



รายงานการประเมินตนเอง
(Self Assessment Report)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

รอบปีการศึกษา 2560
(ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม 2560 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม 2561)

31 กรกฎาคม 2561

รายงานการประเมินตนเองระดับหลักสูตร
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ปีการศึกษา 2560

รหัสหลักสูตร	2549101106305
ชื่อหลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
ภาควิชา	วิศวกรรมโยธา
คณะ	วิศวกรรมศาสตร์
วันที่รายงาน	31 กรกฎาคม 2561

ผู้ประสานงาน

ชื่อ	ดร. วัสสา คจนคร
ตำแหน่ง	ประธานหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
โทรศัพท์	074-287122
email	watsa.k@psu.ac.th

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

.....
(ดร. วัสสา คจนคร)
ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

คำนำ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 เป็นหลักสูตรของภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมจะผลิตวิศวกรที่มีความรู้ความสามารถในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการทำงาน มีการพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอและทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตในการทำงาน

เพื่อส่งเสริมให้เกิดการดำเนินการเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม 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 สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาตนเองในปีต่อไป

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	v
บทที่ 1 ส่วนนำ	1
บทที่ 2 รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร	3
ตารางที่ 1.1 ตารางสรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1	3
ตารางที่ 1.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร	4
ตารางที่ 1.3 อาจารย์ผู้สอน	6
บทที่ 3 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN QA	9
AUN1 Expected Learning Outcomes	10
AUN2 Programme Specification	17
AUN3 Programme Structure and Content.....	20
AUN4 Teaching and Learning Approach	22
AUN5 Student Assessment	25
AUN6 Academic Staff Quality.....	28
AUN7 Support Staff Quality	35
AUN8 Student Quality and Support	38
AUN9 Facilities and Infrastructure	43
AUN10 Quality Enhancement.....	46
AUN11 Output.....	50
ส่วนที่ 4 การวิเคราะห์จุดแข็งจุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนา	55
ส่วนที่ 5 ข้อมูลพื้นฐาน (Common Data Set)	56
ภาคผนวก	57
ภาคผนวก ก ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในรอบ 5 ปี.....	58
ภาคผนวก ข ผลงานทางวิชาการของคณาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมโยธา.....	65
ภาคผนวก ค	78
ค-1 แบบประเมินมาตรฐานผลการเรียนรู้ สำหรับโครงการปริญญานิเทศน์นักศึกษา ชั้นปีที่ 4 ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์.....	78
ค-2 แบบประเมินผลการศึกษางานของนักศึกษา.....	81

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ค-3 ข้อมูลการประเมินนักศึกษาฝึกงานสาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ประจำปีการศึกษา 2559.....	84
ค-4 แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา สำหรับโครงการปัจฉิมนิเทศนักศึกษา ชั้นปีที่ 4 ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์.....	87
ค-5 ภาพกิจกรรมภายในงาน มอ. วิชาการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2560.....	90
ค-6 โครงการทัศนศึกษาด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมนอกสถานที่ ประจำปีการศึกษา 2560.....	90
ภาคผนวก ง	112
ง-1 ตัวอย่างแบบประเมินข้อสอบ	112
ง-2 ตัวอย่างแบบประเมินรายงานรายวิชาโครงการงาน รหัส 224-490 และ 224-491.....	113

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีการดำเนินการเพื่อสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาเชิงคุณภาพ โดยมุ่งเน้นการดำเนินการแบบ PDCA ซึ่งมีการสร้างระบบและกลไกต่างๆ ในการวางแผน ลงมือปฏิบัติ การประเมินผล และการนำผลประเมินสู่การพัฒนากระบวนการ โครงสร้างการบริหารหลักของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิศวกรรมโยธา ประกอบด้วย การประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร การประชุมผู้บริหารภาควิชา และการประชุมภาควิชา ซึ่งทำหน้าที่กำหนดแนวทางและการดำเนินการต่างๆ ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

ในการประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN-QA หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม พบว่าในภาพรวมหลักสูตรฯ มีโครงสร้างการประกันคุณภาพที่จำเป็นต้องปรับกระบวนการดำเนินการในบางประเด็นเพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์ AUN-QA โดยมีการเปรียบเทียบ Benchmark เพื่อพัฒนาตนเอง ทั้งนี้ผลการประเมินตนเองในภาพรวม สามารถแสดงได้ดังนี้

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

บทที่ 1

ส่วนนำ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นการดำเนินการบนพื้นฐานของ

ปรัชญา

ปัจจุบันปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษนับวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้นเนื่องจากการเพิ่มขึ้นของประชากร การขยายตัวของชุมชนเมือง รวมถึงการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม หากไม่ดำเนินการป้องกันและแก้ไขโดยด่วนแล้วก็จะก่อให้เกิดปัญหาร้ายแรงต่อการดำรงชีพของประชากรโลก ซึ่งปัญหามลภาวะที่เกิดจากการขาดการดูแล เอาใจใส่และกำหนดมาตรการอย่างจริงจัง ซึ่งปัญหาเหล่านี้ยังขาดผู้มีความรู้โดยตรงเข้าไปดูแล จึงเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมตามมา ดังนั้นจึงมีความต้องการวิศวกรสิ่งแวดล้อมที่มีความรู้ ความสามารถเข้าไปวางแผน ออกแบบและกำกับ ดูแลระบบกำจัดมลพิษเหล่านี้ให้เหมาะสมกับปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เพิ่มขึ้น และทวีความรุนแรงขึ้นทุกวัน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม จะผลิตวิศวกรที่มีความรู้ความสามารถ ในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาอย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ ในการทำงาน มีการพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ สามารถออกไปช่วยดูแลและแก้ไขปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาข้างต้น

ความสำคัญของหลักสูตร

หลักสูตรนี้สามารถวางแผนและแก้ปัญหาต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม อันเนื่องมาจากการพัฒนาด้านสังคมและเศรษฐกิจของประเทศไทย ภูมิภาคอาเซียนและทั่วโลก รวมทั้งสามารถตอบสนองความต้องการของบุคลากรในวิชาชีพวิศวกรรมโดยเฉพาะอย่างยิ่งวิศวกรสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 มี วัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 1) มีคุณธรรม จริยธรรม มีสัมมาคารวะ รู้จักกาลเทศะ และทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และต่อสังคม และปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความ ซื่อสัตย์สุจริตและเสียสละ
- 2) มีความรู้ความสามารถในศาสตร์วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ และสามารถประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสมเพื่อการประกอบวิชาชีพของตน และการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปได้
- 3) มีความใฝ่รู้ในองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สามารถพัฒนาองค์ความรู้ที่ตนเองมีอยู่ให้สูงขึ้นไป เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน พัฒนาสังคมและประเทศชาติ
- 4) คิดเป็น ทำเป็น มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถเลือกวิธีแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม
- 5) มีมนุษยสัมพันธ์และมีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะในด้านการงานเป็นหมู่คณะ สามารถบริหารจัดการการทำงานได้อย่างเหมาะสม และเป็นผู้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน

- 6) มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร และใช้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ และศัพท์ทางเทคนิค ในการติดต่อสื่อสารรวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและประยุกต์ใช้ในงานด้านวิศวกรรม สิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดี

ระบบการศึกษา

การจัดการศึกษาเป็นแบบระบบทวิภาค ข้อกำหนดต่างๆ เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี และมีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ทั้งนี้เป็นไปตามแนวปฏิบัติในการเปิดรายวิชา และการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 1) ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในแผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์หรือเทียบเท่า
- 2) เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี

แผนการรับนักศึกษา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม รับนักศึกษาจำนวนปีการศึกษาละ 30 คน

จำนวนหน่วยกิตและโครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มีจำนวนหน่วยกิต ตลอดหลักสูตร 150 หน่วยกิต โดยมีโครงสร้างหลักสูตร ดังนี้

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาภาษา	12	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	12	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ทั่วไป	6	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	114	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	21	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาวิศวกรรมพื้นฐาน	10	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาชีพ	83	หน่วยกิต
- วิชาบังคับ	77	หน่วยกิต
- วิชาเลือก	6	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต
ง. ฝึกงาน		
	ไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง	

บทที่ 2

รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ตารางที่ 1.1 ตารางสรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1

เกณฑ์ ข้อที่	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงานตาม เกณฑ์ - ตามเกณฑ์ (✓) - ไม่ได้ตามเกณฑ์ (✗)
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 5 คนและเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้	✓
2	คุณสมบัติของผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิตะดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ และ มีผลงานทางวิชาการ 1 รายการใน 5 ปี ย้อนหลัง	✓
3	คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ และ มีผลงานทางวิชาการ 1 รายการใน 5 ปี ย้อนหลัง	✓
4	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์ประจำ มีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน	✓
5	คุณสมบัติของ อาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์พิเศษ (ถ้ามี) มีคุณวุฒิปริญญาโท หรือคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่าและมีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอน 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/ปีที่ สำเร็จการศึกษา	สาขาวิชาตรง หรือสัมพันธ์ กับสาขาที่เปิด สอน		ผลงานทาง วิชาการใน รอบ 5 ปี*
			ตรง	สัม พันธ์	
1. รองศาสตราจารย์ อุดมผล พิชนิไพบูลย์* 3-9003-00376-56-8	1. รองศาสตราจารย์ อุดมผล พิชนิไพบูลย์* 3-9003-00376-56-8	- D.Eng. (Environmental Engineering), AIT, 2539 - M.Eng. (Environmental Engineering), AIT, 2532 - วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), ม.สงขลานครินทร์, 2527	✓		ภาคผนวก ก
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จรีรัตน์ สกุรัตน์* 3-9099-00584-29-1	2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จรีรัตน์ สกุรัตน์* 3-9099-00584-29-1	- ปร.ด. (การจัดการ สิ่งแวดล้อม), ม.สงขลา นครินทร์, 2554 - M.Eng.Sc. (Environmental Engineering), Melbourne University, Australia, 2543 - วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), ม.สงขลานครินทร์, 2539	✓		ภาคผนวก ก
3. นางสาววิสา คงนคร* 3-9299-00393-28-3	3. นางสาววิสา คงนคร* 3-9299-00393-28-3	-D. Eng (Science and Biological Process and Industrial: Chemical Engineering), University of Montpellier II, France, 2551 - วศ.ม. (วิศวกรรม สิ่งแวดล้อม), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2546 - วศ.บ. (วิศวกรรม สิ่งแวดล้อม), ม.สงขลา นครินทร์, 2544	✓		ภาคผนวก ก
4. นางสาวสุรางคณา ตรัง คานนท์* 3-9098-00814-46-6	4. นางสาวสุรางคณา ตรัง คานนท์* 3-9098-00814-46-6	- Ph.D. (Construction, Engineering and Infrastructure Management), AIT, 2557 - M.Eng. (Construction, Engineering and		✓	ภาคผนวก ก

ตำแหน่งทางวิชาการ รายชื่อตาม มคอ. 2 และเลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ รายชื่อปัจจุบัน และเลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่ สำเร็จการศึกษา	สาขาวิชาตรง หรือสัมพันธ์ กับสาขาที่เปิด สอน		ผลงานทาง วิชาการใน รอบ 5 ปี*
			ตรง	สัมพันธ์	
		Infrastructure Management), AIT, 2551 - บธ.ม. (บริหารธุรกิจ), ม.สงขลานครินทร์, 2545 - วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา), ม.สงขลานครินทร์, 2538			
5. รองศาสตราจารย์ สรารุช จริตงาม* 3-9699-00051-44-7	5. รองศาสตราจารย์ สรารุช จริตงาม* 3-9699-00051-44-7	- ปร.ด. (วิศวกรรมโยธา), ม.สงขลานครินทร์, 2556 - M.Eng. (Geotechnical Engineering), Nanyang Technological University, Singapore, 2538 - วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), ม.สงขลานครินทร์, 2534		✓	ภาคผนวก ก

หมายเหตุ : กรุณาใส่เครื่องหมาย * หลังรายชื่ออาจารย์ที่เป็นผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 1 จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 5 คนและเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
เกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้

- เป็นไปตามเกณฑ์
 ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

เกณฑ์ข้อ 2 คุณสมบัติของผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่ง
ทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการ 1 รายการใน 5 ปี
ย้อนหลัง*

- เป็นไปตามเกณฑ์
 ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

เกณฑ์ข้อ 3 คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทาง
วิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการ 1 รายการใน 5 ปี ย้อนหลัง

- เป็นไปตามเกณฑ์
 ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

ตารางที่ 1.3 อาจารย์ผู้สอน(ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 เกณฑ์ข้อ 4,5)

ตำแหน่งทางวิชาการ และรายชื่ออาจารย์ผู้สอน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่ สำเร็จการศึกษา	สถานภาพ		ประสบการณ์ ทำงานที่ เกี่ยวข้องกับ วิชาที่สอน ** (สำหรับ อาจารย์ พิเศษ)	จำนวน ชั่วโมงที่ สอนใน รายวิชา นั้น** (สำหรับ อาจารย์ พิเศษ)
		อาจารย์ ประจำ	ผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก		
1. ศ.ดร.สุชาติ ลิ้มกัตถัญญ	Ph.D.(Civil Engineering), University of Colorado, Boulder, USA., 2545	✓			
2. รศ.ดร.อุดมผล พิชนิไพบูลย์	D.Eng. (Environmental Engineering), AIT, 2539	✓			
3. รศ.ดร.ธนิต เถลิษยานนท์	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.ธัญญา 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), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2550	✓			
9. รศ.ดร.ปฐมเมศ ผาณิตพจมาน	วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554	✓			
10. ผศ.ดร.ศักดิ์ชัย ปรีชาวีรกุล	Ph.D. (Civil Engineering), The Ohio State University, USA., 2538	✓			

ตำแหน่งทางวิชาการ และรายชื่ออาจารย์ผู้สอน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่ สำเร็จการศึกษา	สถานภาพ		ประสบการณ์ ทำงานที่ เกี่ยวข้องกับ วิชาที่สอน ** (สำหรับ อาจารย์ พิเศษ)	จำนวน ชั่วโมงที่ สอนใน รายวิชา นั้น** (สำหรับ อาจารย์ พิเศษ)
		อาจารย์ ประจำ	ผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก		
11. ผศ. พยอม รัตนมณี	M.Eng. (Water Resources Engineering), AIT, 2539	✓			
12. ผศ. ดร. ธนันท์ ชูอุปการ	วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552	✓			
13. ผศ. ดร. จรีรัตน์ สกฤรัตน์	ปร.ด. (การจัดการสิ่งแวดล้อม), ม.สงขลานครินทร์, 2554	✓			
14. ผศ. ดร. ภาสกร ชัยวิริยะวงศ์	วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549	✓			
15. ผศ. ดร. ประเมศวร์ เหลือเทพ	Ph.D. (Transportation Engineering), The Hong Kong Polytechnic University, China, 2554	✓			
16. ผศ. ดร. ชัยวิน 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. ดร. วิชัยรัตน์ แก้วเจือ	วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554	✓			
19. ดร. วิสสา คงนคร	D. Eng. (Science and Biological Process and Industrial: Chemical Engineering), University 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	✓			

ตำแหน่งทางวิชาการ และรายชื่ออาจารย์ผู้สอน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่ สำเร็จการศึกษา	สถานภาพ		ประสบการณ์ ทำงานที่ เกี่ยวข้องกับ วิชาที่สอน ** (สำหรับ อาจารย์ พิเศษ)	จำนวน ชั่วโมงที่ สอนใน รายวิชา นั้น** (สำหรับ อาจารย์ พิเศษ)
		อาจารย์ ประจำ	ผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก		
22. ดร.พงศอินทร์ อินทฤทธิ์	วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2556	✓			
23. ดร.สุธาทิพย์ สิ้นยัง	ปร.ด. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี , 2553	✓			

ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 4 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์ประจำ มีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

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

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

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

1) เริ่มเปิดหลักสูตรครั้งแรกในปี พ.ศ. 2540

2) ตามรอบหลักสูตรต้องปรับปรุงให้แล้วเสร็จและประกาศใช้ในปี พ.ศ.2564

ปัจจุบันหลักสูตรยังอยู่ในระยะเวลาที่กำหนด

ปัจจุบันหลักสูตรถือว่าล้าสมัย

ผลการกำกับมาตรฐานเกณฑ์ข้อ 6

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

บทที่ 3
ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN QA

ระดับการประเมิน

เพื่อให้หลักสูตรรับรู้ถึงระดับคุณภาพของหลักสูตรในแต่ละเกณฑ์ และสามารถปรับปรุงพัฒนาต่อไปได้ การประเมินหลักสูตรใช้เกณฑ์ 7 ระดับ ดังต่อไปนี้

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

AUN 1
Expected Learning Outcomes

Criterion 1

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

ผลการประเมินตนเอง

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

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 1

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
1.1 The expected learning outcomes have been clearly formulated and aligned with the vision and mission of the university	
ELOs ของหลักสูตร ประกอบด้วย 5 ด้าน คือ คุณธรรม ความรู้ ปัญญา ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และ การใช้สารสนเทศ ตามวิสัยทัศน์ และพันธกิจ ของมหาวิทยาลัยที่ต้องการผลิตบัณฑิต ที่มี ปัญญา คุณธรรม สมรรถนะและโลกทัศน์สากล โดยผ่านการพิจารณาของกรรมการบริหารหลักสูตร กรรมการวิชาการ และ กรรมการคณะฯ ซึ่งเป็นกระบวนการที่ดำเนินการทุกๆ 5 ปี	- วิสัยทัศน์ และพันธกิจ ของ มหาวิทยาลัย (www.psu.ac.th/th/vision) - มคอ. 2 - มคอ. 3 ตามระบบ มคอ. https://tqf.psu.ac.th/
ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2559 การกำหนดผลการเรียนรู้ที่กระชับ ชัดเจน สามารถประเมินได้ และการมีความเป็นอัตลักษณ์ของหลักสูตร การดำเนินการ ไม่ได้ดำเนินการ	
1.2 The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes	
ELOs ของหลักสูตรประกอบด้วยทักษะเฉพาะ (subject specific) และ ทักษะทั่วไป (subject generic) เพื่อให้ครอบคลุมความสามารถทั้งทางด้านวิชาชีพและการใช้ชีวิต โดยผ่านการพิจารณาของกรรมการบริหารหลักสูตร กรรมการวิชาการ และ กรรมการคณะฯ ซึ่งเป็นกระบวนการที่ดำเนินการทุกๆ 5 ปี	- มคอ. 2 - ตารางที่ A1-1 การจำแนก ELOs ตาม ลักษณะ ทักษะ เฉพาะ (subject specific) และ ทักษะทั่วไป (subject generic)
1.3 The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders	
ELOs ของหลักสูตร ได้สร้างขึ้นให้สอดคล้องกับกรอบของมหาวิทยาลัยสมาคมวิชาชีพ กรอบคุณวุฒิวิชาชีพรวมทั้งความคิดเห็นของ ผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการ ศิษย์เก่า และ ผู้ใช้บัณฑิต โดยผ่านการพิจารณาของกรรมการบริหารหลักสูตร กรรมการวิชาการ และ กรรมการคณะฯ ซึ่งเป็นกระบวนการที่ดำเนินการทุก ๆ 5 ปี	- วิสัยทัศน์ และพันธกิจ ของ มหาวิทยาลัย (www.psu.ac.th/th/vision) - มคอ.1 - คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (ม.อ. 1166/2559 ลว. 20 มิถุนายน 2559)
ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2559 การแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>การดำเนินการ</p> <p>นำความเห็นต่าง ๆ ในการศึกษา 2560 นำเข้าสู่ที่ประชุม กรรมการบริหารหลักสูตร โดยแบ่งเป็น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความคิดเห็นของนักศึกษา ผ่านกิจกรรมการแสดงความเห็นใน โครงการปัจฉิมนิเทศ โดยประเมินการประเมินตนเองตามผลการ เรียนรู้ - ความเห็นของผู้รับนักศึกษาเข้าฝึกงาน ซึ่งถือว่ามีความใกล้เคียง กับผู้ใช้บัณฑิต โดยสรุปผลที่ได้เพื่อนำไปสู่การวางแผนสำหรับ นักศึกษาในปีการศึกษา 2561 	<ul style="list-style-type: none"> - สรุปผลการแสดงความเห็นจาก โครงการปัจฉิมนิเทศ (ภาคผนวก ค-1) - แบบสอบถามผู้ใช้นักศึกษาฝึกงาน (ภาคผนวก ค-2) - รายงานสรุปผลการแสดงความเห็น (ภาคผนวก ค-3) - ตารางสรุปความสัมพันธ์ผลการเรียนรู้ที่ คาดหวังและการประเมินของผู้มีส่วนได้ ส่วนเสียทุกกลุ่ม

