. 28-30 มิถุนายน 2559. หน้า 497-502.
5. สิทธิชัย พิริยคุณธร และวิชัยรัตน์ แก้วเจือ.(2559). การศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้หินฝุ่นแทนมวลรวมละเอียดในคอนกรีต กรณีศึกษา: หินฝุ่นจากโรงโม่หินเขาบันไดนางศิลา. การประชุมวิชาการคอนกรีตประจำปี ครั้งที่ 11. 17-19 กุมภาพันธ์ 2559.หน้า MAT-255 – MAT-260.

## ดร.พงศ์อินทร์ อินทฤทธิ

### 1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

1. Intarit, P.-I., Senjuntichai, T., Rungamornrat, J. (2018) Elastic layer under axisymmetric indentation and surface energy effects. Zeitschrift fur Angewandte Mathematik und Physik, 69 (2), art. no. 29, pp. 1-19.
2. Panedpojaman P., Intarit P., (2016). Maximum temperature prediction for concrete sections during concrete sections during cooling phase. KKU Engineering Journal. 43(S2): 294-298. (DOI: 10.14456/kkuenj.2016.113).

### 2. บทความวิจัยเสนอในที่ประชุมวิชาการ และมีการพิมพ์รวมเล่ม

1. Pattamad Panedpojaman and Pong-in Intarit Moment Capacity Prediction for Fire-damaged RC beams using Simplified Method. การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 23, 18-20 ก.ค. 2561, ณ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า จ.นครนายก
2. สิทธิชัย พิริยคุณธร ปฐมเศ ผาณิตพจมาน และพงศ์อินทร์ อินทฤทธิ. (2559). การออกแบบซ่อมแซมคานภายหลังเพลิงไหม้ด้วยแผ่น CFRP. ประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 21. 28-30 มิถุนายน 2559. หน้า 269-276.

**ภาคผนวก ข**  
**ผลงานทางวิชาการของคณาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมโยธา**

ผลงานของอาจารย์ที่ได้เสนอในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ ประจำปี 2561

ลำดับ ที่	ชื่อเจ้าของบทความ	สาขาวิชา	ชื่อบทความ	แหล่งตีพิมพ์เผยแพร่	วัน/เดือน/ปี จัด งานประชุม	สถานที่จัดการ ประชุม	ประเภทการ เผยแพร่	ระดับการ ประชุม
1	ประภาพรพรณ หอม รסק้า, กัญญารัตน์ สฤกษ์พงศ์ทิรม และ สุเมธ ไชยประพัทธ์	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	ผลของสารประกอบฟีนอลที่ ปนเปื้อนในน้ำเสียของโรงงานสกัด น้ำมันปาล์มที่ส่งผลต่อกิจกรรมการ ทำงานของกลุ่มจุลินทรีย์ผลิตก๊าซ ชีวภาพ	การประชุมวิชาการ และการ ประกวดนวัตกรรม บัณฑิตศึกษาระดับชาติและ นานาชาติ	17-18 พ.ค. 2561	ณ ศูนย์ประชุม นานาชาติดิเอ็มเพรส โรงแรมดิเอ็มเพรส เชียงใหม่	Conference	ชาติ
2	ธนิยา เกาศล	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	Microalgae Cultivation for Biofuel Production Using Wastewater: A review	การประชุมวิชาการวิศวกรรม โยธา แห่งชาติ ครั้งที่ 23	18-20 ก.ค. 2561	ณ โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า จ. นครนายก	Conference	ชาติ
3	วิัสสา คงนคร	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	The comparision of efficiency of the hospital wastewater treatment By Membrane Photo Catalytic Reactor	การประชุมวิชาการวิศวกรรม โยธา แห่งชาติ ครั้งที่ 23	18-20 ก.ค. 2561	ณ โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า จ. นครนายก	Conference	ชาติ

ลำดับ ที่	ชื่อเจ้าของบทความ	สาขาวิชา	ชื่อบทความ	แหล่งตีพิมพ์เผยแพร่	วัน/เดือน/ปี จัด งานประชุม	สถานที่จัดการ ประชุม	ประเภทการ เผยแพร่	ระดับการ ประชุม
4	อุษณา ยาแม่เนาะ และ ธนินยา เกาศล	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	การกำจัดแอมโมเนียในน้ำดิบของ ระบบประปาหาดใหญ่ โดย กระบวนการถ่านกัมมันต์ชีวภาพ	การประชุมวิชาการวิศวกรรม โยธา แห่งชาติ ครั้งที่ 23	18-20 ก.ค. 2561	ณ โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า จ. นครนายก	Conference	ชาติ
5	กุลธิตา สุวรรณมณี จิรัฐติกาล แก้วเทพ และธนินยา เกาศล	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	การกำจัดแอมโมเนียในน้ำดิบด้วย ระบบแลกเปลี่ยนไอออนด้วยเรซิน แลกเปลี่ยนไอออนบวกแบบกรดแก่	การประชุมวิชาการวิศวกรรม โยธา แห่งชาติ ครั้งที่ 23	18-20 ก.ค. 2561	ณ โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า จ. นครนายก	Conference	ชาติ
6	กุลจิรา ทองบุญ เสาวภักย์ ธรรม เสนห์ และธนินยา เกาศล	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	การวิเคราะห์ปริมาณของฝุ่นละออง จากขั้นตอนในการก่อสร้างอาคารสูง	การประชุมวิชาการวิศวกรรม โยธา แห่งชาติ ครั้งที่ 23	18-20 ก.ค. 2561	ณ โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า จ. นครนายก	Conference	ชาติ
7	อุสมาน ตีอราโอะ พรรณทิวา จิตร ชวาล คุลยา ศรีโยม กันตภณ มะหา หมัด และธนินยา เกาศล	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	การศึกษาการเดินระบบผลิตก๊าซ ชีวภาพจากขยะสดตลาดนัดเกาะหมี่	การประชุมวิชาการวิศวกรรม โยธา แห่งชาติ ครั้งที่ 23	18-20 ก.ค. 2561	ณ โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า จ. นครนายก	Conference	ชาติ



ลำดับ ที่	ชื่อเจ้าของบทความ	สาขาวิชา	ชื่อบทความ	แหล่งตีพิมพ์เผยแพร่	วัน/เดือน/ปี จัด งานประชุม	สถานที่จัดการ ประชุม	ประเภทการ เผยแพร่	ระดับการ ประชุม
8	จุฑาภรณ์ พรัตน์ เดือนเพ็ญ หนูนง สิทธิชัย พิริยคุณ ธร และวิชัยรัตน์ แก้วเจือ	วิศวกรรมโยธา	การศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้ หินปูนแทนมวลรวมละเอียดใน คอนกรีต กรณีศึกษา : หินปูนจาก เหมืองแร่ลิวง	การประชุมวิชาการวิศวกรรม โยธา แห่งชาติ ครั้งที่ 23	18-20 ก.ค. 2561	ณ โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า จ. นครนายก	Conference	ชาติ
9	Pattamad Panedpojaman and Pong-in Intarit	วิศวกรรมโยธา	Moment Capacity Prediction for Fire-damaged RC beams using Simplified Method	การประชุมวิชาการวิศวกรรม โยธา แห่งชาติ ครั้งที่ 23	18-20 ก.ค. 2561	ณ โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า จ. นครนายก	Conference	ชาติ
10	Surangkana Trangkanont, Pongkun Tulyakanit and Peerapon Chaimon	วิศวกรรมโยธา	Critical Success Factors in Construction Project Management: A Unit Price Contract และ Contractors Critical Success Factors in Construction Project Management: A Lump Sum Contract	การประชุมวิชาการวิศวกรรม โยธา แห่งชาติ ครั้งที่ 23	18-20 ก.ค. 2561	ณ โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า จ. นครนายก	Conference	ชาติ
11	นवल แซ่เตี้ยว, นัชชา สุทธิชนม์ และสุรางคณา ตรัง คานนท์	วิศวกรรมโยธา	ปัจจัยสำเร็จในการบริหารโครงการ ก่อสร้างของผู้รับเหมา: ประเภท สัญญาเหมารวม	การประชุมวิชาการวิศวกรรม โยธา แห่งชาติ ครั้งที่ 23	18-20 ก.ค. 2561	ณ โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า จ. นครนายก	Conference	ชาติ

