รายงานการประเมินตนเอง
(Self Assessment Report)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

รอบปีการศึกษา 2560
(ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2560 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2561)

31 กรกฎาคม พ.ศ. 2561

รายงานการประเมินตนเองระดับหลักสูตร
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ปีการศึกษา 2560

รหัสหลักสูตร	25500101111471
ชื่อหลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555
ภาควิชา	วิศวกรรมโยธา
คณะ	วิศวกรรมศาสตร์
วันที่รายงาน	31 กรกฎาคม พ.ศ. 2561

ผู้ประสานงาน

ชื่อ	รองศาสตราจารย์ ดร.ธนิยา เกาศล
ตำแหน่ง	ประธานหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
โทรศัพท์	074-287136
email	thaniya.k@psu.ac.th

ชื่อ	นางสาวจิราพร ยวงใย
ตำแหน่ง	นักวิชาการอุดมศึกษา
โทรศัพท์	074-287015-6
email	yjiraporn@eng.psu.ac.th

.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.ธนิยา เกาศล)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

คำนำ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 เป็นหลักสูตรของภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิยาลัยสงขลานครินทร์ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีองค์ความรู้และทักษะในกรอบวิชาชีพขั้นสูงด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมและมีคุณภาพเชิงวิจัยในการแก้ปัญหาด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการร่วมกับองค์ความรู้ในศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ เพื่อผลิตบุคลากรที่มีความสามารถในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้ งานวิจัยอย่างเป็นระบบและเป็นรูปธรรม พร้อมกับมีจิตสำนึกในจรรยาบรรณที่ดีงามสำหรับการประกอบวิชาชีพด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมให้กับประเทศไทย ที่สามารถรองรับกับปัญหาทางสิ่งแวดล้อมที่พัฒนาไปพร้อมกับการเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคม

เพื่อส่งเสริมให้เกิดการการดำเนินการเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต 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) การประเมินตนเองดังกล่าวเพื่อเป็นแนวทางให้เห็นจุดแข็งและจุดด้อยของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาตนเองในปีต่อ ๆ ไป

สารบัญ

เรื่อง หน้า

1. บทสรุปสำหรับผู้บริหาร..... 5
2. บทที่ 1 ส่วนนำ..... 6
3. บทที่ 2 รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร..... 9
   - ตารางที่ 1.1 ตารางสรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1..... 9
   - ตารางที่ 1.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร/คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร/คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร..... 12
   - ตารางที่ 1.3 อาจารย์ผู้สอนและคุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน..... 19
   - ตารางที่ 1.4 อาจารย์ที่ปรึกษาหลักวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ..... 27
   - ตารางที่ 1.5 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม.....29
   - ตารางที่ 1.6 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์..... 42
   - ตารางที่ 1.7 การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา 57
4. บทที่ 3 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN QA
   - AUN 1 Expected Learning Outcomes..... 60
   - AUN 2 Programme Specification 66
   - AUN 3 Programme Structure and Content..... 69
   - AUN 4 Teaching and Learning Approach..... 71
   - AUN 5 Student Assessment.....74
   - AUN 6 Academic Staff Quality - ตาราง Full Time/Staff to student ratio..... 78
   - AUN 7 Support Staff Quality – Number of support staff.....90
   - AUN 8 Student Quality and Support – Intake of first-Year Student..... 94
   - AUN 9 Facilities and Infrastructure.....98
   - AUN 10 Quality Enhancement.....105
   - AUN 11 Output – Pass Rates and Dropout Rates.....111
5. ส่วนที่ 4 การวิเคราะห์จุดแข็งจุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนา.....118
6. ส่วนที่ 5 ข้อมูลพื้นฐาน (Common Data Set).....119

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิศวกรรมโยธา และคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีการดำเนินการเพื่อสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาเชิงคุณภาพ โดยมุ่งเน้นการดำเนินการแบบ PDCA ซึ่งมีการสร้างระบบและกลไกต่าง ๆ การประเมินผล และการนำผลประเมินสู่การพัฒนากระบวนการ โครงสร้างการบริหารหลักของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม และภาควิชาวิศวกรรมโยธา ประกอบด้วย การประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร การประชุมผู้บริหารภาควิชา การประชุมภาควิชา ซึ่งทำหน้าที่กำหนดแนวทางและการดำเนินการต่าง ๆ ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

ในการประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN-QA หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม พบว่าในภาพรวมหลักสูตรฯ มีโครงสร้างการประกันคุณภาพ จำเป็นต้องปรับกระบวนการดำเนินการในบางประเด็นเพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์ AUN-QA โดยเฉพาะเรื่องการ Benchmark ซึ่งยังเป็นจุดด้อยในการพัฒนาตนเองอยู่มาก ทั้งนี้ผลการประเมินตนเองในภาพรวม สามารถแสดงได้ดังนี้

เกณฑ์	ผลการประเมิน/ คะแนนประเมิน
เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของ สกอ.	
AUN 1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)	3
AUN 2 รายละเอียดหลักสูตร (Programme Specification)	4
AUN 3 โครงสร้างหลักสูตรและเนื้อหา (Programme Structure and Content)	4
AUN 4 วิธีจัดการเรียนการสอน (Teaching and Learning Approach)	3
AUN 5 การประเมินนักศึกษา (Student Assessment)	3
AUN 6 คุณภาพอาจารย์ (Academic Staff Quality)	4
AUN 7 คุณภาพบุคลากรสนับสนุน (Support Staff Quality)	4
AUN 8 คุณภาพและการสนับสนุนนักศึกษา (Student Quality and Support)	4
AUN 9 สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)	4
AUN 10 การส่งเสริมคุณภาพ (Quality Enhancement)	4
AUN 11 ผลลัพธ์ (Output)	3

บทที่ 1
ส่วนนำ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิศวกรรมโยธา และคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นการดำเนินการบนพื้นฐานของปรัชญามุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีองค์ความรู้และทักษะในกรอบวิชาชีพขั้นสูงด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม และมีคุณภาพเชิงวิจัยในการแก้ปัญหาด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการร่วมกับองค์ความรู้ในศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ เพื่อผลิตบุคลากรที่มีความสามารถในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้ งานวิจัยอย่างเป็นระบบและเป็นรูปธรรม พร้อมกับมีจิตสำนึกในจรรยาบรรณที่ดีงามสำหรับการประกอบวิชาชีพด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมให้กับประเทศไทย ที่สามารถรองรับกับปัญหาทางสิ่งแวดล้อมที่พัฒนาไปพร้อมกับการเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคม

ปรัชญาหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีองค์ความรู้และทักษะในกรอบวิชาชีพขั้นสูงด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม และมีคุณภาพเชิงวิจัยในการแก้ปัญหาด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการร่วมกับองค์ความรู้ในศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ เพื่อผลิตบุคลากรที่มีความสามารถในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้ งานวิจัยอย่างเป็นระบบและเป็นรูปธรรม พร้อมกับมีจิตสำนึกในจรรยาบรรณที่ดีงามสำหรับการประกอบวิชาชีพด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมให้กับประเทศไทย ที่สามารถรองรับกับปัญหาทางสิ่งแวดล้อมที่พัฒนาไปพร้อมกับการเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคม

ความสำคัญ/หลักการและเหตุผล

เทคโนโลยีด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมที่สำคัญประกอบด้วย เทคโนโลยีด้านการปรับปรุงคุณภาพน้ำและบำบัดน้ำเสีย การบำบัดมลพิษทางอากาศ เทคโนโลยีสะอาด การจัดการและกำจัดขยะมูลฝอยและขยะอันตราย เทคโนโลยีเหล่านี้ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในทุกภาคส่วนของการพัฒนาประเทศเพื่อให้เป็นไปได้อย่างยั่งยืน กล่าวคือเกิดการป้องกันบำบัดและลดมลพิษจากแหล่งกำเนิดได้แก่ ชุมชน อุตสาหกรรม และเกษตรกรรมให้อยู่ในระดับที่สามารถปล่อยเข้าสู่สิ่งแวดล้อมได้โดยไม่ส่งผลให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษเพิ่มขึ้น และสามารถหมุนเวียนทรัพยากรต่าง ๆ ที่ผ่านการบำบัด เช่น น้ำของที่เป็นผลพลอยได้จากการผลิตหรือการแปรรูปของเสียเพื่อหมุนเวียนใช้ใหม่ ทำให้การใช้ทรัพยากรคุ้มค่าและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจึงเกิดความต้องการบุคลากรทั้งวิศวกรและนักวิจัยที่มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมในระดับขั้นสูงเพื่อเข้าไปวิเคราะห์ประเด็นปัญหานำไปสู่งานวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม สามารถควบคุมและลดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น