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

ด้าน	ELOs	Subject specific	Subject generic
1.คุณธรรม จริยธรรม	1) ตระหนักถึงความสำคัญในการใช้ชีวิตภายใต้กรอบคุณธรรม จริยธรรม วัฒนธรรมในสังคมไทยดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมีความเสียสละและซื่อสัตย์สุจริต		✓
	2) มีวินัย ตรงต่อเวลา มีจิตสาธารณะที่ถูกต้องดีงาม และถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง		✓
	3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ และคำนึงถึงผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อผู้อื่น		✓
	4) มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม		✓
	5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพรวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน		✓
2.ความรู้	1) มีความรู้ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐานวิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี และความรู้พื้นฐานของศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต	✓	
	2) ตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติ กฎ ระเบียบข้อกำหนดทางวิชาการ รวมถึงการปรับเปลี่ยนตามกาลเวลาเพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป	✓	
	3) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสมสามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้	✓	
	4) มีความรู้ที่เกิดจากการบูรณาการความรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง	✓	
	5) เข้าใจความรู้พื้นฐานของศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต		✓
	6) แสวงหาความรู้จากงานวิจัยและแหล่งเรียนรู้อื่นอย่างต่อเนื่อง	✓	

ด้าน	ELOs	Subject specific	Subject generic
3.ทักษะทาง ปัญญา	1) มีทักษะในการประมวลความคิดอย่างเป็นระบบและมีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี	✓	
	2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ พร้อมเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ในภาคปฏิบัติ และผลกระทบที่ตามมาจากการตัดสินใจนั้น	✓	
	3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบรวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสมทั้งเชิงกว้างและเชิงลึก	✓	
	4) สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์	✓	
	5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ		✓
	6) สามารถสืบค้นและประเมินข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย		✓
	7) สามารถนำความรู้ไปเชื่อมโยงกับภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อทำความเข้าใจและสร้างสรรค์สังคม		✓
4.ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ	1) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม		✓
	2) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ		✓
	3) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม		✓
	4) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพอสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ		✓
	5) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง		✓
	6) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืน		✓

ด้าน	ELOs	Subject specific	Subject generic
	อย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ		
	7) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานและบุคคลทั่วไป		✓
5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	1) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์		✓
	2) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสามารถสื่อสารทั้งการพูด การเขียน และการสื่อความหมาย โดยใช้สัญลักษณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ		✓
	3) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี สามารถเข้าถึง และคัดเลือกความรู้จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ		✓
	4) มีวิจรรย์ญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสม		✓
	5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้		✓

ตารางที่ A1-2 ความสัมพันธ์ระหว่างวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยกับ ELOs

วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำในระดับภูมิภาคเอเชีย ทำหน้าที่ผลิตบัณฑิต บริการวิชาการ และทำนุบำรุงวัฒนธรรม โดยมีการวิจัยเป็นฐาน

วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย	ELOs
เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำในระดับภูมิภาคเอเชีย	1.5, 2.1-2.6, 3.1-3.7
ทำหน้าที่ผลิตบัณฑิต	2.1- 2.5, 3.1-3.7
บริการวิชาการ	5.1- 5.5
ทำนุบำรุงวัฒนธรรม	1.1, 1.2, 3.7
มีการวิจัยเป็นฐาน	2.6, 3.3, 3.4

ตารางที่ A1-3 ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์กับ ELOs การประเมินโดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม

คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์	ELOs	การประเมินโดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม	
		นักศึกษา	ผู้ใช้บัณฑิต
มีคุณธรรมจริยธรรมมีสัมมาคารวะรู้จักกาลเทศะและทำหน้าที่เป็นพลเมืองดีรับผิดชอบตนเองวิชาชีพและต่อสังคมและปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความ ซื่อสัตย์ สุจริตและเสียสละ	1.1-1.5	มาก ร้อยละ 53.0	ดีมาก ร้อยละ 85.2
มีความรู้ความสามารถในศาสตร์วิศวกรรม สิ่งแวดล้อมทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ และสามารถประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสมเพื่อการประกอบวิชาชีพของตน และการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปได้	2.1-2.6 3.1-3.7	ปานกลางถึงดี ร้อยละ 52.5	ดีถึงดีมาก ร้อยละ 63.1
มีความใฝ่รู้ในองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สามารถพัฒนาองค์ความรู้ที่ตนมีอยู่ให้สูงขึ้นไป เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน พัฒนาสังคมและประเทศชาติ	3.5 5.1-5.5	ปานกลาง ร้อยละ 59.2	ดีถึงดีมาก ร้อยละ 55.6
คิดเป็น ทำเป็น มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถเลือกวิธีแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม	3.2, 3.3, 4.6	ดี ร้อยละ 56.4	ดี ร้อยละ 40.7
มีมนุษยสัมพันธ์และมีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะในด้านการทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถบริหารจัดการการทำงานได้อย่างเหมาะสม และเป็นผู้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน	4.1-4.7	ปานกลางถึงดี ร้อยละ 61.9	ดีมาก ร้อยละ 67.7
มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร และใช้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ และศัพท์ทางเทคนิค ในการติดต่อสื่อสาร รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและประยุกต์ใช้ในงานด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดี	5.1-5.5	ปานกลาง ร้อยละ 59.2	ดีมาก ร้อยละ 48.15
สิ่งควรปรับปรุงและพัฒนา		- จัดกิจกรรมศึกษาดูงานก่อนการฝึกงาน - ให้มีการฝึกงานแบบสหกิจ - เพิ่มวิชาชีพด้านพื้นฐานช่างและวัสดุ - จัดอบรมบุคลิกภาพและเทคนิคการนำเสนอ - เว้นการเรียนการสอนในช่วงพักเที่ยง	- บุคลิกภาพ - การสื่อสารและเทคนิคการนำเสนอ - วิชาชีพด้านเครื่องมือเครื่องจักรและงานระบบสุขาภิบาล - การบริหารจัดการการทำงานได้อย่างเหมาะสม

AUN 2
Programme Specification

Criterion 2

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

ผลการประเมินตนเอง

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

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 2

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
2.1 The information in the programme specification is comprehensive and up-to-date	
หลักสูตรฯ ดำเนินการปรับปรุงในรอบ 5 ปี ตามที่ สกอ. กำหนด โดยครอบคลุม องค์ประกอบหลักดังนี้ - วัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร (programme aims and intended outcomes) - โครงสร้างของหลักสูตร (outline of the course structure)	- มคอ. 2 - รายละเอียดรายวิชาตามประกาศระเบียบสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญาฯ พ.ศ. 2559

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<ul style="list-style-type: none"> - กลยุทธ์ในการบรรลุ ELOs และการกระจาย ELOs ไปยังรายวิชา (achieving of the programme learning outcomes through the courses) - คำอธิบายรายวิชา (course descriptions) ที่สอดคล้องกับข้อกำหนดของสภาวิชาชีพ 	
2.2 The information in the course specification is comprehensive and up-to-date	
<p>ข้อกำหนดรายวิชา (course specification) ถูกกำหนดให้สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา และ ELOs ที่ปรากฏใน มคอ. 2 อย่างไรก็ตาม การจัดการเรียนการสอนสามารถปรับปรุงได้ทุกภาคการศึกษาตามความเหมาะสม โดยผู้สอนสามารถพิจารณาได้จากผลการประเมินการสอน ผลการประเมินรายวิชา และผลการเรียนของนักศึกษา ทั้งนี้กรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนจะร่วมกันพิจารณาในภาพรวมถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในด้านข้อกำหนดรายวิชา</p> <p>ข้อมูลของ course specification ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - Course title - Course requirements such as pre-requisite to register for the course, credits, etc. - Expected learning outcomes of the course in terms of knowledge, skills and attitudes - Teaching, learning and assessment methods to enable outcomes to be achieved and demonstrated - Course description and outline or syllabus - Details of student assessment - Date on which the course specification was written or revised 	<ul style="list-style-type: none"> - มคอ. 3 ตามระบบ มคอ. https://tqf.psu.ac.th/
2.3 The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders	
<p>Stakeholders หลักของหลักสูตร ได้แก่ อาจารย์ นักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่าและสภาวิชาชีพ โดย Programme specifications สามารถเข้าสู่ได้จาก website ของภาควิชาและคณะฯ ซึ่ง Stakeholders ทุกส่วนสามารถเข้าถึงได้</p> <p>Course specifications ปรากฏใน เอกสาร มคอ. 3 ผ่านระบบ มคอ. https://tqf.psu.ac.th/ ของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้อาจารย์ผู้สอนได้แจ้งและสำเนาให้นักศึกษาทราบในช่วงเริ่มต้นของรายวิชา และสามารถดูได้จากระบบ LMS ของรายวิชานั้นๆ ซึ่งอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาเท่านั้นที่สามารถเข้าถึงข้อมูลในระบบ LMS ได้อย่างไรก็ตามบุคคลภายนอกสามารถสมัครเข้าร่วมระบบ LMS ได้เช่นกัน</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Website ของภาควิชาวิศวกรรมโยธา (http://www.ce.eng.psu.ac.th) - Website ของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ (www.eng.psu.ac.th) - ระบบ มคอ. (https://tqf.psu.ac.th) - ระบบ LMS (http://lms.psu.ac.th)

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2559</p> <p>การสื่อสารข้อมูลรายละเอียดระดับหลักสูตรและระดับรายวิชาไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม</p> <p>การดำเนินการ</p> <p>เติมเพิ่มและปรับปรุงข้อมูลในระบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> -Website ของภาควิชาวิศวกรรมโยธา (www.ce.eng.psu.ac.th) - Website ของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ (www.eng.psu.ac.th) - ระบบ LMS (http://lms.psu.ac.th) 	<p>รายละเอียดข้อมูล</p> <ul style="list-style-type: none"> -Website ของภาควิชาวิศวกรรมโยธา (www.ce.eng.psu.ac.th) - Website ของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ (www.eng.psu.ac.th) - ระบบ LMS (http://lms.psu.ac.th)

AUN 3

Programme Structure and Content

Criterion 3

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

ผลการประเมินตนเอง

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

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 3

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<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>ELOs ทุกด้าน ได้ถูกกระจายไปยังรายวิชาต่างๆ ในหลักสูตรฯ โดยแต่ละวิชาจะมี ELOs หลักที่แตกต่างกัน โดย ELOs ของรายวิชาปี 2 เน้น ทักษะความรู้และทักษะทางปัญญา จากนั้น รายวิชาปี 3 จะเพิ่มเติมทักษะด้านความสัมพันธ์ และสารสนเทศ เพื่อเตรียมความพร้อมสู่การฝึกงาน จากนั้น รายวิชาปี 4 จะเป็นการผสมผสานของทุกทักษะ โดยเฉพาะในรายวิชาโครงการเพื่อเตรียมความพร้อมในการทำงาน</p> <p>นอกจากนี้ หลักสูตรฯ ยังได้ถูกออกแบบให้เกิดการเรียนรู้เชิงบูรณาการ จากความรู้พื้นฐาน ในปีที่ 2 สู่ความรู้เชิงประยุกต์ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน ในปีที่ 3 และ 4 โดยเนื้อหาของรายวิชาเหล่านี้ เป็นไปตามข้อกำหนดของสภาวิศวกร และ ความต้องการของภาคอุตสาหกรรม</p>	<ul style="list-style-type: none"> - มคอ. 2 - เอกสารแสดงลำดับรายวิชา (ก่อน-หลัง) และความสัมพันธ์ของรายวิชา - หมวดของรายวิชาตามกลุ่มที่สภาวิศวกรกำหนด

AUN 4

Teaching and Learning Approach

Criterion 4

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

ผลการประเมินตนเอง

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

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 4

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
4.1 The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders	
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้ประกาศปรัชญาการศึกษา และเริ่มการสื่อสารให้อาจารย์ผู้สอนทราบผ่านการประชุมภาควิชา และเผยแพร่แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มอื่น	
ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2559 การสื่อสารเกี่ยวกับปรัชญาการศึกษาไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มอย่างครบถ้วนและชัดเจน การดำเนินการ การประกาศปรัชญาการศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 2559 ที่ Website ของภาควิชาวิศวกรรมโยธา (http://www.ce.eng.psu.ac.th/content/vision)	- Website ของ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา (http://www.ce.eng.psu.ac.th/content/vision) เรื่อง การประกาศปรัชญาการศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 2559
4.2 Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes	
กิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา ได้ถูกออกแบบให้สอดคล้องกับ ELOs ต่าง ๆ ซึ่งถูก	- มคอ. 2 - มคอ. 3

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ระบุใน มคอ. 3 ซึ่งต้องได้รับการตรวจสอบโดยประธานหลักสูตรฯ ก่อนเปิดภาคการศึกษา โดยเน้นการเรียนสอนแบบ Active learning และใช้กรณีศึกษาจริงจากภาคอุตสาหกรรม และมีการประเมินผลสัมฤทธิ์เมื่อจบภาคการศึกษา</p>	<p>- มคอ. 5</p>
<p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2559 กระบวนกรประเมินว่าได้บรรลุตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง การดำเนินการ การประเมินการบรรลุตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังโดยระบุใน มคอ.5</p>	<p>- มคอ. 5</p>
<p>4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning</p>	
<p>ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ได้ถูกแทรกใน ELOs ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบและทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งผู้สอนจะใช้กลยุทธ์ เช่น การกระตุ้นให้เกิดการวิเคราะห์แบบวิฤต (critical thinking) การสืบค้นข้อมูลเพื่อหาคำตอบด้วยตนเอง การคิดวิเคราะห์และหาคำตอบของปัญหาจากพื้นฐานความรู้ที่มี กิจกรรมดังกล่าวมีความแตกต่างกันในแต่ละรายวิชาตามที่ปรากฏใน มคอ. 3</p>	<p>- มคอ. 3</p>
<p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2559 การวัดประสิทธิผลของการจัดการศึกษาการเรียนรู้ตลอดชีพ การดำเนินการ ยังไม่ได้ข้อสรุปเรื่องการวัดประสิทธิผลของการจัดการศึกษาการเรียนรู้ตลอดชีพ</p>	

AUN 5
Student Assessment

Criterion 5

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

ผลการประเมินตนเอง

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
5.1 The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [1,2]				✓			
5.2 The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students [4,5]				✓			

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

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 5

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
5.1 The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes	
ใน มคอ.3 ของทุกรายวิชา ได้กำหนดให้มีการประเมินผลสัมฤทธิ์ตาม ELOs ด้านต่างๆ แต่ยังไม่ได้มีการตรวจสอบว่าทุกรายวิชาได้วัดผลสัมฤทธิ์หรือไม่	- มคอ. 2 - มคอ. 3
5.2 The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students	
เกณฑ์การประเมินผลการเรียนของนักศึกษาได้ถูกกำหนดไว้ใน มคอ.3 ของทุกรายวิชา และได้มีการแจ้งให้นักศึกษาทราบในช่วงต้นของการเรียนการสอนรายวิชานั้นๆ	- มคอ. 3
5.3 Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment	
แม้ว่าวิธีการประเมินในปัจจุบันยังไม่สามารถดำเนินการได้ถึงลักษณะ rubrics อย่างไรก็ตามข้อสอบที่ใช้ในการจัดสอบต้องได้รับการประเมินตัวข้อสอบและเฉลย ด้านความถูกต้อง ความครอบคลุมของเนื้อหาวิชา ความเหมาะสมด้านเวลาและความยากง่าย โดยใช้อาจารย์ท่านอื่นที่ไม่ใช่ผู้สอนในรายวิชาดังกล่าวเป็นผู้พิจารณา หากข้อสอบ	- ตัวอย่างแบบประเมินข้อสอบ (ภาคผนวก ง-1)