ลำดับ ที่	ชื่อเจ้าของบทความ	สาขาวิชา	ชื่อบทความ	แหล่งตีพิมพ์เผยแพร่	วัน/เดือน/ปี จัด งานประชุม	สถานที่จัดการ ประชุม	ประเภทการ เผยแพร่	ระดับการ ประชุม
12	อรกมล วังอภิสิทธิ์, ผกาวรรณ ต้วงมาก, วรวิษ ชั่งค์สโร และธนนท์ ชูบอุป การ	วิศวกรรมโยธา	การประเมินความแข็งแรงและอายุ การใช้งานของชั้นรองพื้นทาง ถนนลาดยางแอสฟัลต์คอนกรีตโดย ใช้การทดสอบชนิดหยั่งเบา	การประชุมวิชาการวิศวกรรม โยธา แห่งชาติ ครั้งที่ 23	18-20 ก.ค. 2561	ณ โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า จ. นครนายก	Conference	ชาติ
13	Ornkamon Wang-a-Pisit Chatchawin Srisuwan and Payom Rattanamanee	วิศวกรรมโยธา	Integrative Database Management System as Supporting Tool for DOH Executive Decision Making	การประชุมวิชาการวิศวกรรม โยธา แห่งชาติ ครั้งที่ 23	18-20 ก.ค. 2561	ณ โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า จ. นครนายก	Conference	ชาติ
14	C. Srisuwan, A. Sriariyawat, P. Rattanamee and W. Thanathanphon	วิศวกรรมโยธา	On availability and variability of surface water wave power along the coastlines of Thailand	การประชุมวิชาการวิศวกรรม โยธา แห่งชาติ ครั้งที่ 23	18-20 ก.ค. 2561	ณ โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า จ. นครนายก	Conference	ชาติ
15	ภานุพงศ์ พุฒภักดิ์, ปรเมศวร์ เหลือเทพ	วิศวกรรมโยธา	การประเมินความสามารถในการ เดิน กรณีศึกษาเทศบาลเมืองป่าตอง	การประชุมวิชาการวิศวกรรม โยธา แห่งชาติ ครั้งที่ 23	18-20 ก.ค. 2561	ณ โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า จ. นครนายก	Conference	ชาติ

ลำดับ ที่	ชื่อเจ้าของบทความ	สาขาวิชา	ชื่อบทความ	แหล่งตีพิมพ์เผยแพร่	วัน/เดือน/ปี จัด งานประชุม	สถานที่จัดการ ประชุม	ประเภทการ เผยแพร่	ระดับการ ประชุม
16	กันยารัตน์ไชยบุญ , อรกมล วังอภิสิทธิ์ และ สิทธา เจนศิริ ศักดิ์	วิศวกรรมโยธา	การศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างการ คมนาคนขนส่งและการใช้ประโยชน์ ที่ดิน โดยใช้แบบจำลองการเกิดการ เดินทางในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่	การประชุมวิชาการวิศวกรรม โยธา แห่งชาติ ครั้งที่ 23	18-20 ก.ค. 2561	ณ โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า จ. นครนายก	Conference	ชาติ
17	กันยารัตน์ ไชยบุญ , ทักษ์ดนัย จันชูโต, ธนกฤต อรัญดร, อรกมล วังอภิสิทธิ์ และ สิทธา เจนศิริ ศักดิ์	วิศวกรรมโยธา	แบบจำลองการเกิดการเดินทาง ระหว่างสถานศึกษาและพื้นที่พัก อาศัยในเขตเทศบาลนครนคร หาดใหญ่	การประชุมวิชาการวิศวกรรม โยธา แห่งชาติ ครั้งที่ 23	18-20 ก.ค. 2561	ณ โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า จ. นครนายก	Conference	ชาติ
18	จักราวดี อ้อยแสง , วรพจน์ ประชาเสรี , ภาสกร ชัยวิริยะ วงศ์ และ สุชาติ ลิมกัตัญญ	วิศวกรรมโยธา	การประเมินประสิทธิภาพเสาพอลิเม อร์เสริมเส้นใยเติมด้วยคอนกรีตเสริม กำลังด้วย GFRP	การประชุมวิชาการวิศวกรรม โยธา แห่งชาติ ครั้งที่ 23	18-20 ก.ค. 2561	ณ โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า จ. นครนายก	Conference	ชาติ
19	ธิดาพร จันทรศรี, วรพจน์ ประชาเสรี , ภาสกร ชัยวิริยะ วงศ์ และ สุชาติลิม กัตัญญ	วิศวกรรมโยธา	ความสัมพันธ์ระหว่างการวัดค่า ประจุไฟฟ้าโดยใช้การทดสอบความ ต้านทานซัลเฟตแบบเร่ง และการ เปลี่ยนแปลงความยาวตาม มาตรฐาน ASTM C-1012	การประชุมวิชาการวิศวกรรม โยธา แห่งชาติ ครั้งที่ 23	18-20 ก.ค. 2561	ณ โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า จ. นครนายก	Conference	ชาติ

ลำดับ ที่	ชื่อเจ้าของบทความ	สาขาวิชา	ชื่อบทความ	แหล่งตีพิมพ์เผยแพร่	วัน/เดือน/ปี จัด งานประชุม	สถานที่จัดการ ประชุม	ประเภทการ เผยแพร่	ระดับการ ประชุม
20	พิทักษ์ แก้วชู , และ ปฐมศ พาณิชย์ พจมาน	วิศวกรรมโยธา	การพัฒนาสมการออกแบบคาน เหล็กที่มีช่องเปิดรูปสี่เหลี่ยมเอียง ศูนย์กลาง โดยใช้แบบจำลองทาง ไฟ ไนต์เอลิเมนต์	การประชุมวิชาการวิศวกรรม โยธา แห่งชาติ ครั้งที่ 23	18-20 ก.ค. 2561	ณ โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า จ. นครนายก	Conference	ชาติ
21	จตุวิทย์ สุวรรณรงค์ และปรเมศวร์ เหลือเทพ	วิศวกรรมโยธา	การวิเคราะห์การจัดการจราจร สำหรับรถจักรยานยนต์ กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	การประชุมวิชาการวิศวกรรม โยธา แห่งชาติ ครั้งที่ 23	18-20 ก.ค. 2561	ณ โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า จ. นครนายก	Conference	ชาติ
22	อาริฟ ศิริวัฒน์, ณฤพล นิยม และ ปรเมศวร์ เหลือ เทพ	วิศวกรรมโยธา	การศึกษาบริเวณอันตรายนบน โครงข่ายถนนกรณีศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยา เขตหาดใหญ่	การประชุมวิชาการวิศวกรรม โยธา แห่งชาติ ครั้งที่ 23	18-20 ก.ค. 2561	ณ โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า จ. นครนายก	Conference	ชาติ