วัตถุประสงค์

(1) เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้วิชาการที่ทันสมัยเพื่องานด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มีคุณธรรม จริยธรรม และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม มีทักษะเชิงวิศวกรรมขั้นสูงด้านการออกแบบควบคุม ดูแลกระบวนการ หน่วยปฏิบัติการด้านการบำบัดมลพิษน้ำ อากาศ ขยะมูลฝอย ของเสียอันตรายและมี ศักยภาพพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูง งานวิจัย และปรับปรุงเทคโนโลยีให้มีความเหมาะสมกับภาคอุตสาหกรรม ชุมชน และท้องถิ่น

(2) เพื่อผลิตผลงานวิชาการที่มีคุณภาพบนพื้นฐานหัวข้องานวิจัยที่สอดคล้องกับพันธกิจของ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และของประเทศ

(3) เพื่อให้บริการและความร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งของภาคราชการและเอกชน ทั้งในด้าน วิชาการและการวิจัยซึ่งต้องใช้ความรู้วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมขั้นสูง ตลอดจนการแลกเปลี่ยนและช่วยเหลือใน ด้านความรู้ ระหว่างนักวิชาการในสถาบันการศึกษาและสถาบันวิจัยต่าง ๆ

ระบบการศึกษา

การจัดการศึกษาเป็นแบบระบบทวิภาค ข้อกำหนดต่างๆ เป็นไปตามระเบียบของ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และไม่มีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1. หลักสูตรแผน ก แบบ ก 1

ก. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม สิ่งแวดล้อม หรือเทียบเท่า มีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 สำหรับการให้คะแนนที่กำหนดระดับขั้นสูงสุด มีค่าเท่ากับ 4.00

2. หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2

ก. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตทุกสาขา หรือวิทยศาสตร บัณฑิตในสาขาที่เกี่ยวข้องในกลุ่มวิศวกรรมศาสตร์ เช่น สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ หรือสาขาอื่น ๆ ในกลุ่มวิทยาศาสตร์ เช่น เคมี จุลชีววิทยา วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์-สุขภาพ สาธารณสุขศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.50 หรือ

ข. ผู้สำเร็จการศึกษาขั้นปริญญาตรีในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตทุกสาขา หรือวิทยาศาสตร บัณฑิตเช่น เคมี จุลชีววิทยา วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์สุขภาพ สาธารณสุขศาสตร์ที่มี ประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 1 ปี

คุณสมบัติอื่น ๆ นอกเหนือจากข้อ 1 และ 2 และกรณีที่นักศึกษาไม่ได้จบการศึกษาสายตรงวิศวกรรม สิ่งแวดล้อม ต้องให้มีการเรียนปรับพื้นฐาน โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา					
	2555	2556	2557	2558	2559	2560
	15	15	15	20	20	15

หมายเหตุ: จำนวนนักศึกษาที่ระบุข้างต้นเป็นจำนวนรวมในแผนการศึกษาแผน ก แบบก1 และ แบบก2 โดยจำนวนนักศึกษาสำหรับแผนการศึกษาประเภท แผน ก แบบ ก1 จำนวน 3 คน/ปี ทั้งนี้สามารถปรับ จำนวนเพิ่ม-ลด ได้ตามความเหมาะสมและผ่านความเห็นชอบอย่างเป็นเอกฉันท์จากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตและโครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มีจำนวนหน่วยกิต ตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต โดยมีโครงสร้างหลักสูตร ดังนี้