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ประเมินไม่ผ่านต้องมีการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ และเข้าสู่กระบวนการประเมินใหม่</p> <p>ทั้งนี้หลักสูตรมีข้อกำหนดให้รายวิชาที่สอนหลายตอน ต้องใช้ข้อสอบเดียวกัน และเกณฑ์คะแนนเดียวกัน</p>	
<p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2559</p> <p>การกำหนดวิธีการประเมิน ภาระเทียบ น้ำหนักคะแนน เกณฑ์การให้คะแนนและการตัดเกรด เพื่อให้ความเที่ยงตรง และใช้มาตรฐานเดียวกันเพื่อความยุติธรรมในการประเมิน ผู้เรียน</p> <p>การดำเนินการ</p> <p>การดำเนินการในรายวิชา 224-490 และ 224-491</p>	<p>- ตัวอย่างแบบประเมินคะแนนในรายวิชา 224-490 และ 224-491 (ภาคผนวก ง-2)</p>
5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning	
<p>ทางหลักสูตรอยู่ระหว่างการขอความร่วมมืออาจารย์ผู้สอนทุกท่าน ให้ดำเนินการด้าน Feedback แก่นักศึกษา ภายหลังส่งงาน การบ้าน หรือ การประกาศคะแนนสอบ ภายใน 2 สัปดาห์ โดยเป็นFeedback ที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาการเรียนรู้ อย่างไรก็ตามในปัจจุบันอาจารย์หลายท่าน ดำเนินการตามแนวทางดังกล่าวแล้ว</p>	
<p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2559</p> <p>แนวทางการประเมินและการสะท้อนกลับ เพื่อให้ นักศึกษารับทราบและปรับตัวทันเวลา ในภาคการศึกษานั้นๆ</p> <p>การดำเนินการ</p> <p>ยังไม่มีดำเนินการเพิ่มเติม</p>	
5.5 Students have ready access to appeal procedure	
<p>นักศึกษาสามารถอุทธรณ์ผลการเรียนได้ โดยสามารถ ยื่นคำร้องผ่านฝ่ายวิชาการของคณะฯ ในการพิจารณาคำร้องดังกล่าว ซึ่งจะส่งเรื่องต่อให้ภาควิชาฯ และอาจารย์ผู้สอนหรือผู้สอบ ทำเรื่องชี้แจงนักศึกษาต่อไป กระบวนการดังกล่าวใช้เวลาประมาณ 2 สัปดาห์</p>	

AUN 6

Academic Staff Quality

Criterion 6

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

ผลการประเมินตนเอง

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

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 6

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
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	
หลักสูตรมีการตรวจสอบภาระงานสอนของอาจารย์ในหลักสูตร เพื่อตรวจสอบความเพียงพอของจำนวนอาจารย์อย่าง	- รายงานการประชุมภาควิชา

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>สม่ำเสมอทุกปี และตรวจสอบล่วงหน้าถึงอาจารย์ที่จะเกษียณอายุ เพื่อรับอาจารย์ใหม่มาทดแทนให้ทันเวลา</p>	
<p>6.2 Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service</p>	
<p>ภาควิชามีการตรวจสอบ Staff-to-student ratio และ workload อย่างสม่ำเสมอ เพื่อกระจายภาระงานและจัดสรรตำแหน่งอาจารย์ให้ตรงกับความต้องการ อย่างไรก็ตามการพิจารณา Staff-to-student ratio และ workload ตามเกณฑ์ AUN-QA แตกต่างจากระบบเดิม จึงมีข้อมูลย้อนหลังเพียง 3 ปี</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ตาราง FTE - ตาราง Staff-to-student ratio
<p>ข้อแนะนำจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2559 การแสดงข้อมูลย้อนหลังของ FT และ Staff-to-student ratio 5 ปี การดำเนินการ ประมวลข้อมูลย้อนหลัง 3 ปี</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ตาราง FTE - ตาราง Staff-to-student ratio
<p>6.3 Recruitment and selection criteria including ethics and academic freedom for appointment, deployment and promotion are determined and communicated</p>	
<p>การพิจารณาการรับอาจารย์เข้าทำงานดำเนินการโดยการพิจารณาความจำเป็นด้านภาระงานผ่านที่ประชุมผู้บริหาร และที่ประชุมภาควิชา เพื่อให้เกิดความเห็นพ้องในการกำหนดตำแหน่งการจ้างอาจารย์ จากนั้นจึงประกาศคุณสมบัติอาจารย์ที่ต้องการผ่านการเจ้าหน้าที่ของคณะ เมื่อมีผู้สมัครที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ ภาควิชาฯ โดยที่ประชุมภาควิชาจะเลือกคณะกรรมการสัมภาษณ์และตรวจสอบคุณสมบัติ โดยเป็นอาจารย์ในภาควิชาฯและผู้บริหารระดับคณะ เพื่อให้เกิดความโปร่งใสในการพิจารณา การประเมินผลการสัมภาษณ์ ใช้ระบบคะแนนที่มีเกณฑ์การชี้วัดในแต่ละด้านที่ชัดเจน ในการตัดสินผลการสอบ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - บันทึกการประชุมผู้บริหารภาควิชา - บันทึกการประชุมภาควิชา
<p>6.4 Competences of academic staff are identified and evaluated</p>	
<p>เช่นเดียวกับการประเมินข้อตกลงภาระการทำงาน อาจารย์ทุกท่านต้องมีการทำข้อตกลงด้าน Competences ซึ่งระดับสมรรถนะและความคาดหวังที่ชัดเจน โดยระดับสมรรถนะและความคาดหวังมีความแตกต่างกันตามอายุการทำงาน และภาระงานงานที่เกี่ยวข้อง การประเมินผล Competences เป็นการหารือร่วมกันระหว่างคณะผู้บริหารภาควิชาฯ กับอาจารย์ผู้สอนเป็นรายบุคคล โดยดำเนินการร่วมกับการประเมิน TOR</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบ Competences : https://competency.psu.ac.th

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ทั้งนี้ผู้รับการประเมินสามารถอุทธรณ์ผลการประเมินได้ตามระเบียบการประเมิน</p>	
<p>6.5 Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfil them</p>	
<p>การพัฒนาตนเองและการอบรมสามารถดำเนินการผ่านระบบ TOR โดยใช้การหารือร่วมกันระหว่างคณะผู้บริหารภาควิชา กับอาจารย์ผู้สอน เป็นรายบุคคล</p> <p>การพัฒนาตนเองและการอบรมมีการสนับสนุนใน 3 ระดับ คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การอบรมสัมมนาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน โดยภาควิชาจัดสรรเงินสนับสนุน คนละ 10,000 บาท - การเข้าร่วมประชุมวิชาการระดับประเทศปีละ 1 ครั้ง โดยภาควิชาและคณะเป็นผู้สนับสนุน - การเข้าร่วมประชุมวิชาการระดับนานาชาติปีละ 1 ครั้ง โดยภาควิชา คณะ และมหาวิทยาลัย เป็นผู้สนับสนุน 	<p>- ระบบ TOR: https://tor.psu.ac.th/</p> <p>- ประกาศสนับสนุนการอบรมสัมมนา และการประชุมวิชาการ</p>
<p>6.6 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service</p>	
<p>Performance management ด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการ ดำเนินการผ่านระบบประเมิน TOR ซึ่งให้คุณ-โทษในลักษณะการขึ้นเงินเดือน อย่างไรก็ตามภาควิชาฯมีแนวปฏิบัติในการชื่นชมและการยกย่องผู้ที่มี Performance โดดเด่นในด้านต่างๆ ผ่านการประชุมภาควิชาฯ เพื่อสนับสนุนให้เกิดเป็นตัวอย่างในการพัฒนาของบุคลากรท่านอื่น</p> <p>นอกจากนี้ภาควิชาฯยังมีการสนับสนุนเงินรางวัลในการตีพิมพ์ผลงานวิจัยระดับ ISI โดยให้เงินรางวัลเพิ่มจากเงินรางวัลที่ได้จากคณะฯและมหาวิทยาลัย</p>	<p>- ระบบ TOR: https://tor.psu.ac.th/</p> <p>- ประกาศสนับสนุนเงินรางวัลตีพิมพ์ผลงาน</p>
<p>6.7 The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement</p>	
<p>ภาควิชาฯ มีการตรวจสอบจำนวนและคุณภาพการตีพิมพ์อย่างสม่ำเสมอตามตาราง Research activities</p>	<p>- หลักฐานการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ (ภาคผนวก ข)</p>
<p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2559</p> <p>การเทียบเคียงกับหลักสูตรใกล้เคียงของมหาวิทยาลัยอื่น</p> <p>การดำเนินการ</p> <p>ดำเนินการเทียบเคียงกับภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยขอนแก่น</p>	<p>ตารางเปรียบเทียบข้อมูล Research Activities กับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยขอนแก่น</p>

Full-Time Equivalent (FTE) สำหรับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
ประจำปีการศึกษา 2560

Category	M	F	Total		Percentage of PhDs
			Headcounts	FTEs	
Professors	-	-	-	-	-
Associate/ Assistant Professors	6	2	8	0.92	87.5
Full-time Lecturers	2	3	5	0.38	100
Part-time Lecturers	-	-	-	-	-
Visiting Professors/ Lecturers	-	-	-	-	-
Total	8	5	13	1.30	92.31

Staff-to-student Ratio สำหรับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

Academic Year	Total FTEs of Academic staff	Total FTEs of students	Staff-to-student Ratio
2558	4.94	77.61	12.93
2559	5.14	75.42	10.77
2560	1.30	35.86	27.58

Full-Time Equivalent (FTE) สำหรับภาควิชาวิศวกรรมโยธา สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ประจำปีการศึกษา 2560

Category	M	F	Total		Percentage of PhDs
			Headcounts	FTEs	
Professors	-	-	-	-	-
Associate/ Assistant Professors	6	2	8	1.24	87.5
Full-time Lecturers	2	3	5	0.49	100
Part-time Lecturers	-	-	-		-
Visiting Professors/ Lecturers	-	-	-		-
Total	8	5	13	1.73	92.31

Staff-to-student Ratio สำหรับภาควิชาวิศวกรรมโยธา สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

Academic Year	Total FTEs of Academic staff	Total FTEs of students	Staff-to-student Ratio
2558	11.97	144.33	20.61
2559	12.96	148.26	21.21
2560	1.73	22.08	12.76

หมายเหตุ

- ข้อมูลปีการศึกษา 2560 เป็นข้อมูลที่ได้รับจากคณะฯ
- ตาราง Full-Time Equivalent (FTE) และ Staff-to-student Ratio สำหรับภาควิชาวิศวกรรมโยธา สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแสดงเพื่อให้เห็นภาระงานรวมในระดับภาควิชาซึ่งใช้อาจารย์ร่วมกันในการสอนหลักสูตรปริญญาตรีโทและเอกสาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

Research Activities

Academic Year	Types of Publication				Total	No. of Publications Per Academic Staff
	In-house/ Institutional	National	Regional	International		
2558	-	4	-	18	22	3.14 (22/7=3.14)
2559	-	2	-	20	22	3.14 (22/7=3.14)
2560	-	1	-	23	24	1.85 (24/13=1.85)

ตารางเปรียบเทียบข้อมูล Ratio และ Research Activities ของ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และมหาวิทยาลัยขอนแก่น

Academic Year	No. of Publications Per Academic Staff	
	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2558	12.93	0.31 (4/13=0.31)
2559	10.77	0.54 (7/13=0.54)
2560	1.85	1.31 (17/13=1.31)

AUN 7
Support Staff Quality

Criterion 7

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

ผลการประเมินตนเอง

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

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

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 7

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
7.1 Support staff planning (at the library, laboratory, IT facility and student services) is carried out to fulfil the needs for education, research and service	
หลักสูตรมีการตรวจสอบภาระงานของบุคลากรในหลักสูตร เพื่อตรวจสอบความเพียงพอของจำนวนอาจารย์อย่างสม่ำเสมอทุกปี และตรวจสอบล่วงหน้าถึงบุคลากรที่จะเกษียณอายุ เพื่อรับบุคลากรใหม่มาทดแทนให้ทันเวลา	- รายงานการประชุมภาควิชา
7.2 Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion are determined and communicated	
การพิจารณาการรับบุคลากรสายสนับสนุนเข้าทำงาน ดำเนินการโดยการพิจารณาความจำเป็นด้านภาระงานผ่านที่ประชุมผู้บริหาร และที่ประชุมภาควิชา เพื่อให้เกิดความเห็นพ้องในการกำหนดตำแหน่งการจ้างบุคลากรสายสนับสนุน จากนั้นจึงประกาศคุณสมบัติบุคลากรสายสนับสนุนที่ต้องการผ่านการเจ้าหน้าที่ของคณะ เมื่อมีผู้สมัครที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ภาควิชา โดยที่ประชุมภาควิชาจะเลือกคณะกรรมการสัมภาษณ์ และตรวจสอบคุณสมบัติ โดยเป็นอาจารย์ในภาควิชาและผู้บริหารระดับคณะ เพื่อให้เกิดความโปร่งใสในการพิจารณาการประเมินผลใช้การสอบข้อเขียนในด้านที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่งงาน ร่วมกับการสัมภาษณ์ โดยใช้ระบบคะแนนที่มีเกณฑ์การชี้วัดในแต่ละด้านที่ชัดเจน ในการตัดสินผลการสอบ	- บันทึกการประชุมผู้บริหารภาควิชา - บันทึกการประชุมภาควิชา
7.3 Competences of support staff are identified and evaluated	
เช่นเดียวกับการประเมินข้อตกลงภาระการทำงาน บุคลากรสายสนับสนุนทุกท่านต้องมีการทำข้อตกลงด้าน Competences ซึ่งระดับสมรรถนะและความคาดหวังที่ชัดเจน โดยระดับสมรรถนะและความคาดหวังมีความแตกต่างกันตามอายุ การทำการ และภาระงานงานที่เกี่ยวข้อง การประเมินผล Competences การหารือร่วมกันระหว่างคณะผู้บริหาร	- ระบบ Competences : https://competency.psu.ac.th

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
ภาควิชาฯ กับบุคลากรสายสนับสนุนเป็นรายบุคคล โดยดำเนินการร่วมกับการประเมิน TOR ทั้งนี้ผู้รับการประเมินสามารถอุทธรณ์ผลการประเมินได้ตามระเบียบการประเมิน	
7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them	
การพัฒนาตนเองและการอบรมสามารถดำเนินการผ่านระบบ TOR โดยใช้การหารือร่วมกันระหว่างคณะผู้บริหารภาควิชาฯ กับบุคลากรสายสนับสนุนเป็นรายบุคคล โดยมีการสนับสนุนด้านการอบรมสัมมนาที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน ซึ่งภาควิชาจัดสรรเงินสนับสนุน คนละ 10,000 บาท	- ระบบ TOR: https://tor.psu.ac.th/ - ประกาศสนับสนุนการอบรมสัมมนาและการประชุมวิชาการ
7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service	
Performance management ด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการ ดำเนินการผ่านระบบประเมิน TOR ซึ่งให้คุณ-โทษในลักษณะเงินเดือน อย่างไรก็ตามภาควิชาฯ มีแนวปฏิบัติในการชื่นชมและการยกย่องผู้ที่มี Performance โดดเด่นในด้านต่าง ๆ ผ่านการประชุมภาควิชาฯ เพื่อสนับสนุนให้เกิดเป็นตัวอย่างในการพัฒนาของบุคลากรท่านอื่น	- ระบบ TOR: https://tor.psu.ac.th/

Number of Support staff

Support Staff	Highest Educational Attainment				Total
	High School	Bachelor's	Master's	Doctoral	
Library Personnel	-	-	-	-	*
Laboratory Personnel	2	3	2	-	7
IT Personnel	-	-	-	-	*
Administrative Personnel	-	1	3	-	4
Student Services Personnel (enumerate the services)					
Total	2	5	4	-	11

หมายเหตุ *ใช้บุคลากรส่วนกลาง

AUN 8
Student Quality and Support

Criterion 8

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

ผลการประเมินตนเอง

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
8.1 The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date [1]				✓			
8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated [2]				✓			
8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload [3]			✓				
8.4 Academic advice, co-curricular activities, student competition, and				✓			

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

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 8

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
8.1 The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date	
8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated	
<p>การรับนักศึกษาสาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมมี 2 ช่องทาง รวม 30 คน คือ การรับตรงตั้งแต่ปี 1 และ การจัดสรรสาขาเมื่อจบปี 1 โดยขั้นตอนการรับตรงที่ชัดเจนคือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. หน่วยทะเบียน คณะวิศวกรรมศาสตร์ จัดทำคุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์สมัครเข้าศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ และจัดส่งให้งานรับนักศึกษาของมหาวิทยาลัย 2. งานรับนักศึกษาฯ จัดทำประกาศโครงการต่าง ๆ แขนงไว้หน้าเว็บไซต์งานรับนักศึกษา เพื่อประชาสัมพันธ์ www.entrance.psu.ac.th และ ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบสัมภาษณ์ และส่งข้อมูลมายังคณะฯ เพื่อเตรียมการจัดสอบสัมภาษณ์ 3. คณะฯ จัดสอบสัมภาษณ์ และส่งผลผู้ผ่านการสอบสัมภาษณ์ไปยังงานรับนักศึกษา 4. งานรับนักศึกษาฯ ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาผ่านเว็บไซต์ และเปิดระบบการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ยืนยันสิทธิ์ ประมวลผล ออกรหัสนักศึกษา และส่งข้อมูลรายชื่อนักศึกษาทั้งหมดมายังคณะฯ <p>ส่วนขั้นตอนการจัดสรรสาขาวิชามีดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาที่มีผลการเรียนอย่าง 24 หน่วยกิต เมื่อจบปี 1 เข้าระบบจัดสรรสาขาวิชาที่ http://unicorn.eng.psu.ac.th 	- www.entrance.psu.ac.th