ผลงานของอาจารย์ที่ได้เสนอในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ ประจำปี 2561

ลำดับ ที่	ชื่อเจ้าของบทความ	สาขาวิชา	ชื่อบทความ	แหล่งตีพิมพ์เผยแพร่	วัน/เดือน/ปี จัด งานประชุม	สถานที่จัดการ ประชุม	ประเภทการ เผยแพร่	ระดับการ ประชุม
1	Thaniya Kaosol	Environmetal Engineering	Increasing organic matter solubility and Methane yield of decanter cake using autoclave Pre-Treatment on Anaerobic Digestion	The 2 <sup>nd</sup> International Conference on Anaerobic Digestion Technology	3-7 Jul, 2018	Chiangmai, Thailand	Conference	International
2	Watsa Kongnakorn	Environmetal Engineering	The effect of Organic loading rate on Fouling Performance of Ceramic Membrane in Anaerobic membrane Bioreactor for Leachate Treatment	The 2 <sup>nd</sup> International Conference on Anaerobic Digestion Technology	3-7 July, 2018	Chiangmai, Thailand	Conference	International
3	Charongpun Musikavong	Environmetal Engineering	Assessing ecological footprint of bioethanol from sugarcane sap in Thailand	11 International Conference on Cycle Assessment of Food (LCA Food 2018)	16-19 Oct, 2018	Bangkok, Thailand	Conference	International
4	Roihatai Kaewmai, Timothy Grant} Sandra Eady, Jitti Mungkalasiri, Charongpun Musikavong	Environmetal Engineering	Water scarcity footprint of rice cultivation in Thailand	11 International Conference on Cycle Assessment of Food (LCA Food 2018)	16-20 Oct, 2018	Bangkok, Thailand	Conference	International

ลำดับ ที่	ชื่อเจ้าของบทความ	สาขาวิชา	ชื่อบทความ	แหล่งตีพิมพ์เผยแพร่	วัน/เดือน/ปี จัด งานประชุม	สถานที่จัดการ ประชุม	ประเภทการ เผยแพร่	ระดับการ ประชุม
5	Konkanok Jaibumrung , Boonlue Kachenchart , Shabbir H. Gheewala, <b>Charongpun Musikavong</b>	Environmetal Engineering	Ecological footprint assessment towards sustainable rice cultivation in Thailand	11 International Conference on Cycle Assessment of Food (LCA Food 2018)	17-19 Oct, 2018	Bangkok, Thailand	Conference	International
6	<b>Watsa Kongnakorn</b>	Environmetal Engineering	The effect of temperature on the performance of ceramic membrane photocatalytic	3 <sup>rd</sup> Regional IWA Diffuse Pollution Conference “Innovation and Frontier Technology for Water Security and Scarcity”	18-21 Nov, 2018	Chiangmai, Thailand	Conference	International
7	<b>Charongpun Musikavong</b>	Environmetal Engineering	Reduction of disinfection by- product precursors by coagulation, adsorption, and membrane filtrations	3 <sup>rd</sup> Regional IWA Diffuse Pollution Conference “Innovation and Frontier Technology for Water Security and Scarcity”	18-21 Nov, 2018	Chiangmai, Thailand	Conference	International
8	Jutawan Kaewsung, Kanyarat Saritpongteeraka, <b>Sumate Chaiprapat</b>	Environmetal Engineering	Effects of low temperature hydrothermal pretreatment on biomethane potential of ensilaged Napier grass	7 <sup>th</sup> International Conference on Sustainable Energy and Environment (SEE 2018): Technology & Innovation for Global Energy Revolution	28-30 Nov, 2018	Bangkok, Thailand	Conference	International

ลำดับ ที่	ชื่อเจ้าของบทความ	สาขาวิชา	ชื่อบทความ	แหล่งตีพิมพ์เผยแพร่	วัน/เดือน/ปี จัด งานประชุม	สถานที่จัดการ ประชุม	ประเภทการ เผยแพร่	ระดับการ ประชุม
9	Thumtuan, P., Chub-Uppakarn, T. and Chalermyanont, T.	Civil Engineering	Real time monitoring of soil moisture content for landslide early warning: Wn experimental study	The 4 <sup>th</sup> International Conference on Engineering, Applied Sciences and Technology (ICeast 2018)	4-7 Jul, 2018	Phuket, Thailand	Conference	International
12	Worathep Sae- Long and Suchart Limkatanyu	Civil Engineering	Shear Model with Shear- Flexure Interaction for Non- linear Analysis of Reinforced Concrete Frame Element	The 4 <sup>th</sup> International Conference on Engineering, Applied Sciences and Technology	4-7 Jul, 2018	Phuket, Thailand	Conference	International
10	Paramet Luathep	Civil Engineering	Mobile application for mapping hazardous locations in Thailand: Case of ATRANS safety map	International Symposium on Safety of Vulnerable Road Users	25-26 Mar, 2019	Changsha, China	Conference	International
11	Saravut Jaritngam	Civil Engineering	Research of Soil Cement Roads in Thailand	International Conference on Road and Airfield Pavement Technology	9-12 Jul, 2019	Seri Pacific Hotel Kuala Lumpur, Malaysia	Conference	International

## ผลงานของอาจารย์ที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ จากการสืบค้นจากฐานข้อมูล SCOPUS และ WOS

No.	Authors	Title	Year	Source title	Volume	Issue	Page start	Page end
1	Thammasane, S., <b>Kaoso, I. T.</b>	Impact of chemical coagulants for Oscillatoria sp. removal from raw water and chemical coagulation process.	2018	American Journal of Environmental Sciences	14	6	257	265
2	Semmad, S., <b>Chalermyanont, T.,</b> Chub-uppakarn, T.	An Alternative Method for Determining Erosion Parameters Related to Non-Linear Model; Based on Submerged Jet Erosion Test	2018	International Journal of GEOMATE	16	53	53	61
3	Semmad, S., <b>Chalermyanont, T.</b>	Riverbank retreat analysis of the U-Tapao River, southern Thailand	2018	Arabian Journal of Geosciences	11	12		
4	Tan, C., Saritpongteeraka, K., Kungsanant, S., Charnnok, B., <b>Chaiprapat, S.</b>	Low temperature hydrothermal treatment of palm fiber fuel for simultaneous potassium removal, enhanced oil recovery and biogas production	2018	Fuel	234		1055	1063
5	Saritpongteeraka, K., Dechruga, S., Kantachote, D., Chen, W.-H., <b>Chaiprapat, S.</b>	Biomethanation efficiency of para-grass in piggery wastewater in single stage and temperature phased anaerobic systems	2018	Biocatalysis and Agricultural Biotechnology	15		254	263