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>2. นักศึกษาเลือกสาขาวิชาในระบบอย่างน้อย 7 อันดับ</p> <p>3. ระบบประมวลผล และแจ้งผลให้ทราบภายใน 1 สัปดาห์ หลังจากปิดระบบ</p> <p>โดยมีการประชุมคณะกรรมการประชาสัมพันธ์รับนักศึกษาเพื่อทบทวนกระบวนการรับนักศึกษาและจำนวนนักศึกษาที่รับได้รวมทั้งผลการเรียนจากโครงการต่างๆ เพื่อเพิ่มคุณภาพนักศึกษาที่รับเข้าและให้ได้จำนวนตามแผน</p>	
<p>8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload</p>	
<p>ภาควิชาฯ มีการจัดสรรอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งทำหน้าที่ในการให้คำปรึกษาด้านการเรียน และการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย ซึ่งผลการเรียนของนักศึกษาจะแจ้งสู่อาจารย์ที่ปรึกษาผ่านระบบสารสนเทศนักศึกษา (SIS) หากนักศึกษามีผลการเรียนผิดปกติ หรือมีเกรดเฉลี่ยต่ำกว่า 2.00 ระบบฯ จะทำการล๊อคการลงทะเบียน ซึ่งนักศึกษาต้องเข้าพบอาจารย์เพื่อรับคำแนะนำหรือร่วมพูดคุยถึงปัญหาที่เกิดขึ้น อาจารย์จึงทำการปลดล๊อคการลงทะเบียนให้ ทั้งนี้อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถติดตามผลการศึกษา และกิจกรรมต่างๆที่นักศึกษาเข้าร่วม หากพบความผิดปกติ อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถติดต่อนักศึกษาเพื่อชี้แจงได้เช่นกันในกรณีที่ปัญหาพิเศษอาจารย์ที่ปรึกษาสามารถนำปัญหาดังกล่าวเข้าสู่ที่ประชุมภาควิชาเพื่อแก้ปัญหาในระดับภาควิชาได้เช่นกัน</p> <p>นอกจากนี้ ในแต่ละภาคการศึกษา ฝ่ายวิชาการของภาควิชาจะตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาที่มีผลการเรียนต่ำกว่า 2.00 เข้าสู่ที่ประชุมภาควิชา เพื่อหารือถึงปัญหาที่เกิดขึ้นและแนวทางในการแก้ไข</p>	<p>- ระบบสารสนเทศนักศึกษา (SIS) : https://sis-hatyai2.psu.ac.th/</p>
<p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2559</p> <p>การแสดงผลประเมินระบบการดูแลนักศึกษาและแนวทางการปรับปรุง</p> <p>การดำเนินการ</p> <p>ได้ดำเนินการประเมินระบบการดูแลนักศึกษาและแนวทางการปรับปรุงจากการดำเนินโครงการปัจฉิมนิเทศเพื่อให้ นักศึกษาสะท้อนกลับเพื่อใช้ในการปรับปรุง กำหนดแนวทางการประเมินระบบการดูแลนักศึกษา โดยดำเนินการผ่านแบบสอบถามเมื่อนักศึกษาสำเร็จการศึกษาซึ่งจะเริ่มใช้ในการศึกษา 2560 นักศึกษามีความพึงพอใจในการเข้าถึงอาจารย์ที่ปรึกษาอยู่ในเกณฑ์ดี คิดเป็นร้อยละ 45.8</p>	<p>- ผลแบบสอบถามโครงการปัจฉิมนิเทศ (ภาคผนวก ค-4)</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
8.4 Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve learning and employability	
<p>ภาควิชาฯ มีการจัดกิจกรรมและส่งเสริมการเข้าร่วมกิจกรรมที่หลากหลาย ซึ่งได้พัฒนาจากข้อเสนอแนะของนักศึกษา และให้สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะตาม ELOs เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดกิจกรรมเสริมหลักสูตร ซึ่งกำหนดเป็นรายวิชาหนึ่ง ที่ช่วยฝึกให้นักศึกษาทำงานร่วมกันเป็นทีมและมีจิตสาธารณะ - การจัดกิจกรรม/โครงการในงาน มอ.วิชาการ - จัดกิจกรรมการศึกษาดูงาน เพื่อเพิ่มการเรียนรู้จากสภาพการทำงานจริง - สนับสนุนการเข้าร่วมการประชุมวิชาการในระดับต่าง ๆ ภายใต้งบประมาณที่กำหนด - กำหนดกิจกรรมการฝึกงาน เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้การทำงานจริงในสถานประกอบการ 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการ มอ. วิชาการ (ภาคผนวก ค-5) - โครงการทัศนศึกษาดูงานนอกสถานที่ (ภาคผนวก ค-6)
8.5 The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being	
<p>ภาควิชาฯ มีกระบวนการในการสำรวจความพึงพอใจในด้าน กายภาพ สังคม และสภาพแวดล้อม จากนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษา ซึ่งผลประเมินดังกล่าวจะถูกรวบรวมเข้าสู่การหารือในที่ประชุมผู้บริหารภาควิชาฯ และที่ประชุมภาควิชาฯ นอกจากนี้ในกรณีที่นักศึกษามีปัญหาในด้านต่าง ๆ สามารถยื่นคำร้องต่อภาควิชาฯ ให้ดำเนินการแก้ปัญหาได้ ซึ่งผู้บริหารภาควิชาฯ จะพิจารณาคำร้องและดำเนินการแก้ไขปัญหาตามความเหมาะสมต่อไป</p>	<ul style="list-style-type: none"> - แบบสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษา (ภาคผนวก ค-4)

Intake of First-Year Students

Academic Year	Applicants		
	No. Applied	No. Offered	No. Admitted/Enrolled
2555	26	30	26
2556	31	31	31
2557	30	30	29
2558	26	30	26
2559	11	30	11
2560	31	31	30

ข้อมูล ณ วันที่ 18 กรกฎาคม 2561

หมายเหตุ ปีการศึกษา 2560 มีนักศึกษาที่ยังไม่ได้รับการจัดสรรสาขาวิชาจำนวน 118 คน

Total Number of Students

Academic Year	students					
	1st Year	2nd Year	3rd Year	4th Year	>4th Year	Total
2555	26	28	30	28	4	116
2556	30	26	27	30	10	123
2557	39	29	23	27	10	118
2558	26	27	29	22	9	113
2559	11	26	27	29	9	102
2560	30	31	25	27	4	117

ข้อมูล ณ วันที่ 18 กรกฎาคม 2561

หมายเหตุ ปีการศึกษา 2560 มีนักศึกษาที่ยังไม่ได้รับการจัดสรรสาขาวิชาจำนวน 118 คน

AUN 9
Facilities and Infrastructure

Criterion 9

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

ผลการประเมินตนเอง

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
9.1 The teaching and learning facilities and equipment (lecture halls, classrooms, project rooms, etc.) are adequate and updated to support education and research [1]				✓			
9.2 The library and its resources are adequate and updated to support education and research [3,4]				✓			
9.3 The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research [1,2]			✓				
9.4 The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research [1,5,6]			✓				

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
9.5 The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented [7]				✓			
Overall opinion				✓			

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 9

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
9.1 The teaching and learning facilities and equipment (lecture halls, classrooms, project rooms, etc.) are adequate and updated to support education and research	
9.2 The library and its resources are adequate and updated to support education and research	
9.3 The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research	
9.4 The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research	
9.5 The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented	
<p>การบริหารห้องปฏิบัติการและเครื่องมือภายในห้องปฏิบัติการอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของภาควิชาฯ ภาควิชาฯ มีการตรวจสอบความพึงพอใจและเสียงสะท้อนจากผลประเมินรายวิชา นอกจากนี้ยังมีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาในด้านดังกล่าวเป็นประจำทุกปี ผลการสำรวจดังกล่าวเป็นข้อมูลซึ่งนำไปพิจารณาในที่ประชุมผู้บริหารภาควิชาฯ และที่ประชุมภาควิชาฯ เพื่อจัดสรรงบประมาณด้านครุภัณฑ์และการปรับปรุงห้องปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง โดยภาควิชาฯ มีการวางแผนด้านครุภัณฑ์จากงบประมาณใน 2 ส่วนคือ เงินรายได้ภาควิชาฯ และเงินงบประมาณแผ่นดิน อย่างไรก็ตามภายใต้ข้อจำกัดด้านงบประมาณ ภาควิชาฯ จึงไม่สามารถปรับปรุงห้องปฏิบัติการและเครื่องมือได้ตามความต้องการทั้งหมด แต่มีแนวโน้มด้านความพึงพอใจที่ดีขึ้น</p> <p>การบริหารด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ห้องสมุด ระบบ IT และ มาตรฐานสุขอนามัยและความปลอดภัย เป็นการบริหารโดยส่วนกลางระดับคณะ ซึ่งภาควิชาฯ และหลักสูตรไม่มีส่วนในการบริหารสิ่งอำนวยความสะดวกดังกล่าวโดยตรง อย่างไรก็ตาม ภาควิชาฯ มีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่จะสำเร็จ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ผลสำรวจความพึงพอใจสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ (ภาคผนวก ค-4) - การจัดสรรงบประมาณด้านครุภัณฑ์จากเงินรายได้ - การจัดสรรงบประมาณด้านครุภัณฑ์จากเงินงบประมาณแผ่นดิน

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>การศึกษาในด้านดังกล่าวเป็นประจำทุกปี ผลการสำรวจดังกล่าวเป็นข้อมูลที่ภาควิชาสะท้อนให้แก่ คณะและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป โดยภาควิชาทำหน้าที่เป็นผู้ติดตามผลการดำเนินการแก้ไข ปัญหาที่เกิดขึ้น</p>	
<p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2559 -การประเมินความเพียงพอและแนวทางการปรับปรุง การดำเนินการ ยังไม่ได้ดำเนินการ</p>	

AUN 10
Quality Enhancement

Criterion 10

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

ผลการประเมินตนเอง

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

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

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 10

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
10.1 Stakeholders' needs and feedback serve as input to curriculum design and development	
<p>ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ได้มีการขอความเห็นจาก Stakeholders อันได้แก่ มหาวิทยาลัย อาจารย์ผู้สอน ผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการ สมาคมวิชาชีพ ศิษย์ปัจจุบัน ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิต</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>	<p>- ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในการปรับปรุงหลักสูตร</p> <p>- แบบสำรวจข้อคิดเห็นในการฝึกงานจากผู้ประกอบการ (ภาคผนวก ค-2)</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 การเก็บข้อมูลจากสถานประกอบการระหว่างการตรวจเยี่ยมนักศึกษาฝึกงาน การเก็บข้อมูลจากศิษย์เก่า</p>	<p>- ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในการปรับปรุงหลักสูตร</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ข้อมูลดังกล่าวจะนำเข้าสู่ที่ประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรในแต่ละรอบ</p>	
<p>10.3 The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment</p>	
<p>กระบวนการจัดการเรียนการสอนและการประเมินนักศึกษา มีการทบทวนทุกภาคการศึกษาผ่านระบบ มคอ.3 และผลการประเมินการสอน โดยภาควิชามีการรวบรวมข้อวิพากษ์สำคัญจากระบบ มคอ.3 และการผลประเมินการสอน มาหารือในที่ประชุมภาควิชา เพื่อให้เกิดการแก้ไขและปรับปรุงด้านการเรียน การสอน และการประเมินผล</p>	<p>-รายงานการประชุมหลักสูตรผ่านการประชุมภาควิชา</p>
<p>10.4 Research output is used to enhance teaching and learning</p>	
<p>ภาควิชาฯ และคณะฯ สนับสนุนให้นำผลการวิจัยมาพัฒนาสู่การเรียนการสอน โดยมีการสนับสนุนให้มีการจัดทำตำราซึ่งมีการเชื่อมโยงกับผลการวิจัย นอกจากนี้ภาควิชาฯยังสนับสนุนให้มีการวิจัยในชั้นเรียน เพื่อแก้ปัญหาด้านการเรียนการสอนหรือการต้อออกของนักศึกษา</p>	<p>- มคอ. 3 (มีเฉพาะบางรายวิชา)</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>การบริหารห้องปฏิบัติการและเครื่องมือภายในห้องปฏิบัติการอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของภาควิชาฯ ภาควิชาฯมีการตรวจสอบความพึงพอใจและเสียงสะท้อนจากผลประเมินรายวิชานอกจากนั้นยังมีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในด้านดังกล่าวเป็นประจำทุกปี ผลการสำรวจดังกล่าวเป็นข้อมูลซึ่งนำไปพิจารณาในที่ประชุมผู้บริหารภาควิชา และที่ประชุมภาควิชา เพื่อจัดสรรงบประมาณด้านครุภัณฑ์และการปรับปรุงห้องปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง โดยภาควิชาฯมีการวางแผนด้านครุภัณฑ์จากงบประมาณใน 2 ส่วน คือ เงินรายได้ภาควิชา และเงินงบประมาณแผ่นดิน อย่างไรก็ตามภายใต้ข้อจำกัดด้านงบประมาณภาควิชาฯจึงไม่สามารถปรับปรุงห้องปฏิบัติการและเครื่องมือได้ตามความต้องการทั้งหมด แต่มีแนวโน้มด้านความพึงพอใจที่ดีขึ้น</p> <p>การบริหารด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ห้องสมุด ระบบ IT และ มาตรฐานสุขอนามัยและความปลอดภัย เป็นการบริหารโดยส่วนกลางระดับคณะ ซึ่งภาควิชาฯและหลักสูตรไม่มีส่วนในการบริหารสิ่งอำนวยความสะดวกดังกล่าวโดยตรง อย่างไรก็ตามภาควิชาฯมีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในด้านดังกล่าวเป็นประจำทุกปี ผลการสำรวจดังกล่าวเป็นข้อมูลที่ภาควิชาฯ</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
สะท้อนให้แก่ คณะและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป โดยภาควิชาฯ ทำหน้าที่เป็นผู้ติดตามผลการดำเนินการในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น	
ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2559 การประเมินคุณภาพด้านสิ่งสนับสนุนและสิ่งอำนวยความสะดวกและเสนอแนวทางการปรับปรุง การดำเนินการ ยังไม่มีข้อมูล	
10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement	
<p>กลไกในการรวบรวม stakeholder's feedback สามารถแสดงได้ดังนี้</p> <p>อาจารย์ผู้สอน</p> <ul style="list-style-type: none"> : การประชุมหลักสูตร การประชุมภาควิชา <p>ศิษย์ปัจจุบัน</p> <ul style="list-style-type: none"> : การหารือผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา ข้อเสนอเรียนผ่านภาควิชา และแบบสำรวจความพึงพอใจ <p>ผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการ สมาคมวิชาชีพ</p> <ul style="list-style-type: none"> : กระบวนการปรับปรุงหลักสูตร <p>ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต</p> <ul style="list-style-type: none"> : การรวบรวมข้อมูลระหว่างการตรวจเยี่ยมนักศึกษาฝึกงาน แบบสำรวจในช่วงการรับปริญญา กระบวนการปรับปรุงหลักสูตร <p>ข้อวิพากษ์ต่างๆ จะได้ถูกรวบรวมและเข้าสู่กระบวนการพิจารณาในการประชุมภาควิชาหรือการประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร</p>	

AUN 11

Output

Criterion 11

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

ผลการประเมินตนเอง

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

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"> - มีการตรวจสอบ Pass rates and dropout rates แต่ยังไม่มีการ benchmark - มีข้อมูลการสอบผ่านการลาออกหรือตกรอก 3-5 ปีย้อนหลังถึงปัจจุบันเพื่อการพัฒนา 	ตารางที่ A11-1 ตารางแสดง Pass rates and dropout rates
<p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2559</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเทียบเคียงข้อมูลกับหลักสูตรอื่นที่ใกล้เคียงเพื่อการพัฒนา <p>การดำเนินการ</p> <p>การเทียบเคียงข้อมูลกับหลักสูตรวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมของมหาวิทยาลัยขอนแก่น</p>	ตารางที่ A11-2 ตารางเปรียบเทียบ Pass rates and dropout rates
11.2 The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement	
<ul style="list-style-type: none"> - มีการตรวจสอบ Average time to graduate แต่ยังไม่มีการ benchmark - มีข้อมูลระยะเวลาเฉลี่ยการศึกษา 3-5 ปีย้อนหลังถึงปัจจุบันเพื่อการพัฒนา 	- ข้อมูล Average time to graduate ดังตาราง A11-3
<p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2559</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเทียบเคียงข้อมูลกับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยอื่นเพื่อการพัฒนา <p>การดำเนินการ</p> <p>การเทียบเคียงข้อมูลกับหลักสูตรวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ดำเนินการแล้วแต่หลักสูตรวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมไม่มีข้อมูลในประเด็นนี้</p>	
11.3 Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement	
<ul style="list-style-type: none"> - มีการตรวจสอบ Employability of graduates แต่ยังไม่มีการ benchmark - มีข้อมูลภาวะการได้งานทำของบัณฑิต 3-5 ปีย้อนหลังถึงปัจจุบันเพื่อการพัฒนา 	- ข้อมูล Employability of graduates มีค่าเป็น 30.6%
<p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2559</p> <ul style="list-style-type: none"> - การจัดทำข้อมูลภาวะการได้งานทำของบัณฑิต 5 ปีย้อนหลังจนถึงปัจจุบัน 	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>- การเทียบเคียงข้อมูลกับหลักสูตรอื่นที่ใกล้เคียงเพื่อการพัฒนา</p> <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดทำข้อมูลภาวะการดำเนินงานทำของบัณฑิต 3 ปีย้อนหลังจนถึงปัจจุบัน - การเทียบเคียงข้อมูลกับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยขอนแก่น 	<p>ตารางที่ A11- 4 เปรียบเทียบข้อมูล Employability of graduates ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์และมหาวิทยาลัยขอนแก่น</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> <ul style="list-style-type: none"> - มีข้อมูลผลงานและกิจกรรมวิจัยของนักศึกษา 3-5 ปีย้อนหลังถึงปัจจุบัน <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการสนับสนุนในนักศึกษาระดับปริญญาตรีเข้าร่วมประชุมวิชาการระดับปริญญาตรี ทางด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และทรัพยากร (SER) ภายใต้บันทึกความเข้าใจระหว่างสำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา วิชาสาขานครินทร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช 	<p>ข้อมูลจากการเข้าร่วมกิจกรรมที่ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์</p> <p>SER2016</p> <p>https://www.eng.psu.ac.th/8-information/782-5-ser-2016</p> <p>ที่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์</p> <p>SER2017</p> <p>https://www.eng.psu.ac.th/ser2017-call-for-paper</p> <p>ที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา</p> <p>SER2018</p> <p>https://www.eng.psu.ac.th/8-information/1081-7-ser2018</p>
<p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2559</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเทียบเคียงข้อมูลกับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยอื่น <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเทียบเคียงข้อมูลกับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยขอนแก่น แต่ทางหลักสูตรไม่มีข้อมูลในประเด็นนี้ 	
<p>11.5 The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement</p>	
<p>ไม่มีข้อมูลระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร</p>	
<p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2559</p> <ul style="list-style-type: none"> - การติดตามและจัดทำข้อมูลระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร 	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
- การเทียบเคียงข้อมูลกับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยอื่น การดำเนินการ ยังไม่ได้ดำเนินการ	

ตารางที่ A11-1 ตารางแสดง Pass Rates and Dropout Rates

Academic Year	Cohort Size	% completed first degree in			% dropout during			
		3 Years	4 Years	>4 Years	1st Year	2 nd Year	3 rd Year	4 th Years & Beyond
2555	31	-	58%	29%	3%	-	6%	3%
2556	29	-	87%	10%	-	-	-	-
2557	30	-	50%	37%	-	10%	-	3%
2558	26	-	38%	42%	-	4%	12%	4%
2559	31	-	84%	10%	3%	3%	-	-
2560	29	-	69%	24%	-	3%	3%	-

ข้อมูล ณ วันที่ 18 กรกฎาคม 2561

หมายเหตุ ข้อมูลในช่อง % dropout during จะนับในส่วนของนักศึกษาลาออก และตกรอก

ตารางที่ A11-2 ตารางเปรียบเทียบ Pass rates and dropout rates

Academic Year	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์		มหาวิทยาลัยขอนแก่น	
	%Pass Rates	%Dropout Rates	%Pass Rates	%Dropout Rates
2557	87%	13%	68.57%	31.43%
2558	80%	20%	82.76%	17.24%
2559	94%	6%	62.26%	37.74%
2560	92%	8%	80.39%	19.61%

ตารางที่ A11- 3 ตารางแสดง Average time to graduate

Academic Year	% time to graduate	
	4 years	>4 years
2555	58%	29%
2556	87%	10%
2557	50%	37%
2558	38%	42%
2559	84%	10%
2560	69%	24%