No.	Authors	Title	Year	Source title	Volume	Issue	Page start	Page end
6	Nunkaew, T., Kantachote, D., <b>Chaiprapat, S.</b> , Nitoda, T., Kanzaki, H.	Use of wood vinegar to enhance 5-aminolevulinic acid production by selected <i>Rhodopseudomonas palustris</i> in rubber sheet wastewater for agricultural use	2018	Saudi Journal of Biological Sciences	25	4	642	650
7	Tongchang, P., Kumsuvan, J., Phatthalung, W.N., Suksaroj, C., Wongrueng, A., <b>Musikavong, C.</b>	Reduction by enhanced coagulation of dissolved organic nitrogen as a precursor of N-nitrosodimethylamine	2018	Journal of Environmental Science and Health - Part A Toxic/Hazardous Substances and Environmental Engineering	53	6	583	593
8	Jaichuedee, J., Longalee, R., <b>Musikavong, C.</b>	Water deprivation as an indicator for evaluating the potential areas of nipa ( <i>Nypa fruticans</i> ) sap ethanol in Thailand	2018	Journal of Cleaner Production	167		978	986
9	Kunchariyakun, K., Asavapisit, S., <b>Sinyoung, S.</b>	Influence of partial sand replacement by black rice husk ash and bagasse ash on properties of autoclaved aerated concrete under different temperatures and times	2018	Construction and Building Materials	173		220	227
10	<b>Chaiviriyawong, P.</b> , <b>Panedpojaman, P.</b> , <b>Limkatanyu, S.</b> and Pinkeaw, T.	Simulation of control characteristics of liquid column vibration absorber using a quasi-elliptic flow path estimation method.	2018	Engineering Structures	177		785	794

No.	Authors	Title	Year	Source title	Volume	Issue	Page start	Page end
11	<b>Prachasaree, W., Limkatanyu, S., Wangapisit, O. and Kraidam, S.</b>	Field Investigation of Service Performance of Concrete Bridges Exposed to Tropical Marine Environment.	2018	International Journal of Civil Engineering	16	12	1757	1769
12	<b>Limkatanyu, S., Sae-Long, W.,</b> Horpibulsuk, S., <b>Prachasaree, W.,</b> Damrongwiriyanupap, N.	Flexural responses of nanobeams with coupled effects of nonlocality and surface energy.	2018	ZAMM Zeitschrift fur Angewandte Mathematik und Mechanik	98	10	1771	1793
13	Lam, M.N.-T., Le, D.-H., <b>Jaritngam, S.</b>	Compressive strength and durability properties of roller-compacted concrete pavement containing electric arc furnace slag aggregate and fly ash.	2018	Construction and Building Materials	191		912	922
14	Lam, M.N.-T., <b>Jaritngam, S.,</b> Le, D.-H.	A Study on Mixing Proportion of Roller-Compacted Concrete Pavement Made of EAF Slag Aggregate and Fly Ash by Using Taguchi Method.	2018	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science	171	1	1	9
15	Lam, M.N.-T., <b>Jaritngam, S.,</b> Le, D.-H.	EAF slag aggregate in roller-compacted concrete pavement: Effects of delay in compaction	2018	Sustainability (Switzerland)	10	4	1	14
16	<b>Panedpojaman, P.,</b> Tonnayopas, D.,	Rebound hammer test to estimate compressive strength of heat exposed concrete.	2018	Construction and Building Materials	172		387	395
17	Panedpojaman, P.	Simplified equations for vierendeel design calculations of composite beams with web openings	2018	Steel and Composite Structures	27	4	401	416

No.	Authors	Title	Year	Source title	Volume	Issue	Page start	Page end
18	Phanvisavakarn, P., Chub-uppakarn, T.	Strain rate and thermal effect on stress-strain behavior of organic clay.	2018	International Journal of GEOMATE	15	47	193	200
19	Kanjanakul, C., Chub-Uppakarn, T.	Method to estimate the system probability of failure for slope stability analysis.	2018	. International Journal of GEOMATE	14	45	162	169
20	Luathep, P., Klungboonkrong, P., Jaensirisak, S., Bhonsattayawong, N.	Impact of Transport Infrastructure Development on Sugar Transportation Modal Shift in Northeastern Thailand	2018	International Journal of GEOMATE	14	46	156	163
21	Klungboonkrong, P., Faiboun, N., and Luathep, P.	Road Safety Analysis in Thailand and Other Asian Countries: Urgent Actions of Thailand	2018	International Journal of GEOMATE	14	45	177	183
22	Trangkanont, S., Wichaiphruet, T. and Uttaraphon, P.	Impacts of Dispute on Project Cost: Contractors' Perspective.	2018	International Journal of GEOMATE	14	45	210	221
23	Suksuwan, N., Trangkanont, S.	The conceptual framework of the government-sponsored rural road improvement project evaluation and selection.	2018	Engineering Journal	22	1	109	129

## ภาคผนวก ค

ค-1 โครงการทัศนศึกษาด้านวิศวกรรมโยธา ประจำปีการศึกษา 2561

โครงการทัศนศึกษาดูงานนอกสถานที่ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

ระหว่างวันที่ 20-23 ตุลาคม 2561

---

### 1. หลักการและเหตุผล

การเรียนรู้นอกห้องเรียนจากประสบการณ์จริงเป็นสิ่งที่สำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในกระบวนการพัฒนา นักศึกษา เพื่อให้ นักศึกษามีวิสัยทัศน์กว้างไกลจากแหล่งความรู้ภายนอกมหาวิทยาลัย ในการดำเนินกิจกรรมที่ เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ที่จะช่วยเพิ่มพูนความรู้ทักษะประสบการณ์ให้กับนักศึกษา อีกทั้งเป็นการ เปิดมุมมองเรียนรู้นวัตกรรมใหม่ๆ สร้างความพร้อมให้นักศึกษา ด้านความรู้ความเข้าใจ เพื่อเสริมความรู้ ทักษะคติ จากที่เรียนในหลักสูตรฯ ความสัมพันธ์ช่วยกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน รวมทั้งแลกเปลี่ยนประสบการณ์ มุมมองความคิดเห็นต่างๆ ทำให้ได้เห็นถึงเทคนิควิธีการในการนำมาปรับใช้หรือแก้ไขปัญหาในกระบวนการ ทำงานจริง ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งกับนักศึกษา

ดังนั้น คณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยหน่วยพัฒนานักศึกษา กลุ่มงานพัฒนาวิชาการ จึงกำหนดจัดโครงการ ทัศนศึกษาและดูงานนอกสถานที่ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ขึ้น ระหว่างวันที่ 20-23 ตุลาคม 2561 ณ จังหวัดนครศรีธรรมราช และจังหวัดภูเก็ต

### 2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อให้ นักศึกษามีความเข้าใจทักษะและเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ผ่านการศึกษาดูงานนอกสถานที่และหา ประสบการณ์จากการปฏิบัติงานจริง
2. เพื่อให้ นักศึกษาสามารถใช้ประสบการณ์จากการศึกษาดูงาน มาปรับใช้ในการเรียนและการทำงาน ในอนาคตให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด
3. เพื่อให้ นักศึกษาได้มีโอกาสพบปะ แลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็น จากบุคลากรผู้มีประสบการณ์ใน หน่วยงานต่าง ๆ
4. เพื่อฝึกให้นักศึกษามีวินัย ความสามัคคีในการอยู่ร่วมกันและมีการทำงานเป็นทีม ตามอัตลักษณ์ ของนักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ที่พึงมี ควบคู่กับความสามารถด้านวิชาการ

### 3. ผู้รับผิดชอบโครงการ

หน่วยพัฒนานักศึกษา กลุ่มงานพัฒนาวิชาการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

### 4. ผู้เข้าร่วมโครงการ

- |   |             |
|---|-------------|
| 1. นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา       | จำนวน 50 คน |
| 2. อาจารย์และเจ้าหน้าที่ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา | จำนวน 9 คน  |
| 3. เจ้าหน้าที่กลุ่มงานพัฒนาวิชาการ                | จำนวน 2 คน  |
| 4. พนักงานขับรถ                                   | จำนวน 3 คน  |

## 5. สถานที่ทัศนศึกษาดูงานด้านวิศวกรรมโยธา

1. โครงการก่อสร้างทางแยกต่างระดับจุดตัดทางหลวงหมายเลข 41 (บริษัท คริสเตียนีและนีลเส็น (ไทย) จำกัด มหาชน)
2. โครงการ Hilton Garden Inn (บริษัท พูเด็นท์ บิวเดอร์ จำกัด)
3. งานเขื่อนป้องกันตลิ่งบริเวณชายหาด
4. โครงการ THE NATURE PHUKET (บริษัท วสี จำกัด)
5. โครงการกะตะปาล์มรีสอร์ทแอนด์สปา (บริษัท อัลลายแอนซ์ คอร์ป จำกัด)
6. โครงการก่อสร้างระบบป้องกันน้ำท่วมพื้นที่เทศบาลตำบลห้วยยอดและชุมชนต่อเนื่อง ต.ห้วยยอด อ.ห้วยยอด จ.ตรัง (บริษัท ตากใบการโยธา จำกัด)

## 6. ระยะเวลาจัดกิจกรรม

ระหว่างวันที่ 20-23 ตุลาคม 2561

## 7. เป้าหมายของโครงการ

เพื่อเน้นการศึกษาและดูงานจากที่ตั้งโครงการก่อสร้าง เพื่อให้นักศึกษาได้เข้าใจถึงลักษณะของงานก่อสร้างโครงสร้างอาคารขนาดใหญ่ โครงการก่อสร้างระบบคมนาคมขนส่งทางบก โครงสร้างสะพานหรือสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ณ สถานที่ก่อสร้างจริง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างที่ทันสมัย และการบริหารงานก่อสร้างในงานวิศวกรรมสมัยใหม่ จากวิศวกรผู้มีความเชี่ยวชาญ

## 8. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. นักศึกษาสามารถใช้ประสบการณ์จากการศึกษาดูงาน มาปรับใช้ในการเรียนและการทำงานในอนาคตให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด
2. นักศึกษาได้พบปะ แลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็น จากบุคลากรผู้มีประสบการณ์ในหน่วยงานต่าง ๆ
3. นักศึกษามีวินัย ความสามัคคีในการอยู่ร่วมกันและมีการทำงานเป็นทีม ตามอัตลักษณ์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ที่พึงมี ควบคู่กับความสามารถด้านวิชาการ

## 9. งบประมาณโครงการ

จากแผนงานจัดการศึกษาการจัดการศึกษา สาขาวิศวกรรมศาสตร์ ใช้จ่ายประจำ งบเงินอุดหนุนเงินรายได้คณะฯ ปีงบประมาณ 2562

ภาพประกอบโครงการทัศนศึกษาทางด้านวิศวกรรมโยธานอกสถานที่

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่  
งานสะพานแยกทุ่งสง บริษัท คริสเตียนีและนีลสัน จำกัด และ งานเสาเข็ม บริษัท ผาทอง จำกัด





โครงการ Hilton Garden Inn  
โดย Prudent Builder Co.Ltd







ค-2 ข้อมูลการรับความคิดเห็นต่อการได้รับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้านต่างๆ ของหลักสูตร

ทักษะการเรียนรู้	ระดับของทักษะ	
	ก่อน (1-5)	หลัง (1-5)
<b>คุณธรรม จริยธรรม</b>		
(1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต	2.43	4.14
(2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม	2.43	4.43
(3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	2.43	4.43
(4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม	1.43	3.71
(5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน	1.86	4.29
<b>ความรู้</b>		
(1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี	2.29	4.14
(2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม	1.86	4.14
(3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	1.71	3.86
(4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น	1.29	3.43
(5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้	1.71	4.14
<b>ทักษะทางปัญญา</b>		
(1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี	2.00	4.29
(2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ	2.00	4.00
(3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1.86	4.00

ทักษะการเรียนรู้	ระดับของทักษะ	
	ก่อน (1-5)	หลัง (1-5)
(4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์	2.00	3.71
(5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ	2.00	4.14
<b>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b>		
(1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาอื่นมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม	1.57	3.43
(2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ	2.43	3.86
(3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง	1.71	4.00
(4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ	2.00	4.17
(5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม	2.14	4.14
<b>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b>		
(1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี	1.71	3.57
(2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์	1.86	3.57
(3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	1.86	3.86
(4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์	1.86	3.71
(5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้	2.14	4.00

ค-3 ร้อยละของนักศึกษาต่อการรับรู้มาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรฯ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ระดับความเข้าใจ	ร้อยละ
ไม่เคยทราบมาก่อน	57.1
ทราบแต่ไม่รู้เกณฑ์	28.6
ทราบและรู้เกณฑ์บางส่วน	14.3
ทราบและรู้เกณฑ์ทั้งหมด	0.0

ค-4 แบบประเมินผลการฝึกงานของนักศึกษา



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

\*\*\*\*\*

แบบประเมินผลการฝึกงานของนักศึกษา

คำชี้แจง : ขอความร่วมมือจากสถานประกอบการให้ผู้ที่ได้รับผิดชอบดูแลนักศึกษาฝึกงานกรอกข้อมูล

1. ข้อมูลของนักศึกษาฝึกงาน

1.1 ชื่อนักศึกษา ..... รหัสนักศึกษา .....

สาขาวิชา .....

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

1.3 ลักษณะ/ประเภทของงานที่มอบหมายให้นักศึกษา (เลือกได้มากกว่าหนึ่งข้อ)

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

1.4 ฝึกงานตั้งแต่วันที่..... ถึง.....

นักศึกษามาสาย.....วัน                      นักศึกษาลากิจ.....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. ระเบียบวินัย</b>					
1.1 นักศึกษาแต่งกายสุภาพ เรียบร้อย เหมาะสม					
1.2 นักศึกษาตรงต่อเวลา และมาปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ					
1.3 นักศึกษาปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด					
1.4 นักศึกษาเชื่อฟังและปฏิบัติตามคำแนะนำของหัวหน้างาน					
<b>2. พฤติกรรมในการปฏิบัติงาน</b>					
2.1 นักศึกษามีความขยันขันแข็งในการทำงาน					
2.2 นักศึกษารู้จักสิทธิ หน้าที่ และความรับผิดชอบ					
2.3 นักศึกษามีความสามารถในการสื่อสาร					
<b>3. คุณภาพของงาน</b>					
3.1 นักศึกษาสามารถปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย					
3.2 นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในการทำงาน					
3.3 นักศึกษาปฏิบัติงานถูกต้องตามลักษณะงาน					
<b>4. วิธีการปฏิบัติงาน</b>					
4.1 นักศึกษาปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบและคำนึงถึงความปลอดภัย					
4.2 นักศึกษาเข้าใจขั้นตอนและขอบเขตของกรปฏิบัติงาน					
4.3 นักศึกษามีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และไหวพริบในการทำงาน					
<b>5. มนุษย์สัมพันธ์</b>					
5.1 นักศึกษามีน้ำใจ ให้ความร่วมมือ และประสานงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี					
5.2 นักศึกษาสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมในสถานประกอบการได้					
5.3 นักศึกษาสุภาพอ่อนน้อมรู้จักกาลเทศะ					
5.4 นักศึกษาสามารถแสดงความคิดเห็นและรับฟังผู้อื่น					

3. ความคิดเห็นโดยรวมต่อนักศึกษา

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

4. ข้อเสนอแนะและข้อเสนอแนะ

4.1 จุดเด่นของนักศึกษา

.....  
.....