ตารางที่ A11- 4 เปรียบเทียบข้อมูล Employability of graduates ของ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์และมหาวิทยาลัยขอนแก่น

Academic Year	Employability of graduates	
	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2557	52.2% (12/23) x100	95.2% (40/42) x100
2558	31.5% (6/19) x100	85.0% (34/40) x100
2559	30.6% (11/36) x100	68.2% (30/44) x100

บทที่ 4

การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนา

จุดแข็ง (5 ประเด็น)

1. หลักสูตรได้ถูกออกแบบให้มีผลการเรียนรู้ (ELOs) ที่สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรม สภาวิชาชีพ และวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยและประกอบด้วยรายวิชาที่ครอบคลุมทุกผลการเรียนรู้ โดยรายวิชาของแต่ละชั้นปีจะเน้นผลการเรียนรู้ที่แตกต่าง ตามการพัฒนาทักษะที่จำเป็นของนักศึกษาในแต่ละชั้นปี
2. อาจารย์ผู้สอนและบุคลากรสายสนับสนุนมีความรู้และประสบการณ์จริง ที่สอดคล้องกับรายวิชาที่สอน
3. หลักสูตรมีการประเมินการเรียนและการสอนอย่างเป็นระบบ
4. หลักสูตรมีการประเมินการกระจายภาระงานของอาจารย์ผู้สอนและบุคลากรสายสนับสนุนอย่างสม่ำเสมอ และเป็นระบบ
5. หลักสูตรมีระบบการสะท้อนปัญหาและความต้องการในส่วนที่พัฒนาด้านกิจกรรมและวิชาการของนักศึกษาเพื่อเข้าสู่การเป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์

จุดที่ควรพัฒนา (5 ประเด็น)

1. การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่กระชับ สามารถประเมินได้ และมีอัตลักษณ์ที่ชัดเจน
2. สร้างฐานข้อมูลของนักศึกษาเพื่อการติดตามและเปรียบเทียบ (benchmark) อย่างเป็นระบบ
3. สร้างระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาอย่างเป็นรูปธรรม
4. สร้างระบบการรับข้อเสนอของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholders) ทุกกลุ่มอย่างครบถ้วน ชัดเจนและต่อเนื่องทุกปี
5. จัดหาเครื่องมือห้องปฏิบัติการให้เพียงพอกับจำนวนนักศึกษา

แนวทางการพัฒนา

1. กำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholders) ของหลักสูตร และข้อมูลที่ต้องการสำหรับการปรับปรุงหลักสูตรครั้งต่อไปอย่างชัดเจนโดยเบื้องต้นได้วางแผนจัดกิจกรรม Round Table กับผู้ประกอบการในพื้นที่จังหวัดสงขลา
2. กำหนดข้อมูลของนักศึกษาที่ต้องจัดเก็บสำหรับการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อสร้างระบบฐานข้อมูล สำหรับการ benchmark
3. ทหาวิธีทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา อย่างเป็นรูปธรรม เพื่อสร้างระบบให้อาจารย์ในหลักสูตรทุกคนสามารถปฏิบัติได้อย่างเคร่งครัด
4. สร้างระบบประกันคุณภาพให้ครบทุกด้านตามเกณฑ์ของ AUN-QA

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในรอบ 5 ปี

รศ.ดร. อุดมผล พิชนไพบูลย์

1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

1. Narumol Thongmak, Porntip Sridang, Udomphon Puetpaiboon, Marc Heran, Geoffroy Lesage and Alain Grasmick. (2016). Performances of a submerged anaerobic membrane bioreactors (AnMBR) for latex serum treatment, Vol. 57, September 2016, pp.20694-20706.
2. S. Annop, P. Sridang, U. Puetpaiboon and A. Grasmick. (2014). Effect of solids retention time on membrane fouling intensity in two-stage submerged anaerobic membrane bioreactors treating palm oil mill effluent, Environmental Technology, Vol. 35, No.20, September - October 2014, pp.2634-2642, Impact Factor 1.197.
3. Supaluk Annop, Porntip Sridang, Udomphon Puetpaiboon and Alain Grasmick. (2014). Influence of Relaxation frequency on membrane fouling control in submerged anaerobic membrane bioreactor (SAnMBR), Desalination and Water Treatment, Vol. 52, Issue 22-24, June 2014, pp.4102-4110, Impact Factor 0.988.

2. บทความวิจัยเสนอในที่ประชุมวิชาการ และมีการพิมพ์รวมเล่ม

1. เปรมยุดา กาญจนจันทร์ และอุดมผล พิชนไพบูลย์ (2560). ผลของพีเอชต่อประสิทธิภาพการบำบัดฟอสฟอรัสในน้ำทิ้งจากโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มโดยใช้ดิน. การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 16 วันที่ 17-18 พฤษภาคม 2560, กรุงเทพฯ, 8 หน้า

1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

1. Traitaned, P. and Sakulrat, J. (2016). "Effect of Aerated Leachate Recirculation on Decomposition Condition in Municipal Solid Waste (MSW) Landfill", Thai Environmental Engineering Journal, Vol.30, No.2, pp.49-56, Bangkok, Thailand.

2. บทความวิจัยเสนอในที่ประชุมวิชาการ และมีการพิมพ์รวมเล่ม

1. Jaroenkul, T. and Sakulrat, J. (2016). "Efficiency of organic waste decomposition in small-aerated composting bin", Proceeding of 15th National Environment Conference of the Environmental Engineering Association of Thailand, Bangkok, Thailand.
2. Tantiwannakul, N. and Sakulrat, J. (2015). "Evaluation of the Suitability of Incineration Technology by Chemical Properties of Municipal Solid Waste: A Case Study of Hat-Yai Municipality, Songkhla Province", Proceeding of 11th PSU Engineering Conference, Phuket, Thailand.
3. Lankongpoon, T. and Sakulrat, J. (2014). "Effective Air Outlet Pattern for passive composting bin", Proceeding of the 1st RMUTL Chiangrai Conference, RCCON2015, Chiangrai, Thailand.
4. Traitaned, P. and Sakulrat, J. (2014). "Leachate Recirculation Mechanism for Enhancing Decomposition", Proceeding of 13th National Environment Conference of the Environmental Engineering Association of Thailand, Bangkok, Thailand.
5. Lankongpoon, T. and Sakulrat, J. (2014). "Effective Air Inlet Pattern for passive composting bin", Proceeding of 13th National Environment Conference of the Environmental Engineering Association of Thailand, Bangkok, Thailand.
6. Supakan, S. Sakulrat, J. and Khongnakorn, W. (2013). "Potential municipal solid waste management technologies for the area that the University is located: the case study of Tambon KorHong", Proceeding of 12th National Environment Conference of the Environmental Engineering Association of Thailand, Chiangmai, Thailand.
7. Sae-Lim, C. and Sakulrut, J. (2013). "Appropriate Municipal solid waste management system for island area: the case study of Koh Bulon, Satun Province", Proceeding of 12th National Environment Conference of the Environmental Engineering Association of Thailand, Chiangmai, Thailand.
8. Tepkool T. and Sakulrat, J. (2013). "Appropriate Municipal Solid Waste Management Technologies For Tambon Administration Organisations In Lower Songkhla Lake Basin Area, Thailand", Proceeding of 12th National Environment Conference of the Environmental Engineering Association of Thailand, Chiangmai, Thailand.

1. บทความวิจัยเสนอในที่ประชุมวิชาการ และมีการพิมพ์รวมเล่ม

1. Khongnakorn, W. and Youravong, W. (2016). Concentration and recovery of protein from tuna cooking juice by forward osmosis. *Journal of Engineering Science and Technology* Vol. 11, 7, 962 – 973.
2. Chaiprapat, S. , Thongsai A., Charnnok B., Khongnakorn, W. and Bae, J. (2016). Influences of liquid, solid, and gas media circulation in anaerobic membrane bioreactor (AnMBR) as a post treatment alternative of aerobic system in seafood industry. *Journal of Membrane Science*, Volume 509, 116-124.
3. Mokhtar, N. M., Lau, W. J., Ismail, A. F., Youravong, W., Khongnakorn, W. and Lertwittayanon, K. (2015). Performance evaluation of novel PVDF-Cloisite 15A hollow fiber composite membranes for treatment of effluents containing dyes and salts using membrane distillation. *RSC ADVANCES*. 5(48): 38011-38020.
4. Khongnakorn, W., Bootluck, W. and Youravong, W. (2014). Surface Modification of CTA-FO Membrane by CO₂ Plasma Treatment. *Jurnal Teknologi*. 70:2, 71–75.
5. Chhun, S., Khongnakorn, W. and Youravong, W. (2014). Energy consumption for Brine solution recovery in Direct Contact Membrane Distillation. *Advanced Materials Research*. 931-932, 256-260.
6. Yasir, A. K., Yamsaengsung, Ram., Chetpattananon, P. and Khongnakorn, W. (2014). Treatment of wastewater from biodiesel plants using microbiological reactor. *International Journal of Environmental Science and Technology*. 1735-1472. DOI 10.1007/s13762-014-0501-7. *impact factor 1.844*

2. บทความวิจัยเสนอในที่ประชุมวิชาการ และมีการพิมพ์รวมเล่ม

1. Vongvichiankul, C., Deebao, J., Khongnakorn, W. (2017). Relationship between pH, Oxidation Reduction Potential (ORP) and Biogas Production in Mesophilic Screw Anaerobic Digester. 2017 International Conference on Alternative Energy in Developing Countries and Emerging Economies, May 25-26, 2017, Pullman Bangkok King Power Hotel Bangkok, Thailand.
2. Deebao, J., Khongnakorn, W. (2017). The Effect of OLR on the Performance of Anaerobic Membrane Bioreactor for Leachate Treatment. The 6th International Conference on Environmental Engineering, Science and Management, May 17-18, 2017, The Twin Towers Hotel Bangkok, Thailand.
3. Chhun, S., Khongnakorn, W. and Youravong, W. (2014). Energy consumption for Brine solution recovery in Direct Contact Membrane Distillation. The 5th KCU Engineering Conference (KKU-IENC 2014) March 27-29, 2014, Pullman Khon Khan Raja Orchid Hotel Khon Kaen, Thailand.

4. Bootluck, W., Khongnakorn, W. and Youravong, W. (2014). Effect of difference draw solution concentration on BSA recovery by forward osmosis "3rd International Conference on Environmental Engineering, Science and Management, March 26-28, 2014, The Twin Tower Hotel Bangkok, Thailand.
5. Poonyanooch Suwan and Watsa Khongnakorn. (2014). The Calibration and Modification of Biokinetic Parameters for Latex Istewater by Using ASM3 "3rd International Conference on Environmental Engineering, Science and Management, March 26-28, 2014, The Twin Tower Hotel Bangkok, Thailand.

ดร.สุรางคณา ตรังคานนท์

1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

1. Trangkanont, Surangkana. (2017). Construction Project Disputes in Thailand: The Major Stakeholders' Comparative Perspectives. Suranaree Journal of Science & Technology. Oct-Dec 2017, Vol. 24 Issue 4, pp. 379-394.

2. บทความวิจัยเสนอในที่ประชุมวิชาการ และมีการพิมพ์รวมเล่ม

1. Trangkanont, S., Wichaiphruet, T., and Uttaraphon, P. (2017). "Impacts of Dispute on Project Cost: Contractors' Perspective". International Convention on Civil Engineering- ICCE2017.Nakhon Ratchasima, Thailand, July 20-21, 2017.
2. Trangkanont, S., Wichaiphruet, T., Yongkiadtikan, K., Wannasiriwong, P., and Uttaraphon, P. (2016) " Root causes of construction project disputes in Thailand". The International Conference on Information Technology and Engineering (ICITEng – Nov, 2016), World Academic Industry Research Collaboration Organization (WAIRCO) Conference, The Millenium Hotels and Resorts, Pathong, THAILAND, November 3-4, 2016.
3. Kaosol, T. and Trangkanont, S., 2015. "Concrete waste utilization for coarse aggregation replacement in concrete mixed design" . The 4th International Symposium on Engineering, Energy and Environments, Thammasat University, Pattaya Campus, THAILAND, November 8-10, 2015.

1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

1. Lam, M.N.-T., Jaritngam, S., Le, D.-H. (2017). Roller-compacted concrete pavement made of Electric Arc Furnace slag aggregate: Mix design and mechanical properties. *Construction and Building Materials*, 154, pp. 482-495.
2. Lukjan, A., Phoonnual, A.,Laksanakit, C.,Jaritngam, S. (2017). Utilization of recycled plastic and natural rubber in asphalt concrete to improve preformance of flexible pavement: Laboratory investigation. *Suranaree Journal of Science & Technology*. Oct-Dec 2017, Vol. 24 Issue 4, pp. 455-464
3. Chantruthai, P., Areepong, T., Issaro, S., Jaritngam, S. (2017). Investigating lateritic soil properties and impacts from quarrying activity on communities in Southern Thailand: A case study. *Engineering Journal*, 21 (1), pp. 265-278.
4. William.O.Yandell, Saravut Jaritngam and Suttichai Charoenkij. (2016). The Effect Of Traction On Granular Pavement Rutting", *Journal of Society for Transportation and Traffic Studies (JSTS)*, Vol.7 No.2, June-September 2016, p.1-5 (TCI)
5. Saravut Jaritngam, Opas Somchainuek and Pichai Taneerananon (2014). FEASIBILITY OF LATERITE-CEMENT MIXTURE AS PAVEMENT BASE COURSE AGGREGATE. *Iranian Journal of Science and Technology Transactions of Civil Engineering*, Vol. 38, No. C1+, pp 275-284 Printed in The Islamic Republic of Iran, 2014. (ISI-Thomson)
6. Opas Somchainuck, Pichai Taneerananon and Saravut Jaritngam. (2013). "An In-Depth Investigation of Roadside Crashes on Thai National Highways", *ENGINEERING JOURNAL*, April 2013. (SCOPUS)
7. Opas Somchainuck, Pichai Taneerananon and Saravut Jaritngam. (2013). "Analysis of Roadside Safety of Highways in South Thailand", *Idian Journal of Science and Technology Volume 6*, Issue 1, January 2013. (ISI-Thomson)

2. บทความวิจัยเสนอในที่ประชุมวิชาการ และมีการพิมพ์รวมเล่ม

1. สุทธิชัย เจริญกิจ สรารุช จริตงาม และโอภาส สมใจนึก (2560). การปรับปรุงคุณสมบัติของดินลูกรังด้วยน้ำยางพารา. การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 22 วันที่ 18-20 กรกฎาคม 2560, จ. นครราชสีมา
2. ชุลกีฟลี มามะ, สรารุช จริตงาม และปรเมษฐ หอมทวล (2560). การศึกษาการผสมน้ำยางธรรมชาติกับแอสฟัลต์คอนกรีตในการสร้างถนน. การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 22 วันที่ 18-20 กรกฎาคม 2560, จ. นครราชสีมา
3. สุทธิชัย เจริญกิจ, สรารุช จริตงาม และโอภาส สมใจนึก (2559). คุณสมบัติทางวิศวกรรมของแอสฟัลต์คอนกรีตผสมด้วยยางแผ่นรมควัน. การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 21 วันที่ 28-30 มิถุนายน 2559, จ. สงขลา

4. ประเมษฐ หอมหวล, สราวุธ จริตงาม และโอภาส สมใจนี้ก (2559). คุณสมบัติทางวิศวกรรมของแอสฟัลต์คอนกรีตผสมด้วยน้ำยางพาราธรรมชาติ. การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 21 วันที่ 28-30 มิถุนายน 2559, จ. สงขลา
5. ประวิทย์ เป้าทอง, สราวุธ จริตงาม และพิชัย ธานีรณานนท์ (2558). การศึกษาและการพัฒนาใช้น้ำยางธรรมชาติสำหรับผิวทางแบบยืดหยุ่น. การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 20 วันที่ 8-10 กรกฎาคม 2558, จ. ชลบุรี

ภาคผนวก ข

ผลงานทางวิชาการของคณาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมโยธา

ผลงานของอาจารย์ที่ได้เสนอในที่ประชุมวิชาการ ประจำปี 2560

ลำดับ ที่	ชื่อเจ้าของบทความ	สาขาวิชา	ชื่อบทความ	แหล่งตีพิมพ์เผยแพร่	วัน/เดือน/ปี จัดงาน ประชุม	สถานที่จัดการ ประชุม	ประเภทการ เผยแพร่	ระดับการ ประชุม
1	Thaniya Kaosol Chatchai Kungkajit	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	Excavated Plastic Wastes from Landfill to Energy for Refuse Derived Fuels	2017 World Conference on Innovation, Engineering, and Technology (IET 2017)	27-29 มิ.ย. 60	Kyoto, Japan	Conference	นานาชาติ
2	S. Limkatanyu, P. Ponbunyanon, W. Sae-long, A. Sangkeaw	วิศวกรรมโยธา	Displacement-Based Formulation of Beam Element on Kerr-Type Foundation	การประชุมวิชาการวิศวกรรม โยธาแห่งชาติครั้งที่ 22	18 - 20 ก.ค. 60	ณ เดอะกรีนเนอรี่ รี สอร์ท เขาใหญ่ อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา	Conference	ชาติ
3	สิทธิชัย พิริยคุณธร วิชัยรัตน์ แก้วเจือ	วิศวกรรมโยธา	Mechanical Properties of Heat Treates Rebars	การประชุมวิชาการวิศวกรรม โยธาแห่งชาติครั้งที่ 22	18 - 20 ก.ค. 60	ณ เดอะกรีนเนอรี่ รี สอร์ท เขาใหญ่ อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา	Conference	ชาติ
4	P. Rattanamane, e, A. Sriariyawat, C. Srisuwan	วิศวกรรมโยธา	Investigation of Historical and Recent Shoreline Changes along the Songkhla Coast of Thailand	การประชุมวิชาการวิศวกรรม โยธาแห่งชาติครั้งที่ 22	18 - 20 ก.ค. 60	ณ เดอะกรีนเนอรี่ รี สอร์ท เขาใหญ่ อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา	Conference	ชาติ

ลำดับ ที่	ชื่อเจ้าของบทความ	สาขาวิชา	ชื่อบทความ	แหล่งตีพิมพ์เผยแพร่	วัน/เดือน/ปี จัดงาน ประชุม	สถานที่จัดการ ประชุม	ประเภทการ เผยแพร่	ระดับการ ประชุม
5	Trangkanont, S., Wichaiphruet, T., Uttaraphon, P.	วิศวกรรมโยธา	IMPACTS OF DISPUTE ON PROJECT COST: CONTRACTORS' PERSPECTIVE	International Convention on Civil Engineering - ICCE2017	20 - 21 ก.ค. 60	ณ เดอะกรีนเนอรี่ รี สอร์ท เขาใหญ่ อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา	Conference	นานาชาติ
6	สรารุช จริตงาม	วิศวกรรมโยธา	ENGINEERING PROPERTIES OF RECYCLED ASPHALT PAVEMENT IN THAILAND	2017 MAIREINFRA International Conference on Maintenance and Rehabilitation of Constructed Infrastructure Facilities	19-21 ก.ค. 60	กรุงโซล, เกาหลีใต้	Conference	นานาชาติ
7	วิสสา คงนคร	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	Feasibility of the Palm Oil Mill Effluent (POME) treatment by Forward Osmosis (FO) – Reverse Osmosis (RO)	3rd International Conference on Desalination Using Membrane Technology	2-5 เม.ย. 60	Las Palmas, รัฐ Gran Canaria, ราชอาณาจักรสเปน	Conference	นานาชาติ
8	ปรเมศวร์ เหลือเทพ	วิศวกรรมโยธา	Planning for Bus Rerouting in Bangkok Metropolitan Region	The 12th International Conference of Eastern Asia Society for Transportation Studies (EASTS)	18-21 ก.ย. 60	เมืองโฮจิมินห์, สาธารณรัฐสังคมนิยม เวียดนาม	Conference	นานาชาติ

ผลงานจากการไปเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการของนักศึกษา ประจำปี 2560

ลำดับ	รหัสนักศึกษา	ชื่อนักศึกษา	สาขาวิชา	ชื่อบทความ	ชื่อ-นามสกุล ผู้ร่วมบทความ	แหล่งตีพิมพ์เผยแพร่	ชื่อเล่มที่ วัน/เดือน/ ปีที่ตีพิมพ์	เลข หน้า	ประเภท การ เผยแพร่	Full paper
1	5810120012	น.ส. กุลจิรา ทองบุญ	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	Effect of season on nanoparticle physical characteristic: a case study of Hat yai, Songkhla atmosphere	รองศาสตราจารย์ ดร.พีระพงศ์ ทีฆสกุล รองศาสตราจารย์ ดร.ธนิยา เกาศล	6 th International conference on Environmental Engineering, Science and Management	17 - 18 พ.ค. 60		นานาชาติ	f-401.pdf
2	5710120016	น.ส. จิรวรรณ ดีเบา	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	The Effect of OLR on the Performance of Anaerobic Membrane Bioreactor for Leachate Treatment.	ดร.วิไลสา คงนคร	6 th International Conference on Environmental Engineering, Science and Management	17 - 18 พ.ค. 60		นานาชาติ	f-409.pdf
3	5510120078	น.ส. เปรมยุดา กาญจนจันทร์	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	ผลของพีเอชต่อประสิทธิภาพการบำบัดฟอสฟอรัสในน้ำทิ้งจากโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มโดยใช้ดิน	รองศาสตราจารย์ ดร.อุดมผล พิชนิ ไพบุลย์	การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติครั้งที่ 16	17-18 พ.ค. 60		ชาติ	f-411.pdf
4	5810120018	น.ส. โชติณัฐฐ วงศ์วิเชียรกุล	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	Relationship between pH, Oxidation Reduction Potential (ORP) and Biogas Production in Mesophilic Screw Anaerobic Digester.	ดร.วิไลสา คงนคร น.ส.จิรวรรณ ดีเบา	2017 International Conference on Alternative Energy in Developing Countries and Emerging Economies	25 - 26 พ.ค. 60	98	นานาชาติ	f-418.pdf

ลำดับ	รหัสนักศึกษา	ชื่อนักศึกษา	สาขาวิชา	ชื่อบทความ	ชื่อ-นามสกุล ผู้ร่วมบทความ	แหล่งตีพิมพ์เผยแพร่	ชื่อเล่มที่ วัน/เดือน/ ปีที่ตีพิมพ์	เลข หน้า	ประเภท การ เผยแพร่	Full paper
5	5810120033	นายปฐวี สังข์น้อย	วิศวกรรมโยธา	การเปรียบเทียบผลการทดลองบน โต๊ะเขย่าของตัวหม่วงปรับค่าได้ ชนิดของเหลวแบบมีแกนที่มีพื้นที่ การเปลี่ยนความเร็วในการไหล ของของเหลวภายในขนาดใหญ่ ด้วยวิธีการประมาณเส้นทางการ ไหลเป็นรูปวงรี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาสกร ชัยวิริยะ วงศ์	การประชุมวิชาการวิศวกรรม โยธาแห่งชาติครั้งที่ 22	18 - 20 ก.ค. 60	85	ชาติ	f- 432.pdf
6	5810120086	นายสุทธิชัย เจริญกิจ	วิศวกรรมโยธา	การปรับปรุงคุณสมบัติของดิน ลูกรังด้วยน้ำยางพารา	รองศาสตราจารย์ ดร.สรารุช จริตงาม ดร.โอภาส สมใจนิก	การประชุมวิชาการวิศวกรรม โยธาแห่งชาติครั้งที่ 22	18 - 20 ก.ค. 60	290	ชาติ	f- 434.pdf
7	5810120085	นายปรเมษฐ หอมหวล	วิศวกรรมโยธา	การศึกษาการผสมน้ำยาง ธรรมชาติกับแอสฟัลต์คอนกรีตใน การสร้างถนน	รองศาสตราจารย์ ดร.สรารุช จริตงาม นายชุลกีฬี มามะ	การประชุมวิชาการวิศวกรรม โยธาแห่งชาติครั้งที่ 22	18 - 20 ก.ค. 60	283	ชาติ	f- 435.pdf
8	5810120048	นายศุภโชค สุวรรณจำรูญ	วิศวกรรมโยธา	ความสามารถในการรับน้ำหนัก บรรทุกของเสาเซลล์ลูลาร์	รองศาสตราจารย์ ดร.ปฐมศ ภาณิต พจมาน	การประชุมวิชาการวิศวกรรม โยธาแห่งชาติครั้งที่ 22	18 - 20 ก.ค. 60		ชาติ	f- 440.pdf
9	5810120038	น.ส. พิมพ์ปราชญ์ พันธุ์วิศว กาญจน์	วิศวกรรมโยธา	Strain rate and thermal effect on stress-strain behavior of organic clay	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนนท์ ชูอุป การ	International Convention on Civil Engineering - ICCE2017	20 - 21 ก.ค. 60	81	นานาชาติ	f- 439.pdf
10	5910120057	นายพิทักษ์ แก้วชู	วิศวกรรมโยธา	กำลังต้านทานการวิบัติแบบ เวียเรนติล สำหรับคานเหล็กที่มี ช่องเปิดเยื้องศูนย์กลาง		การประชุมวิชาการวิศวกรรม โยธาแห่งชาติครั้งที่ 22	18 - 20 ก.ค. 60	102	ชาติ	
11	5810120009	Mr. TOKLA EOM	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	Effect of Steam Explosion on Enzymatic Hydrolysis of Rubber Wood Waste	Dr.Boonya Channok รองศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ไชย ประพัทธ์	FerVAAP2017 The 7 th International Conference on Fermentation Technology for Value Added Agricultural Products	25 - 28 ก.ค. 60		นานาชาติ	f- 441.pdf

ลำดับ	รหัสนักศึกษา	ชื่อนักศึกษา	สาขาวิชา	ชื่อบทความ	ชื่อ-นามสกุล ผู้ร่วมบทความ	แหล่งตีพิมพ์เผยแพร่	ชื่อเล่มที่ วัน/เดือน/ ปี ที่ตีพิมพ์	เลข หน้า	ประเภท การ เผยแพร่	Full paper
12	5710120071	MISS MARY JESUYEMI ODEDINA	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	Bioconversion of Fruit Wastes and Effects of Thermophilic Hydrolysis for Banana Peel Digestion	รองศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ไชย ประพัทธ์ Dr.Boonya Channok Dr.Kanyarat Saritpongteeraka	FerVAAP2017 The 7 th International Conference on Fermentation Technology for Value Added Agricultural Products	25 - 28 ก.ค. 60		นานาชาติ	f- 443.pdf
13	5810120007	Mr. RITHY KAN	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	Determination of particle- bound polycyclic aromatic hydrocarbons emitted from co-pelletization combustion of lignite and rubber wood sawdust	รองศาสตราจารย์ ดร.ธนิยา เกาศล รองศาสตราจารย์ ดร.พีระพงศ์ ทิมสกุล Asst. Prof. Dr. SURAJIT TEKASAKUL	The 2 nd International Conference on Computational Fluid Dynamics in Research and Industry (CFDRI 2017)	3 - 4 ส.ค. 60	12045	นานาชาติ	f- 462.pdf
14	5810120002	Mr. CHHENGLONG TAN	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	Effects of Hydrothermal Treatment on Palm Empty Fruit Bunch Properties	รองศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ไชย ประพัทธ์ Dr. Boonya Charnnok Dr. Suratsawadee Kungsanant Dr. Kanyarat Saritpongteeraka	International Conference on Sustainable Energy Management for Climate Change Adaptation and Mitigation	17 ส.ค. 60	12	นานาชาติ	f- 454.pdf
15	5910120019	Mr. SO PYAY	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	Challenges and Opportunities of Product Environmental Footprint of Block Rubber in Thailand	รองศาสตราจารย์ ดร.จรงค์พันธ์ มุสิกวงค์ Dr. Jitti Mungkalasiri	3 rd International Conference of Low Carbon Asia and beyond 2017	1 - 3 พ.ย. 60		นานาชาติ	f- 467.pdf
16	5510130009	นายทักษกร พรบุญญานนท์	วิศวกรรมโยธา	Nano-Sized BeamSubstrate Element with Inclusion of Nonlinear Substrate	ศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ ลิ้มคัตถัญญ นายวรเทพ แซ่ล่อง	The 1 st Nontri International Conference (NIC-2017) on “Innovation and Technology for Quality of Life and Sustainable Society”	26 - 27 พ.ย. 60	70-83	นานาชาติ	f- 472.pdf

ลำดับ	รหัสนักศึกษา	ชื่อนักศึกษา	สาขาวิชา	ชื่อบทความ	ชื่อ-นามสกุล ผู้ร่วมบทความ	แหล่งตีพิมพ์เผยแพร่	ชื่อเล่มที่ วัน/เดือน/ ปีที่ตีพิมพ์	เลข หน้า	ประเภท การ เผยแพร่	Full paper
17	5810120085	นายปรเมษฐ หอมหวล	วิศวกรรมโยธา	การปรับปรุงคุณสมบัติทาง วิศวกรรมของแอสฟัลต์คอนกรีต ด้วยน้ำยางพาราธรรมชาติ	รศ.ดร. สราวุธ จริตงาม ดร. โอภาส สมใจนึก	The 10 th ATRANS (SYMPOSIUM) ANNUAL CONFERENCE : YOUNG RESEARCHER'S FORUM	18 ส.ค. 60		ชาติ	c-258
18	5810120078	นายปรัชญา อรัญเวศ	วิศวกรรมโยธา	การศึกษาการปรับปรุงบริเวณทาง แยก กรณีศึกษาประตูศรีตรัง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	ผศ.ดร.ปรเมศวร์ เหลือเทพ	At the 10th ATRANS (SYMPOSIUM) ANNUAL CONFERENCE: YOUNG RESEARCHER'S FURUM	18 ส.ค. 60		ชาติ	

ผลงานของอาจารย์ที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ จากการสืบค้นจากฐานข้อมูล SCOPUS และ WOS

No.	Authors	Title	Year	Source title	Volume	Issue	Art. No.	Page start	Page end	Page count	Cited by	DOI	Link	Document Type	Source	EID
1	Panedpojaman, P., Limkatanyu, S., Kaewjuea, W.	Energy-Based Temperature Profiles for Designing Fire Resistance of Concrete Sections	2017	Arabian Journal for Science and Engineering	42	9		3779	3798		1	10.1007/s13369-017-2470-x	https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85027872435&doi=10.1007%2fs13369-017-2470-x&partnerID=40&md5=59b7e9efe30746c1c66b799e08677bbf	Article	Scopus	2-s2.0-85027872435
2	Odedina, M.J., Charnnok, B., Saritpongteeraka, K., Chaiprapat, S.	Effects of size and thermophilic pre-hydrolysis of banana peel during anaerobic digestion, and biomethanation potential of key tropical fruit wastes	2017	Waste Management	68			128	138		1	10.1016/j.wasman.2017.07.003	https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85022198790&doi=10.1016%2fj.wasman.2017.07.003&partnerID=40&md5=1f917c21e09031a9bf25ce40459fd90c	Article	Scopus	2-s2.0-85022198790
3	Chaiprapat, S., Sasibunyarat, T., Charnnok, B., Cheirsilp, B.	Intensifying Clean Energy Production Through Cultivating Mixotrophic Microalgae from Digestates of Biogas Systems: Effects of Light Intensity, Medium Dilution, and Cultivating Time	2017	Bioenergy Research	10	1		103	114			10.1007/s12155-016-9780-9	https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84979299005&doi=10.1007%2fs12155-016-9780-9&partnerID=40&md5=a156633ae0e9120f9641827fc100d70f	Article	Scopus	2-s2.0-84979299005

No.	Authors	Title	Year	Source title	Volume	Issue	Art. No.	Page start	Page end	Page count	Cited by	DOI	Link	Document Type	Source	EID
4	Ko, C.-H., Chaiprapat, S., Kim, L.-H., Hadi, P., Hsu, S.-C., Leu, S.-Y.	Carbon sequestration potential via energy harvesting from agricultural biomass residues in Mekong River basin, Southeast Asia	2017	Renewable and Sustainable Energy Reviews	68			1051	1062		5	10.1016/j.rser.2016.03.040	https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84977138511&doi=10.1016%2fj.rser.2016.03.040&partnerID=40&md5=367273f859096da0682715a622f46cf8	Review	Scopus	2-s2.0-84977138511
5	Kanjanarong, J., Giri, B.S., Jaisi, D.P., Oliveira, F.R., Boonsawang, P., Chaiprapat, S., Singh, R.S., Balakrishna, A., Khanal, S.K.	Removal of hydrogen sulfide generated during anaerobic treatment of sulfate-laden wastewater using biochar: Evaluation of efficiency and mechanisms	2017	Bioresource Technology	234			115	121		10	10.1016/j.biortech.2017.03.009	https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85015360323&doi=10.1016%2fj.biortech.2017.03.009&partnerID=40&md5=dba19c7825265a82df6c32e7adfdccda	Article	Scopus	2-s2.0-85015360323
6	Srisuwan, C., Rattanamane, P., Rattanapitikon, W.	Analytical formulas for estimation of phase-averaged parameters of random waves	2017	Ocean Engineering	133			23	35			10.1016/j.oceaneng.2016.12.024	https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85012022775&doi=10.1016%2fj.oceaneng.2016.12.024&partnerID=40&md5=dd3a80e5eb26eb51a1207984496b9949	Article	Scopus	2-s2.0-85012022775
7	Lam, M.N.-T., Jaritngam, S., Le, D.-H.	Roller-compacted concrete pavement made of Electric Arc Furnace slag aggregate:	2017	Construction and Building Materials	154			482	495		2	10.1016/j.conbuildmat.2017.07.240	https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85026842738&doi=10.1016%2fj.conbuildmat.2017.07.240	Article	Scopus	2-s2.0-85026842738

No.	Authors	Title	Year	Source title	Volume	Issue	Art. No.	Page start	Page end	Page count	Cited by	DOI	Link	Document Type	Source	EID
		Mix design and mechanical properties											017.07.240&partnerID=40&md5=9f32cda65e73a067ca775a27c3227755			
8	Chanruthai, P., Areepong, T., Issaro, S., Jaritngam, S.	Investigating lateritic soil properties and impacts from quarrying activity on communities in Southern Thailand: A case study	2017	Engineering Journal	21	1		265	278			10.4186/ej.2017.21.1.265	https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85013202263&doi=10.4186%2fej.2017.21.1.265&partnerID=40&md5=e23a9e9f830ab6beead3272d3f462603	Article	Scopus	2-s2.0-85013202263
9	Lukjan, A., Chalermyanont, T.	Assessment of alluvial aquifer heterogeneity and development of stochastic hydrofacies models for the Hat Yai Basin in Southern Thailand	2017	Environmental Earth Sciences	76	8	316					10.1007/s12665-017-6637-2	https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85018507019&doi=10.1007%2fs12665-017-6637-2&partnerID=40&md5=6539f4a9d2359d14691ddc9b94890209	Article	Scopus	2-s2.0-85018507019
10	Hawa, A., Prachasaree, W., Tonnyayopas, D.	Effect of water-to-powder ratios on the compressive strength and microstructure of metakaolin based geopolymers	2017	Indian Journal of Engineering and Materials Sciences	24	6		499	506				https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85045135826&partnerID=40&md5=3cd2e08ff1ecd3546326335e13fcabd	Article	Scopus	2-s2.0-85045135826
11	Prachasaree, W., Hawa, A.	Prediction of torsional strength for very high	2017	Medziagotyra	23	4		378	383			10.5755/j01.ms.23.4.17280	https://www.scopus.com/inward/record.uri?ei	Article	Scopus	2-s2.0-

No.	Authors	Title	Year	Source title	Volume	Issue	Art. No.	Page start	Page end	Page count	Cited by	DOI	Link	Document Type	Source	EID
		early strength geopolymer											d=2-s2.0-85035333087&doi=10.5755%2fj01.ms.23.4.17280&partnerID=40&md5=1d634c21c1433ac958c3a73b166c1085			85035333087
12	Hawa, A., Salaemae, P., Prachasaree, W., Tonnayopas, D.	Compressive strength and microstructural characteristics of fly ash based geopolymer with high volume field para rubber latex [Rezistența la compresiune și caracteristicile microstructurale ale geopolimerilor pe bază de cenușă zburătoare cu conținut ridicat de cauciuc natural]	2017	Revista Romana de Materiale/ Romanian Journal of Materials	47	4		462	469				https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85037869631&partnerID=40&md5=f56ba17c825813b25c2ebf0aa8f71475	Article	Scopus	2-s2.0-85037869631
13	Ounsaneha, W., Kraisin, P., Suksaroj, T.T., Suksaroj, C., Rattanapan, C.	Health risk assessment from haloacetic acids exposure in indoor and outdoor swimming pool water	2017	EnvironmentAsia	10	2		177	185		1	10.14456/ea.2017.32	https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85024477153&doi=10.14456%2fea.2017.32&partnerID=40&md5=1841197249d2afd8c27d59f777596b96	Article	Scopus	2-s2.0-85024477153