4.2 จุดที่ควรปรับปรุงของนักศึกษา

.....  
.....

4.3 ความรู้/ทักษะใดบ้างที่คณะฯ ควรเพิ่มเติมให้แก่นักศึกษา .....

.....  
.....

ผู้ประเมิน.....

ตำแหน่ง .....

วันที่ .....

ใบอนุญาตเลขที่ ปช.9/152 ปณฝ.คองหงส์  
ถ้าฝากส่งในประเทศไม่ต้องพินึกตราไปรษณียากร



คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
ตู้ ปณ.2 ปณฝ.คองหงส์  
อ.หาดใหญ่  
จ.สงขลา  
90112



ค-5 แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาสำหรับโครงการปัจฉิมนิเทศนักศึกษา  
 ชั้นปีที่ 4 ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

แบบประเมินชุดที่ 2

ประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา

สำหรับโครงการปัจฉิมนิเทศนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

ตอนที่ 1 ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

- 1.1) เพศ  ชาย  หญิง  
 1.2) สาขาวิชา  วิศวกรรมโยธา  วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

ตอนที่ 2 แบบประเมินความพึงพอใจ กรุณาใส่เครื่องหมาย x ลงในช่องที่ตรงกับระดับความพึงพอใจ

ระดับความพึงพอใจ น้อยที่สุด = 1 / น้อย = 2 / ปานกลาง = 3 / มาก = 4 / มากที่สุด = 5 และ

\* คือไม่สามารถประเมินได้เนื่องจากไม่ได้ใช้บริการ

ข้อ	รายการ	ระดับความพึงพอใจ						ข้อเสนอแนะ
		1	2	3	4	5	*	
1.	คุณภาพการจัดการเรียนการสอน							
	(การใช้แผนการสอนหรือวิธีการสอนซึ่ง ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ ปัญหา ทักษะ)							
2.	สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในด้าน							
2.1	- ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือ และอุปกรณ์							
2.2	- ห้องสมุด (ความเพียงพอของหนังสือที่จำเป็น)							
2.3	- ห้องเรียน							
2.4	- อุปกรณ์ในห้องเรียน							
2.5	- ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ใช้สำหรับการสืบค้น ศึกษา							
3.	การให้คำปรึกษา และแนะแนว ในด้าน							
3.1	- การเข้าถึงอาจารย์ผู้สอน (ได้รับคำแนะนำด้านวิชาการ)							
3.2	- การเข้าถึงอาจารย์ที่ปรึกษา (ได้รับคำแนะนำด้านการเรียนสังคม จิตใจ และอื่น ๆ)							
3.3	- ผู้เรียนได้รับการดูแลแนะนำอย่างเพียงพอ							
4.	สภาพแวดล้อมในด้าน							
4.1	- สังคม							
4.2	- จิตใจ							
4.3	- สุขอนามัย							
4.4	- ความปลอดภัยในการปฏิบัติการทดสอบ							

ข้อ	รายการ	ระดับความพึงพอใจ						ข้อเสนอแนะ
		1	2	3	4	5	*	
5.	การเตรียมความพร้อมเพื่อการทำงานในด้าน							
5.1	- การฝึกงาน							
5.2	- การเสริมสร้างทักษะผ่านรายวิชา							
5.3	- การอบรมหรือให้ความรู้อื่น ๆ							
6.	สิ่งอำนวยความสะดวก และสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ในด้าน							
6.1	- พื้นที่กิจกรรม							
6.2	- การสนับสนุนกิจกรรมโดยภาควิชาและคณะ							
6.3	- โรงอาหาร							
6.4	- ห้องคอมพิวเตอร์							
7.	การเข้าถึงทุนการศึกษาในกรณีที่เป็น							
7.1	การเข้าถึงทุนการศึกษาในกรณีที่เป็น							

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะและข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหลักสูตร เช่น รายวิชา ทักษะที่ต้องการ กิจกรรมเสริมหลักสูตร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ค-6 ผลประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาสำหรับโครงการปัจฉิมนิเทศนักศึกษาชั้นปีที่ 4

ข้อ	รายการ	ระดับ คะแนน
<b>1</b>	<b>คุณภาพการจัดการเรียนการสอน</b>	
	(การใช้แผนการสอนหรือวิธีการสอนซึ่ง ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ ปัญญา ทักษะ)	3.17
<b>2</b>	<b>สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ในด้าน</b>	
2.1	- ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือ และอุปกรณ์	3.67
2.2	- ห้องสมุด (ความเพียงพอของหนังสือที่จำเป็น)	2.50
2.3	- ห้องเรียน	3.33
2.4	- อุปกรณ์ในห้องเรียน	3.33
2.5	- ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ใช้สำหรับการสืบค้น ศึกษา	3.17
<b>3</b>	<b>การให้คำปรึกษา และแนะแนว ในด้าน</b>	
3.1	- การเข้าถึงอาจารย์ผู้สอน (ได้รับคำแนะนำด้านวิชาการ)	3.33
3.2	- การเข้าถึงอาจารย์ที่ปรึกษา (ได้รับคำแนะนำด้านการเรียนสังคม จิตใจ และอื่น ๆ)	3.33
3.3	- ผู้เรียนได้รับการดูแลแนะนำอย่างเพียงพอ	3.20
<b>4</b>	<b>สภาพแวดล้อมในด้าน</b>	
4.1	- สังคม	4.00
4.2	- จิตใจ	4.00
4.3	- สุขอนามัย	3.83
4.4	- ความปลอดภัยในการปฏิบัติการทดสอบ	3.67
<b>5</b>	<b>การเตรียมความพร้อมเพื่อการทำงานในด้าน</b>	
5.1	- การฝึกงาน	3.33
5.2	- การเสริมสร้างทักษะผ่านรายวิชา	3.50
5.3	- การอบรมหรือให้ความรู้อื่น ๆ	3.33
<b>6</b>	<b>สิ่งอำนวยความสะดวก และสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ในด้าน</b>	
6.1	- พื้นที่กิจกรรม	3.00
6.2	- การสนับสนุนกิจกรรมโดยภาควิชาและคณะ	3.33
6.3	- โรงอาหาร	3.17
6.4	- ห้องคอมพิวเตอร์	3.33
<b>7</b>	<b>การเข้าถึงทุนการศึกษาในกรณีที่เป็น</b>	
7.1	การเข้าถึงทุนการศึกษาในกรณีที่เป็น	3.33

ข้อเสนอแนะด้านอาคารสถานที่

1. เพิ่มรายวิชาเขียนแบบ AutoCAD
2. ควรปรับเปลี่ยนบางรายวิชาให้อยู่ก่อนฝึกงาน

ค-7 ภาพบรรยากาศในการอบรม CDIO ภาควิชาวิศวกรรมโยธา









# ภาคผนวก ง

## ง-1 ตัวอย่างแบบประเมินข้อสอบ

แบบประเมินข้อสอบ ภาคการศึกษาที่/ปี ...../25.....

- สอบกลางภาค  
 สอบปลายภาค

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป (ผู้รับการประเมินกรอก)

รหัส..... ชื่อวิชา.....

ผู้สอน 1..... 2..... 3.....

จุดประสงค์ของข้อสอบแต่ละข้อ

ข้อที่ 1.....

ข้อที่ 2.....

ข้อที่ 3.....

ข้อที่ 4.....

ข้อที่ 5.....

ข้อที่ 6.....

### ส่วนที่ 2 การประเมิน (ผู้ประเมินกรอก)

5 = ดีมาก    4 = ดี    3 = ปานกลาง    2 = น้อย    1 = น้อยมาก    0 = ไม่มี

รายการประเมิน	คะแนน					
	5	4	3	2	1	0
1. ความครอบคลุมด้านเนื้อหา						
2. ความเหมาะสมของปริมาณข้อสอบกับเวลา						
3. การกระจายความยากง่ายของข้อสอบ						
4. การใช้ถ้อยคำที่ชัดเจนและรัดกุม						
5. ความถูกต้องของเนื้อหาข้อสอบ						
6. ความสมบูรณ์ของการจัดพิมพ์						
7. มีข้อมูลประกอบที่จำเป็นอย่างครบถ้วน						
8. มีการจัดทำคำเฉลย						
<b>รวม</b>						
คะแนนเฉลี่ย = $\frac{\text{รวมคะแนนทั้งหมด}}{4}$ = .....คะแนน	รวมคะแนนทั้งหมด = .....คะแนน					

- เห็นชอบให้นำไปจัดสอบได้
- เห็นชอบให้นำไปจัดสอบได้ แต่มีข้อสังเกต ดังนี้ .....
- ต้องแก้ไข .....

..... ผู้ประเมิน  
 (.....)



ง-2 ตัวอย่างแบบประเมินรายงานรายวิชาโครงการรหัส 220-491 และ 220-492

แบบประเมินรายงานโครงร่าง วิชา 220-491 Project Proposal Study

โครงการที่ 6/2560 5710110337 น.ส. พาริรัตน์ อารง  
5710110377 นาย มุสลิม หมัดสาและ  
เรื่อง การศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้หินปูนแทนมวลรวมละเอียดในคอนกรีตกำลังอัด 320 กก./

หัวข้อในการประเมิน	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1. น.ศ.สามารถทำงานบรรลุตามวัตถุประสงค์ในเวลาที่กำหนด	10	
2. น.ศ.สามารถตอบคำถามได้อย่างชัดเจน	10	
3. น.ศ.สามารถนำเสนอผลงานได้ครบถ้วนภายในเวลาที่กำหนด	5	
4. น.ศ.สามารถนำเสนอเนื้อหาได้ชัดเจน	5	
5. Powerpoint ที่นำเสนอมีความชัดเจนและเข้าใจได้ง่าย	5	
6. รายงานสรุปเนื้อหาโครงการมีความเรียบร้อย ครบถ้วน สมบูรณ์	10	
7. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม		
	45	

\* กรุณาคืนแบบประเมินนี้ที่ อธิการภาควิชาฯ

ลายเซ็นกรรมการ

แบบประเมินรายงานโครงการ วิชา 220-492 Civil Engineering Project

โครงการที่ 6/2560 5710110337 น.ส. พาริรัตน์ อารง  
5710110377 นาย มุสลิม หมัดสาและ  
เรื่อง การศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้หินปูนแทนมวลรวมละเอียดในคอนกรีตกำลังอัด 320 กก./

หัวข้อในการประเมิน	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1. น.ศ.สามารถทำงานบรรลุตามวัตถุประสงค์ในเวลาที่กำหนด	10	
2. น.ศ.สามารถตอบคำถามได้อย่างชัดเจน	10	
3. น.ศ.สามารถนำเสนอผลงานได้ครบถ้วนภายในเวลาที่กำหนด	5	
4. น.ศ.สามารถนำเสนอเนื้อหาได้ถูกต้อง ชัดเจน	5	
5. Powerpoint ที่นำเสนอมีความชัดเจนและเข้าใจได้ง่าย	5	
6. รายงานสรุปเนื้อหาโครงการมีความครบถ้วน สมบูรณ์	5	
7. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม		
	40	

\* กรุณาคืนแบบประเมินนี้ที่ อธิการภาควิชาฯ

ลายเซ็นกรรมการ

## ภาคผนวก จ

### การจัดสรรงบประมาณบุคลากรภายในประเทศ และสัมมนา ประจำปีงบประมาณ 2562



#### บันทึกข้อความ

ส่วนงาน งานพัฒนาบุคลากร กลุ่มงานบริหารและบุคคล โทร. 7411

ที่ มอ 202.2/ ๑11

วันที่ 7 มกราคม 2562

เรื่อง การจัดสรรงบประมาณบุคลากรภายในประเทศ ประจำปีงบประมาณ 2562

เรียน หัวหน้าภาควิชา/หน่วยงาน

ด้วยที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ ในคราวประชุม ครั้งที่ 12/2561 เมื่อวันที่ 21 ธันวาคม 2561 มีมติเห็นชอบหลักการจัดสรรงบประมาณพัฒนาบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนสังกัดคณะวิศวกรรมศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ 2562 โดยจัดสรรงบประมาณบุคลากรภายในประเทศ รายละเอียดดังนี้

#### 1. การจัดสรรงบประมาณบุคลากรสายวิชาการ

1.1 การพัฒนาตนเอง จัดสรรคนละไม่เกิน 10,000 บาท/คน/ปีงบประมาณ วงเงินจัดสรรคิดเป็นร้อยละ 55 ของจำนวนบุคลากรสายวิชาการในภาควิชา ทั้งนี้การอนุมัติวงเงินของบุคลากรทุกคนรวมกันต้องไม่เกินจำนวนเงินที่แต่ละภาควิชาได้รับจัดสรร

1.2 กรณีไปนำเสนอผลงานทางวิชาการภายในประเทศ สนับสนุนค่าลงทะเบียนคนละไม่เกิน 10,000 บาท/1 ครั้ง/ปีงบประมาณ โดยเบิกจ่ายจากเงินกองทุนวิจัยคณะฯ สำหรับค่าใช้จ่ายอื่นๆ ให้ใช้วงเงินในข้อ 1.1

#### 2. การจัดสรรงบประมาณบุคลากรสายสนับสนุน

##### 2.1 บุคลากรสายสนับสนุน (ประจำภาควิชา) ที่ปฏิบัติงานสนับสนุนการเรียนการสอน

- ประเภทข้าราชการ พนักงานมหาวิทยาลัย และพนักงานเงินรายได้

จัดสรรคนละไม่เกิน 10,000 บาท/คน/ปีงบประมาณ วงเงินจัดสรรคิดเป็นร้อยละ 40 ของจำนวนบุคลากรสายสนับสนุนที่ปฏิบัติงานประจำภาควิชา ทั้งนี้การอนุมัติวงเงินของบุคลากรทุกคนรวมกันต้องไม่เกินจำนวนเงินที่แต่ละภาควิชาได้รับจัดสรร