No.	Authors	Title	Year	Source title	Volume	Issue	Art. No.	Page start	Page end	Page count	Cited by	DOI	Link	Document Type	Source	EID
14	Yaheed, S., Suksaroj, T.T., Suksaroj, C.	Mechanical pretreatment processes for enhancement of biogas production from palm oil mill effluent (POME)	2017	Desalination and Water Treatment	67			133	139			10.5004/dwt.2017.20258	https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85020285929&doi=10.5004%2fdwt.2017.20258&partnerID=40&md5=8dc507eae24155fe7f0c725e87716025	Article	Scopus	2-s2.0-85020285929
15	Patsinghasanee, S., Kimura, I., Shimizu, Y., Nabi, M., Chub-Uppakarn, T.	Coupled studies of fluvial erosion and cantilever failure for cohesive riverbanks: Case studies in the experimental flumes and U-Tapao River	2017	Journal of Hydro-Environment Research	16			13	26			10.1016/j.jher.2017.04.002	https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85020038470&doi=10.1016%2fj.jher.2017.04.002&partnerID=40&md5=c897080f3cfc355a9f483ba2a62161b3	Article	Scopus	2-s2.0-85020038470
16	Bunchai, A., Suttinun, O., H-Kittikun, A., Musikavong, C.	Life cycle greenhouse gas emissions of palm oil production by wet and dry extraction processes in Thailand	2017	International Journal of Life Cycle Assessment	22	11		1802	1814		1	10.1007/s11367-016-1232-4	https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84996671008&doi=10.1007%2fs11367-016-1232-4&partnerID=40&md5=44b7d7936e86f6149487316f60c388ff	Article	Scopus	2-s2.0-84996671008
17	Prapasongsa, T., Musikavong, C., Gheewala, S.H.	Life cycle assessment of palm biodiesel production in Thailand: Impacts from modelling choices, co-	2017	Journal of Cleaner Production	153			435	447		2	10.1016/j.jclepro.2017.03.130	https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85016443482&doi=10.1016%2fj.jclepro.2017.0	Article	Scopus	2-s2.0-85016443482

No.	Authors	Title	Year	Source title	Volume	Issue	Art. No.	Page start	Page end	Page count	Cited by	DOI	Link	Document Type	Source	EID
		product utilisation, improvement technologies, and land use change											3.130&partnerID=40&md5=ed38542a799a7fb07c9a57dc3402d2f7			
18	Musikavong, C., Gheewala, S.H.	Assessing ecological footprints of products from the rubber industry and palm oil mills in Thailand	2017	Journal of Cleaner Production	142			1148	1157		8	10.1016/j.jclepro.2016.08.117	https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84995513665&doi=10.1016%2fj.jclepro.2016.08.117&partnerID=40&md5=18ca233613a73d7f12a7acdf43f4991d	Article	Scopus	2-s2.0-84995513665
19	Musikavong, C., Gheewala, S.H.	Ecological footprint assessment towards eco-efficient oil palm and rubber plantations in Thailand	2017	Journal of Cleaner Production	140			581	589		8	10.1016/j.jclepro.2016.07.159	https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84993978155&doi=10.1016%2fj.jclepro.2016.07.159&partnerID=40&md5=5d5799bb373d71cf9c33f55ac1edf970	Article	Scopus	2-s2.0-84993978155
20	Trangkanont, S	Construction project disputes in Thailand: the major stakeholders' comparative perspectives	2017	Suranaree Journal of Science and Technology	24	4		379	394				http://apps.webofknowledge.com/full_record.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&qid=3&SID=F4OCWKnEiN4c7DWXxTl&page=1&doc=3	Article	WOS	

No.	Authors	Title	Year	Source title	Volume	Issue	Art. No.	Page start	Page end	Page count	Cited by	DOI	Link	Document Type	Source	EID
21	Jaichuedee, J., Longalee, R., Musikavong, C.	Water deprivation as an indicator for evaluating the potential areas of nipa (<i>Nypa fruticans</i>) sap ethanol in Thailand	2017	Jornal of Cleaner Production	167			978	986			10.1016/j.jclepro.2016.12.099	http://apps.webofknowledge.com/full_record.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&qid=12&SID=F4OCWKnEiN4c7DWXxTl&page=1&doc=2	Article	WOS	
22	Kaosal, T., Lerdrattanataywee, W.	Effect of Co-Digestion and hydraulic retention time on anaerobic digestion of decanter cake and block rubber wastewater for biogas production	2017	Suranaree Journal of Science and Technology	24	4		395	406				http://apps.webofknowledge.com/full_record.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&qid=48&SID=F4OCWKnEiN4c7DWXxTl&page=1&doc=1	Article	WOS	
23	Lukjan, A., Phoonnual, A., Laksanakit, C., Jaritngam, S.	Utilization of recycled plastic and natural rubber in asphalt concrete to improve performance of flexible pavement: Laboratory investigation	2017	Suranaree Journal of Science and Technology	24	4		455	464				http://apps.webofknowledge.com/full_record.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&qid=1&SID=F1m8Mj7Inhr6B7qlj1T&page=1&doc=3	Article	WOS	

ภาคผนวก ค

ค-1 แบบประเมินมาตรฐานผลการเรียนรู้ สำหรับโครงการปริญญานิเทศศึกษาระดับปริญญาตรี
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

แบบประเมินชุดที่ 1

มาตรฐานผลการเรียนรู้

สำหรับโครงการปริญญานิเทศศึกษาระดับปริญญาตรี ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

ตอนที่ 1 ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

- 1.1) เพศ ชาย 56.95% หญิง 43.05%
- 1.2) สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา 66.67% วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม 33.33%

ตอนที่ 2 นักศึกษารู้จักมาตรฐานผลการเรียนรู้หรือไม่ (คุณสมบัติของนักศึกษาหลังสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร) กรุณาใส่เครื่องหมาย x หน้าช่องว่างที่ถูกต้อง

- ไม่เคยทราบมาก่อน 48.61% ทราบแต่ไม่รู้เกณฑ์ความต้องการต่าง ๆ 20.83%
- ทราบและรู้เกณฑ์บางส่วน 27.77% ทราบและรู้เกณฑ์ทั้งหมด 2.77%

หากทราบ นักศึกษาทราบข้อมูลจากแหล่งใด

- อาจารย์
- เว็บไซต์คณะฯ
- ภาควิชาฯ
- อินเทอร์เน็ต
- เพื่อนนักศึกษา
- การปฐมนิเทศของภาควิชาฯ
- รุ่นพี่

ตอนที่ 3 หลังจากสำเร็จการศึกษา นักศึกษาคิดว่าตนเองมีคุณสมบัติ (ผลการเรียนรู้) ต่อไปนี้อยู่ในระดับใด
น้อยที่สุด = 1 / น้อย = 2 / ปานกลาง = 3 / มาก = 4 / มากที่สุด = 5

ข้อ	รายการ	ระดับ				
		1	2	3	4	5
สำหรับรายวิชาทางวิศวกรรมศาสตร์						
1.	ด้านคุณธรรม จริยธรรม					
1.1	เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต	-	4.2	30.6	51.4	13.9
1.2	มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม	1.4	2.8	20.8	56.9	18.1
1.3	มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	2.8	4.2	34.7	48.6	9.7
1.4	สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม	-	1.4	37.5	51.4	9.7
1.5	มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน	-	2.8	18.1	56.9	22.2

ข้อ	รายการ	ระดับ				
		1	2	3	4	5
2. ด้านความรู้						
2.1	มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี	1.4	2.8	41.7	51.4	2.8
2.2	มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม	-	4.2	47.2	44.4	4.2
2.3	สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	-	4.2	55.6	40.3	-
2.4	สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น	1.4	4.2	56.9	36.1	1.4
2.5	สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้	-	4.2	50.0	41.7	4.2
3. ด้านทักษะทางปัญญา						
3.1	มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี	-	2.8	34.7	45.8	16.7
3.2	สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ	-	2.8	37.5	48.6	11.1
3.3	สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	-	5.6	37.5	52.8	4.2
3.4	มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์	-	8.3	50.0	31.9	9.7
3.5	สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ	-	4.2	33.3	51.4	11.1
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						
4.1	สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม	-	20.8	38.9	36.1	4.2
4.2	สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ	-	5.6	52.8	37.5	4.2

ข้อ	รายการ	ระดับ				
		1	2	3	4	5
4.3	สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง	-	5.6	45.8	44.4	4.2
4.4	รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ	-	2.8	27.8	55.6	13.9
4.5	มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม	-	2.8	20.8	56.9	19.4
5.	ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
5.1	มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี	-	15.3	47.2	31.9	5.6
5.2	มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติประยุกต์ ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์	-	16.7	52.8	29.2	1.4
5.3	สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	-	9.7	45.8	38.9	5.6
5.4	มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์	-	12.5	48.6	33.3	5.6
5.5	สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้	-	8.3	33.3	54.2	4.2

ค-2 แบบประเมินผลการฝึกงานของนักศึกษา



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

แบบประเมินผลการฝึกงานของนักศึกษา

คำชี้แจง : ขอความร่วมมือจากสถานประกอบการให้ผู้ที่รับผิดชอบดูแลนักศึกษาฝึกงานกรอกข้อมูล

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 นักศึกษาลาจิจ.....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
1. ระเบียบวินัย					
1.1 นักศึกษาแต่งกายสุภาพ เรียบร้อย เหมาะสม					
1.2 นักศึกษาตรงต่อเวลา และมาปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ					
1.3 นักศึกษาปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด					
1.4 นักศึกษาเชื่อฟังและปฏิบัติตามคำแนะนำของหัวหน้างาน					
2. พฤติกรรมในการปฏิบัติงาน					
2.1 นักศึกษามีความขยันขันแข็งในการทำงาน					
2.2 นักศึกษารู้จักสิทธิ หน้าที่ และความรับผิดชอบ					
2.3 นักศึกษามีความสามารถในการสื่อสาร					
3. คุณภาพของงาน					
3.1 นักศึกษาสามารถปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย					
3.2 นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในการทำงาน					
3.3 นักศึกษาปฏิบัติงานถูกต้องตามลักษณะงาน					
4. วิธีการปฏิบัติงาน					
4.1 นักศึกษาปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบและคำนึงถึงความปลอดภัย					
4.2 นักศึกษาเข้าใจขั้นตอนและขอบเขตของการทำงาน					
4.3 นักศึกษามีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และไหวพริบในการทำงาน					
5. มนุษย์สัมพันธ์					
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/ทักษะใดบ้างที่ควรจะเพิ่มเติมให้แก่นักศึกษา

.....
.....

ผู้ประเมิน.....

ตำแหน่ง

วันที่

ใบอนุญาตเลขที่ ปช.9/152 ปณฝ.คองหงส์
ถ้าฝากส่งในประเทศไม่ต้องฉีกตราไปรษณียากร



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

ค-3 ข้อมูลการประเมินนักศึกษาฝึกงานสาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ประจำปีการศึกษา 2559

ข้อมูลการประเมินนักศึกษาฝึกงานสาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ประจำปีการศึกษา 2559

รายการ	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
1. ระเบียบวินัย					
1.1 นักศึกษาแต่งกายสุภาพ เรียบร้อย เหมาะสม	92.59	3.70	3.70	-	-
1.2 นักศึกษาตรงต่อเวลา และมาปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ	70.37	25.93	-	3.70	-
1.3 นักศึกษาปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด	81.48	18.52	-	-	-
1.4 นักศึกษาเชื่อฟังและปฏิบัติตามคำแนะนำของหัวหน้างาน	96.30	3.70	-	-	-
2. พฤติกรรมในการปฏิบัติงาน					
2.1 นักศึกษามีความขยันขันแข็งในการทำงาน	77.78	18.52	3.70	-	-
2.2 นักศึกษารู้จักสิทธิ หน้าที่ และความรับผิดชอบ	74.07	25.93	-	-	-
2.3 นักศึกษามีความสามารถในการสื่อสาร	48.15	40.74	11.11	-	-
3. คุณภาพของงาน					
3.1 นักศึกษาสามารถปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย	55.56	40.74	3.70	-	-
3.2 นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในการทำงาน	37.04	40.74	22.22	-	-
3.3 นักศึกษาปฏิบัติงานถูกต้องตามลักษณะงาน	70.37	29.63	-	-	-
4. วิธีการปฏิบัติงาน					
4.1 นักศึกษาปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบและคำนึงถึงความปลอดภัย	70.37	22.22	7.41	-	-
4.2 นักศึกษาเข้าใจขั้นตอนและขอบเขตของการปฏิบัติงาน	66.67	33.33	-	-	-

รายการ	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
4. วิธีการปฏิบัติงาน					
4.3 นักศึกษามีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และไหวพริบในการทำงาน	29.63	59.26	11.11	-	-
5. มนุษย์สัมพันธ์					
5.1 นักศึกษามีน้ำใจ ให้ความร่วมมือ และประสานงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี	88.89	7.41	3.70	-	-
5.2 นักศึกษาสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมในสถานประกอบการได้	74.07	25.93	-	-	-
5.3 นักศึกษาสุภาพอ่อนน้อมรู้จักกาลเทศะ	92.59	7.41	-	-	-
5.4 นักศึกษาสามารถแสดงความคิดเห็นและรับฟังผู้อื่น	77.78	22.22	-	-	-

ข้อเสนอแนะ

จุดเด่นของนักศึกษา

- มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ได้รับมอบหมายได้เป็นอย่างดี
- มีความขยัน ตั้งใจทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย
- มีความกระตือรือร้น สนใจชวนขวาย ใฝ่หาข้อมูลเกี่ยวกับงานเพิ่มเติม และสนใจที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ
- มีมารยาท สุภาพ รู้จักกาลเทศะ อ่อนน้อมถ่อมตน
- ตรงต่อเวลา
- มีความรู้ความสามารถ มีพื้นฐานการวิเคราะห์และด้านวิศวกรรมที่ดี
- มีความละเอียดรอบคอบ
- สามารถปรับตัวเข้ากับพี่ๆ และเพื่อนร่วมงานได้เป็นอย่างดี
- มีความคิดสร้างสรรค์

จุดที่ควรปรับปรุง

- ควรมีความมั่นใจในตัวเอง มีความกล้าที่จะ พูดคุย ตั้งคำถาม ในส่วนที่มีข้อสงสัย และในส่วนที่ต้องการความรู้เพิ่มเติมให้มากขึ้น
- ควรใช้เวลาว่างหลังจากปฏิบัติงานแล้วเสร็จให้เกิดประโยชน์ เพื่อเพิ่มทักษะและความรู้จากการฝึกปฏิบัติงานให้ได้มากที่สุด
- ทักษะการสื่อสาร
- ปรับปรุงด้านบุคลิกภาพในการนำเสนองานให้ดูมีความน่าเชื่อถือ
- การมาฝึกงานให้ตรงต่อเวลา จะมีเข้าทำงานกระชั้นชิดและสายบ่อย และลาบางครั้งถ้าปฏิบัติงานจริงต้องปรับตราบนี้ให้มากขึ้น เพราะอาจเป็นปัญหาตอนไปทำงานในอนาคต
- ความว่องไวในการทำงานหน้างาน

ความรู้หรือทักษะที่คณะฯ ควรเพิ่มเติมให้แก่นักศึกษา

- ทักษะการใช้โปรแกรม Auto CAD
- ทักษะการพูดในที่ประชุม
- ทักษะการวางแผนงานที่ดีก่อนลงมือปฏิบัติจริง
- ทักษะด้านการใช้ภาษาและการติดต่อสื่อสาร
- กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมและอื่นๆ
- ความรู้เกี่ยวกับงานท่อประปาแต่ละชนิดใช้งานในประเภทใดของงานระบบประกอบอาคาร
- การใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ทางช่างพื้นฐาน
- ควรมีความเข้าใจเกี่ยวกับวาล์วแต่ละชนิดว่าใช้งานในด้านใดบ้าง
- วิชาด้านการออกแบบระบบสุขาภิบาล
- การบำรุงรักษาเครื่องจักร
- ระบบบำบัดที่เหมาะสมกับแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทต่างๆ
- สิ่งแวดล้อมในพื้นที่เหมือง
- มาตรฐานการออกแบบระบบท่อภายในอาคาร
- ความปลอดภัยในการทำงานอุตสาหกรรม
- การอนุรักษ์พลังงาน
- CSR ด้านสิ่งแวดล้อมต่อชุมชน
- อุตสาหกรรมสีเขียว
- การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ใน ISO 1400

ค-4 แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาสำหรับโครงการปัจฉิมนิเทศนักศึกษาชั้นปีที่ 4
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

แบบประเมินชุดที่ 2

ประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา

สำหรับโครงการปัจฉิมนิเทศนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

ตอนที่ 1 ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

- 1.1) เพศ ชาย 56.95% หญิง 43.05%
1.2) สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา 66.67% วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม 33.33%

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)	-	-	23.6	66.6	5.6	4.2	
2.	สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ในด้าน							
2.1	- ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือ และอุปกรณ์	-	12.5	43.1	34.7	5.5	4.2	
2.2	- ห้องสมุด (ความเพียงพอของหนังสือที่จำเป็น)	12.5	23.6	26.4	15.3	8.3	13.9	
2.3	- ห้องเรียน	-	5.6	44.4	41.7	8.3	-	
2.4	- อุปกรณ์ในห้องเรียน	-	12.6	45.8	31.9	6.9	2.8	
2.5	- ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ใช้สำหรับการสืบค้น ศึกษา	2.8	16.7	44.4	23.6	6.9	5.6	
3.	การให้คำปรึกษา และแนะแนว ในด้าน							
3.1	- การเข้าถึงอาจารย์ผู้สอน (ได้รับคำแนะนำด้านวิชาการ)	-	6.9	23.6	48.6	20.8	-	
3.2	- การเข้าถึงอาจารย์ที่ปรึกษา (ได้รับคำแนะนำด้านการเรียนสังคม จิตใจ และอื่น ๆ)	1.4	2.8	27.8	45.8	22.2	-	
3.3	- ผู้เรียนได้รับการดูแลแนะนำอย่างเพียงพอ	-	9.7	33.3	43.1	13.9	-	
4.	สภาพแวดล้อมในด้าน							
4.1	- สังคม	-	-	22.2	54.2	23.6	-	
4.2	- จิตใจ	-	-	25	62.5	12.5	-	
4.3	- สุขอนามัย	-	6.9	26.4	52.8	13.9	-	
4.4	- ความปลอดภัยในการปฏิบัติการทดสอบ	-	2.8	18.1	59.7	19.4	-	