- ประเภทลูกจ้างประจำ ที่ปฏิบัติงานสนับสนุนการเรียนการสอน

จัดสรรคนละไม่เกิน 2,500 บาท/คน/ปีงบประมาณ วงเงินจัดสรรคิดเป็นร้อยละ 20 ของจำนวนบุคลากรสายสนับสนุนประเภทลูกจ้างประจำที่ปฏิบัติงานประจำภาควิชา ทั้งนี้การอนุมัติวงเงินของบุคลากรทุกคนรวมกันต้องไม่เกินจำนวนเงินที่แต่ละภาควิชาได้รับจัดสรร

##### 2.2 บุคลากรสายสนับสนุน (ประจำสำนักงานเลขานุการ) สนับสนุนงานบริหาร

- หัวหน้ากลุ่มงาน

จัดสรรคนละไม่เกิน 10,000 บาท/คน/ปีงบประมาณ วงเงินจัดสรรคิดเป็นร้อยละ 40 ของจำนวนหัวหน้ากลุ่มงาน ทั้งนี้การอนุมัติวงเงินของหัวหน้ากลุ่มงานให้รวมกับวงเงินของบุคลากรในกลุ่มงาน โดยต้องไม่เกินจำนวนเงินที่แต่ละกลุ่มงานได้รับจัดสรร

- ประเภทข้าราชการ พนักงานมหาวิทยาลัย และพนักงานเงินรายได้

จัดสรรคนละไม่เกิน 10,000 บาท/คน/ปีงบประมาณ วงเงินจัดสรรคิดเป็นร้อยละ 20 ของจำนวนบุคลากรที่ปฏิบัติงานในกลุ่มงาน/ฝ่าย/ศูนย์/สถานวิจัยและงาน ทั้งนี้การอนุมัติวงเงินของบุคลากรทุกคนรวมกันต้องไม่เกินจำนวนเงินที่แต่ละกลุ่มงาน/ฝ่าย/ศูนย์/สถานวิจัยและงาน ได้รับจัดสรร

- ประเภทลูกจ้างประจำ และพนักงานเงินรายได้ (เฉพาะตำแหน่งพนักงานขับรถ พนักงานรักษาความปลอดภัย และพนักงานเก็บเอกสาร)

จัดสรรคนละไม่เกิน 2,500 บาท/คน/ปีงบประมาณ วงเงินจัดสรรคิดเป็นร้อยละ 20 ของจำนวนบุคลากรสายสนับสนุนประเภทลูกจ้างประจำและพนักงานเงินรายได้ ทั้งนี้การอนุมัติวงเงินของบุคลากรทุกคนรวมกันต้องไม่เกินจำนวนเงินที่แต่ละกลุ่มงาน/ฝ่าย ได้รับจัดสรร (เฉพาะตำแหน่งพนักงานขับรถ พนักงานรักษาความปลอดภัย และพนักงานเก็บเอกสาร)

ทั้งนี้ การพิจารณาอนุมัติวงเงินการพัฒนารายบุคคลในแต่ละภาควิชา/กลุ่มงาน/ฝ่าย/ศูนย์/สถานวิจัยและงาน ให้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจ ความจำเป็น และความเหมาะสมของผู้บริหาร/หัวหน้าภาควิชา/หัวหน้ากลุ่มงาน/หัวหน้าฝ่าย/หัวหน้าศูนย์/หัวหน้าสถานวิจัย โดยดูรายละเอียดการจัดสรรวงเงินที่ได้รับตามเอกสารที่แนบ สำหรับวงเงินที่ได้รับจัดสรร งานพัฒนาบุคลากร กลุ่มงานบริหารและบุคคล จะจัดทำบัญชีควบคุมค่าใช้จ่ายให้เป็นปัจจุบัน และ หัวหน้าภาควิชา/หน่วยงาน สามารถเรียกดูได้เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้อง

จึงเรียนมาเพื่อทราบ และแจ้งบุคลากรในสังกัดทราบโดยทั่วกัน



(รองศาสตราจารย์ ดร.ธเนศ รัตนวิไล)

รองคณบดีฝ่ายพัฒนาบุคลากร ปฏิบัติการแทน

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

การจัดสรรงบประมาณบุคลากร แยกตามหน่วยงาน

1. ให้สาขาวิชาการบริหาร

หน่วยงาน	จำนวนบุคลากร (183 คน)			จำนวนเงิน จัดสรร
	อาจารย์	จนท.สนับสนุน	ลูกจ้างปจ.	
ภ.คอมพิวเตอร์	25	4	1	154,000
ภ.เคมี	14	4	1	93,500
ภ.เครื่องกล	22	7		149,000
ภ.ไฟฟ้า	27	4		164,500
ภ.โยธา	24	5	2	153,000
ภ.เหมืองแร่และวัสดุ	13	1	2	76,500
ภ.อุตสาหกรรม	19	5	3	126,000
รวม				฿916,500

2. ให้กลุ่มงาน / ศูนย์ / ฝ่ายบริหาร

หน่วยงาน	จำนวนบุคลากร (131 คน)			จำนวนเงิน จัดสรร
	หน.กลุ่ม/ศูนย์	จนท.สนับสนุน	ลูกจ้างปจ. / พชร./ ยาม/พнг.เก็บ เอกสาร	
ฝ่ายคอมพิวเตอร์		14	2	29,000
ก.การเงินและพัสดุ	1	16	1	36,500
ก.บริหารและบุคคล	1	11	4	28,000
ก.แผนงาน	1	4		12,000
ก.พัฒนาวิชาการ	1	10	1	24,500
ก.สนับสนุนวิชาการ	1	13	1	30,500
ก.องค์กรสัมพันธ์	1	4		12,000
ก.อาคาร	1	10	17	32,500
ศูนย์บริการวิชาการ	1	7		18,000
ง.เลขานุการและการประชุม		3		6,000
ง.วิจัยและนวัตกรรม		4		8,000
สถานวิจัยฯ พลังงานทดแทน		1		2,000
รวม				฿239,000



## บันทึกข้อความ

ส่วนงาน คณะศึกษาศาสตร์ กลุ่มงานบริหารและบุคคล โทร. 7009

ที่ มอ 202.2/ 255

วันที่ 27 พฤษภาคม 2562

เรื่อง จัดสรรเงินงบประมาณบุคลากรให้ภาควิชา

เรียน หัวหน้าภาควิชาทุกภาควิชา

ด้วยคณะศึกษาศาสตร์ ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาบุคลากรและการทำงานร่วมกันอย่างมีความสุขและเพื่อเป็นการสอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัย ในการพัฒนาความรู้ความสามารถของบุคลากร เพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ และพัฒนาระบบแนวคิดสำหรับการพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพ คณะฯ จึงจัดสรรงบประมาณบุคลากรให้แก่วิชา โดยจัดสรรให้รายละ 4,000.-บาท/คน จากรหัสรายจ่าย 12-1410-00 รายการ ค่าใช้จ่ายฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากร ทั้งนี้ เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานสังกัดกลุ่มงานสนับสนุนวิชาการที่ปฏิบัติงานประจำภาควิชา และผู้บริหารคณะสามารถเข้าร่วมกิจกรรมสัมมนาบุคลากรได้ทั้งของส่วนกลาง และภาควิชา

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เสนศ รัตน์วิไล)

รองคณบดีฝ่ายพัฒนาบุคลากร