ข้อ	รายการ	ระดับความพึงพอใจ						ข้อเสนอแนะ
		1	2	3	4	5	*	
5.	การเตรียมความพร้อมเพื่อการทำงานในด้าน							
5.1	- การฝึกงาน	-	6.9	20.8	48.6	23.7	-	
5.2	- การเสริมสร้างทักษะผ่านรายวิชา	-	2.8	36.1	52.8	8.3	-	
5.3	- การอบรมหรือให้ความรู้อื่น ๆ	1.4	4.2	34.7	50.0	9.7	-	
6.	สิ่งอำนวยความสะดวก และสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ในด้าน							
6.1	- พื้นที่กิจกรรม	-	9.7	41.6	43.1	5.6	-	
6.2	- การสนับสนุนกิจกรรมโดยภาควิชาและคณะ	-	2.8	36.1	52.8	8.3	-	
6.3	- โรงอาหาร	5.6	11.1	47.2	31.9	4.2	-	
6.4	- ห้องคอมพิวเตอร์	5.6	11.1	47.2	31.9	4.2	-	
7.	การเข้าถึงทุนการศึกษาในกรณีที่เป็น							
7.1	การเข้าถึงทุนการศึกษาในกรณีที่เป็น	4.2	19.4	37.5	30.6	2.7	5.6	

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะและข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหลักสูตร เช่น รายวิชา ทักษะที่ต้องการ กิจกรรมเสริมหลักสูตร

- ควรเพิ่มรายวิชาที่เกี่ยวกับการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อนำไปใช้ในการทำงาน เช่น AutoCAD โปรแกรมการออกแบบทางวิศวกรรม BIM เป็นต้น
- อยากให้ภาควิชาฯ สอนโปรแกรม AutoCAD ให้นักศึกษาแบบละเอียดๆ
- อยากให้เพิ่มรายวิชาเกี่ยวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ต้องใช้ในการทำงานจริงเพิ่มไปในหลักสูตร เช่น Microsoft word , Excel เป็นต้น
- เพิ่มรายวิชาเกี่ยวกับงานช่างและอุปกรณ์ วิศวกรอาคาร/วิศวกรระบบ
- เพิ่มกิจกรรมพื้นฐานงานช่างเช่น ก่ออิฐ ฉาบปูน เป็นต้น
- อยากได้ทักษะวิชาชีพช่างเชื่อม กลึงโลหะ
- ควรมีการฝึกพื้นฐานของสายงานช่างตั้งแต่เป็นคณงาน เช่น ก่ออิฐ ผูกเหล็ก ฉาบปูน
- การเรียนการสอนควรเน้นเรื่องการนำความรู้ไปใช้ปฏิบัติจริงมากกว่าทฤษฎี
- อยากได้ทักษะทางด้านความคิด อยากได้ข้อสอบที่ใช้การคิดวิเคราะห์มากกว่าการท่องจำ
- สอนความรู้ในห้องเรียนและมีการประยุกต์ใช้กับการทำงานจริง
- รายวิชาบางตัวที่มีการออกแบบ คำนำชมเป็นตัวเลขหรือตัวหนังสือบางรายวิชาควรเพิ่มชั่วโมงการเรียนรู้ นอกห้องเรียนเพิ่มมากขึ้น เช่น การพัฒนาศึกษา workshop เป็นต้น
- ควรมีรายวิชาปฏิบัติการจริง และดูงานนอกสถานที่มากกว่านี้
- ควรมีวิชาปฏิบัติให้มากขึ้นเพื่อให้เห็นภาพหน้างานจริง
- ในด้านทักษะที่ต้องการคือ อยากให้ภาควิชาฯมีการจัดการดูงานทางด้านวิชาชีพให้มากขึ้น เพราะเนื่องจากการได้ออกไปพบเจอกับสภาพความเป็นจริงจะให้นักศึกษาสามารถปรับตัวและเรียนรู้เพื่อต่อยอดต่อไปได้มากกว่า

- ควรจัดให้มีการศึกษาดูงานตั้งแต่ปี 2 เพื่อให้เห็นภาพและมองภาพรวมในระยะยาว
- อยากให้สอนภาษาอังกฤษเยอะกว่านี้
- อยากให้สอดแทรกภาษาอังกฤษลงในรายวิชาต่างๆ
- อยากให้รายวิชาพื้นฐานคัดเลือกอาจารย์สอนที่ดี มีความตั้งใจสอนกว่านี้เพราะเป็นพื้นฐานที่ใช้ต่อไปในรายวิชาอื่นๆ
- เพิ่มกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับหลายวิชา เพื่อจะได้ทำกิจกรรมกับเพื่อนและอาจารย์ โดยใช้ความรู้ในหลักสูตร
- เปลี่ยนรูปแบบการสอนวิชา CM
- อยากให้เพิ่มระยะเวลาการฝึกงาน (ระยะเวลา 2 เดือนน้อยไป)
- อยากให้ขยายเวลาในการฝึกงานให้เป็นประมาณ 4 เดือน เพื่อนให้นักศึกษาได้เรียนรู้การทำงานจริงมากยิ่งขึ้น
- ควรมีการประชุมสัมพัทธ์เรื่องวันเวลาการทำโปรเจค และให้มีการตามงานอยู่ตลอด
- ควรเปลี่ยนหลักสูตรบางรายวิชาให้มีความทันสมัยมากยิ่งขึ้น
- อยากให้ทำแผนผังโครงสร้างรายวิชาที่ต้องเรียนต่อชัดเจน เช่น ทำผังหลักสูตรติดในที่ๆ นักศึกษาสังเกตได้ง่าย จะได้ไม่เกิดกรณีนักศึกษาไม่สามารถลงทะเบียนเรียนตามปกติได้
- เพิ่มวิชาเลือกมากกว่านี้
- อยากให้มีกิจกรรมการทำความรู้ตนเองเพื่อเช็คความตนเองสนใจสายงานแบบใด
- มีการแนะนำด้านการพัฒนาบุคลิกภาพแก่นักศึกษา
- การเรียนมากเกินไปบางอย่างก็ดีแต่บางทีก็ไม่ได้อะไร

3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงอื่น ๆ

- ควรมีห้องสมุดภาควิชา และมีหนังสือ text ให้ยืมได้เพราะบางวิชาต้องยืมภาควิชาอื่น
- สร้างห้องสมุดเฉพาะทางให้มีงานวิจัยและ textbook ที่หลากหลาย
- แนะนำให้มีการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกในภาควิชา เช่น อุปกรณ์ในห้องเรียน เครื่องมือสำหรับการปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องให้มีความทันสมัย
- อยากให้สอนจากความเข้าใจไม่ได้อ่านแค่ slide ให้ฟัง
- อยากให้อาจารย์สอนโดยเขียนกระดานทำให้ดูไม่ยากให้เปิดสไลด์อย่างเดียว
- ชอบอาจารย์ที่สอนโดยเขียนกระดาน ไม่ชอบแบบอ่านสไลด์
- เวลาเรียนไม่ควรเกินคาบเที่ยงเพราะเด็กจะหิวข้าวไม่มีสมาธิในการเรียนเพราะสารอาหารจำเป็นต่อการเลี้ยงสมอง
- การจัดสรรระยะเวลาในการทำกิจกรรมในภาควิชา อยากให้เหมาะสมกว่านี้
- ปรับปรุงห้องน้ำในภาควิชา
- ด้านโรงอาหาร (ควรมีร้านอาหารมุสลิมด้วยที่คณะฯ)
- โรงอาหารควรมีร้านค้ามากกว่านี้
- อยากให้อาจารย์แสดงออกต่อนักศึกษาอย่างเท่าเทียม เพราะอาจารย์บางคนแสดงออกแบบชัดเจนถึงความไม่เสมอภาค
- การจัดห้องเรียนกับรายวิชาบางตัวไม่เหมาะสมเท่าที่ควร เช่น บางวิชามีนักศึกษาจำนวนมากแต่เรียนในห้องเล็ก, อุปกรณ์สารสนเทศบางห้องเสีย เป็นต้น

ค-5 ภาพกิจกรรมภายในงาน มอ. วิชาการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ประจำปี 2560
ระหว่างวันที่ 17-18 สิงหาคม 2560

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มอบหมายให้นักศึกษาสาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม เป็นผู้ดำเนินการหลักในการจัดกิจกรรมงาน มอ.วิชาการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ประจำปี 2560 ประกอบด้วย โครงการการประกวดออกแบบผลิตภัณฑ์รักษ์โลกด้วยแนวคิด “การจัดการขยะด้วยหลัก Reuse” การจัดแสดงผลงานจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในภาคใต้ ที่ได้ส่งผลงานเข้าร่วมการประกวดรวมทั้งหมด 36 ผลงาน และมีทีมผู้ผ่านการคัดเลือกมานำเสนอผลงาน ณ ห้องประชุมภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 18 ผลงาน โดยมีกรรมการตัดสินประกอบด้วยคณาจารย์ทั้งในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม นักวิทยาศาสตร์ประจำห้องปฏิบัติการทางสิ่งแวดล้อม ร่วมรับฟังการนำเสนอแนวคิดฯ และตัดสินผลการประกวด และกิจกรรมการสาธิตการทดลอง JAR-Test โดยนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

กิจกรรมสาธิตการทดลอง JAR-Test







กิจกรรมการนำเสนอผลงานการประกวดออกแบบผลิตภัณฑ์รักษ์โลกด้วยแนวคิด “การจัดการขยะด้วยหลัก Reuse” และการจัดแสดงผลงานจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในภาคใต้











ค-6 โครงการทัศนศึกษาด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมนอกสถานที่ ประจำปีการศึกษา 2560

โครงการทัศนศึกษาด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมนอกสถานที่ ประจำปีการศึกษา 2560
สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่
ระหว่างวันที่ 8-11 สิงหาคม 2560

สถานที่ทัศนศึกษา

- 1) ระบบการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากไม้ยาง บริษัทช่างแรกไปโอเพาเวอร์ จำกัด
289 หมู่ที่ 5 ตำบลนาโพธิ์ อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช 80110
- 2) บริษัท กระเบื้องกระดาศไทย จำกัด โรงงานทุ่งสง
58 หมู่ที่ 2 ถนนทุ่งสง-ห้วยยอด ตำบลที่วัง อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช 80110
- 3) บริษัทหาดทิพย์จำกัด สำนักงานพุนพิน
206 หมู่ที่ 3 ตำบลท่าโรงช้าง อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84130
- 4) ระบบบำบัดน้ำเสียจากชุมชนและเตาเผาขยะมูลฝอยเทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
เทศบาลนครภูเก็ต 52/1 ถนนนริศร อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83000
- 5) ระบบผลิตน้ำประปาจากน้ำทะเล ตำบลกะรน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต
บริษัท อาร์.อี.คิว วอเตอร์ เซอร์วิส จำกัด 42/5 หมู่ 5 ตำบลกะทู้ อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต 83120
- 6) ระบบบำบัดน้ำเสียและผลิตก๊าซชีวภาพ บริษัท เอเชียน น้ำมันปาล์ม อำเภออ่าวลึก จังหวัดกระบี่
99 หมู่ 2 มะรุ่ย-ควนขนมจีน ตำบลอ่าวลึกใต้ อำเภออ่าวลึก กระบี่ 81110

เป้าหมายของโครงการ

เพื่อเน้นการศึกษาและดูงานจากสถานที่จริง ทั้งในด้านการผลิตน้ำประปา เตาเผาขยะมูลฝอย การจัดการ
มูลฝอย และการจัดการระบบบำบัดน้ำเสีย

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) เป็นการเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ให้กับนักศึกษา ทั้งในด้านเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ให้กับ
นักศึกษาทางด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากชีวมวล การจัดการระบบ
บำบัดน้ำเสียชุมชน การจัดการมูลฝอยและเตาเผาขยะมูลฝอย ระบบการผลิตน้ำประปาจากน้ำทะเล
ระบบบำบัดน้ำเสียของบริษัทและการผลิตก๊าซชีวภาพ
- 2) เป็นแนวทางให้นักศึกษา สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม นำกลับมาใช้ประกอบการเรียนและการ
ทำงานในอนาคตได้

ภาพประกอบการทัศนศึกษาดูงาน

ระบบการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากไม้ยาง บริษัทช้างแรกไบโอเพาเวอร์ จำกัด





ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และระบบบำบัดน้ำเสีย
บริษัท กระเบื้องกระดาศไทย จำกัด โรงงานทุ่งสง



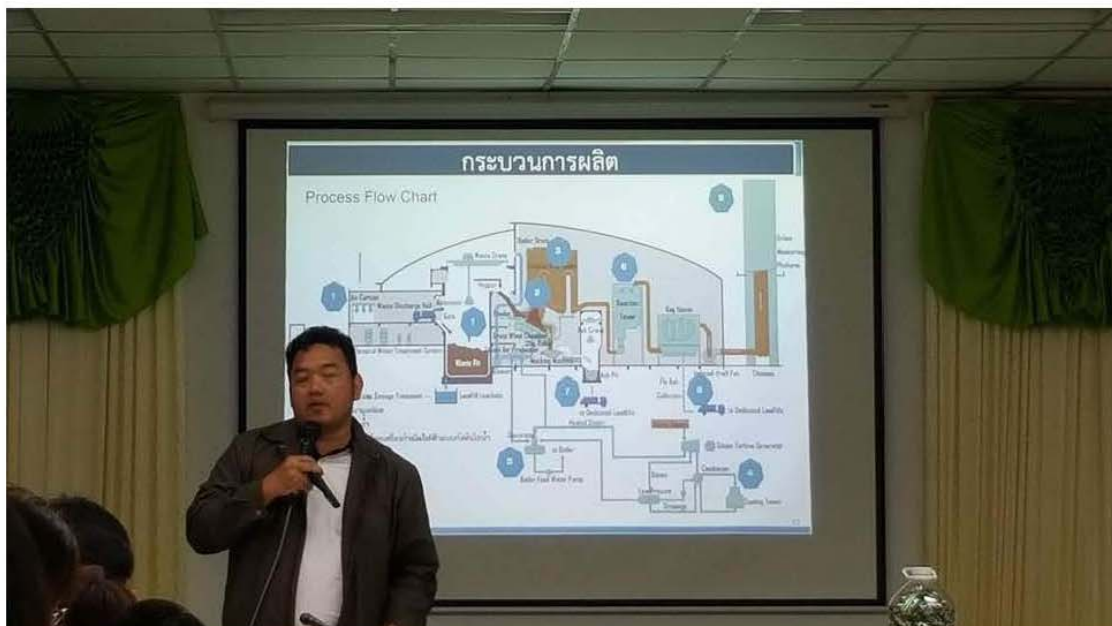


ระบบบำบัดน้ำเสีย บริษัทหาดทิพย์จำกัด สำนักงานพุนพิน





ระบบบำบัดน้ำเสียจากชุมชนเทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต



ระบบเตาเผาขยะมูลฝอยเทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

(บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด)



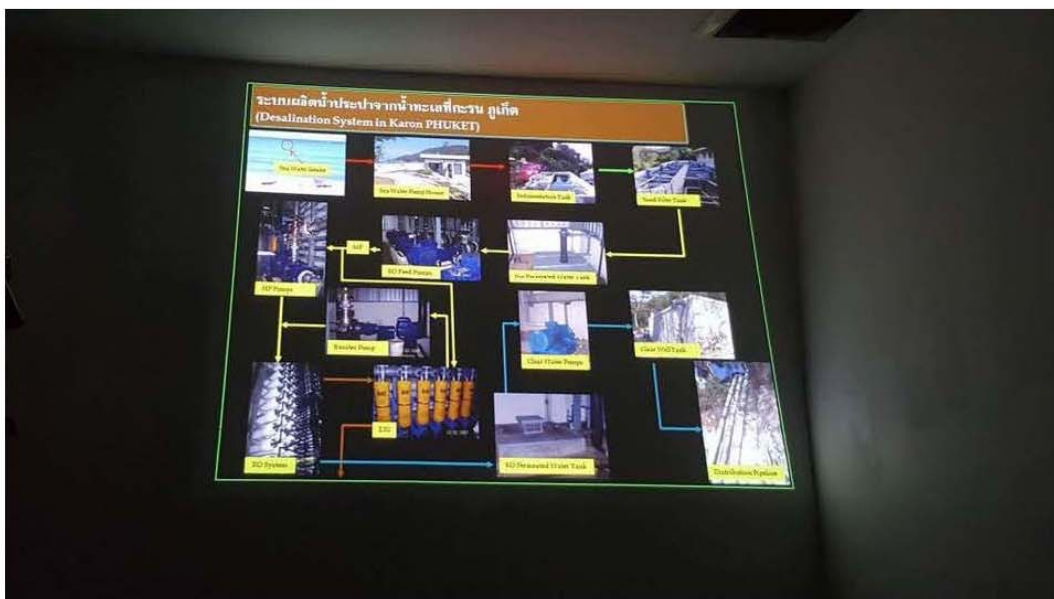


ระบบบำบัดน้ำเสียและผลิตก๊าซชีวภาพบริษัทเอเชียน น้ำมันปาล์ม





ดูงานระบบผลิตน้ำประปาจากน้ำทะเล บริษัท อาร์.อี.คิว วอเตอร์ เซอร์วิสเสส





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						
รวม						
คะแนนเฉลี่ย = $\frac{\text{รวมคะแนนทั้งหมด}}{4}$ =คะแนน	รวมคะแนนทั้งหมด =คะแนน					

- เห็นชอบให้นำไปจัดสอบได้
 เห็นชอบให้นำไปจัดสอบได้ แต่มีข้อสังเกต ดังนี้

 ต้องแก้ไข

..... ผู้ประเมิน
 (.....)

ง-2 ตัวอย่างแบบประเมินรายงานรายวิชาโครงการ รหัส 224-490 และ 224-491

แบบประเมินรายงานโครงการ วิชา 224-490 Project Proposal Study

โครงการที่ EnE1/2560 5710110505 นางสาว สุนิสา พันธุ์ศรีธัญญา
5710110269 นาย ประเมศวร์ รักษาแนวศ

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		
รูปแบบ	5	
เนื้อหา	5	
	45	

* กรุณาคืนแบบประเมินนี้ที่ นางสาวกมลวรรณ สองนาม อธิการภาควิชาฯ

ลายเซ็นกรรมการ

แบบประเมินรายงานโครงการ วิชา 224-491 ENVIRONMENTAL ENG PROJECT

โครงการที่ EnE1/2560 5710110505 นางสาว สุนิสา พันธุ์ศรีธัญญา
5710110269 นาย ประเมศวร์ รักษาแนวศ

หัวข้อในการประเมิน	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1. น.ศ.สามารถทำงานบรรลุตามวัตถุประสงค์ในเวลาที่กำหนด	15	
2. น.ศ.มีความรับผิดชอบต่องาน (การทดลองและการเขียนรายงาน)	15	
3. น.ศ.พบอาจารย์อย่างสม่ำเสมอ	15	
4. รายงานโครงการมีความเรียบร้อย ถูกต้อง สมบูรณ์		
รูปแบบ	5	
เนื้อหา	10	
	60	

* กรุณาคืนแบบประเมินนี้ที่ นางสาวกมลวรรณ สองนาม อธิการภาควิชาฯ

ลายเซ็นอาจารย์ที่ปรึกษา