แผน ก แบบ ก 1	36	หน่วยกิต
- วิทยานิพนธ์	36	หน่วยกิต
แผน ก แบบ ก 2	36	หน่วยกิต
- หมวดวิชาบังคับ	12	หน่วยกิต
- หมวดวิชาเลือก	6	หน่วยกิต
- วิทยานิพนธ์	18	หน่วยกิต

บทที่ 2
รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ตารางที่ 1.1 ตารางสรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1

เกณฑ์ข้อที่	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ - ตามเกณฑ์ (✓) - ไม่ได้ตามเกณฑ์ (✗)
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 3 คนและเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น	✓
2	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย	✓
3	คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย	✓
4	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์ประจำ มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง	✓
5	คุณสมบัติของ อาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์พิเศษ (ถ้ามี) มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น	✓
6	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ 1. เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ 2. มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปี	✓

เกณฑ์ข้อที่	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ - ตามเกณฑ์ (✓) - ไม่ได้ตามเกณฑ์ (✗)
	ย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย	
7	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) กรณี เป็นอาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย หรือ กรณี เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก 1. มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่กำหนดจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านการเห็นชอบของสภาสถาบันและแจ้ง กกอ ทราบ	✓
8	อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกไม่น้อยกว่า 3 คน ประธานผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องไม่เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรือที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	✓
9	คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ กรณี เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย หรือ กรณี เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก 1. มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่กำหนดจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านการเห็นชอบของสภาสถาบันและแจ้ง กกอ ทราบ	✓

เกณฑ์ข้อที่	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ - ตามเกณฑ์ (✓) - ไม่ได้ตามเกณฑ์ (✗)
10	การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา กรณี แผน ก1 ต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศของ กกอ. กรณี แผน ก 2 ต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศของ กกอ. หรือ นำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมทางวิชาการ (proceedings) กรณี แผน ข รายงานการค้นคว้าหรือส่วนหนึ่งของการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้	✓
11	ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา วิทยานิพนธ์ อาจารย์คุณวุฒิปริญญาเอก 1 คน ต่อนักศึกษา 5 คน การค้นคว้าอิสระ อาจารย์คุณวุฒิปริญญาเอก 1 คน ต่อนักศึกษา 15 คน หากเป็นที่ปรึกษาทั้ง 2 ประเภทให้เทียบสัดส่วนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ 1 คนเทียบเท่ากับ นักศึกษาที่ค้นคว้าอิสระ 3 คน หากอาจารย์คุณวุฒิปริญญาเอกและมีตำแหน่งทางวิชาการหรือปริญญาโทและตำแหน่งทางวิชาการระดับรองศาสตราจารย์ขึ้นไป 1 คน ต่อนักศึกษา 10 คน	✓
12	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาของหลักสูตรหรือทุกรอบ 5 ปี	✓

หมายเหตุ : เกณฑ์ข้อที่ 10 การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา กรณี แบบ 1 ต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศของ กกอ. อย่างน้อย 2 เรื่อง กรณี แบบ 2 ต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศของ กกอ. ทางหลักสูตรฯ ได้ดำเนินการโดยหลักสูตร พ.ศ. 2555 ยังใช้เกณฑ์ สกอ. ปี 2548 เนื่องจากระบุไว้ในเล่มหลักสูตรก่อนหน้าแล้ว

สรุปผลการดำเนินงานองค์ประกอบที่ 1 ตามเกณฑ์ข้อ 1-12

☑ ได้มาตรฐาน

☐ ไม่ได้มาตรฐานเพราะ.....

ตารางที่ 1.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร / คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร / คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร(ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 1, 2, 3)

ตำแหน่งทางวิชาการ รายชื่อตาม มคอ. 2 และเลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ รายชื่อปัจจุบัน และเลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา	สาขาวิชาตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาที่เปิดสอน		ผลงานทางวิชาการ*
			ตรง	สัมพันธ์	
1. รศ.ดร.สราวุธ จริตงาม 3-9699-00051-44-7	1.รศ.ดร.ธนิต เฉลิมยานนท์ 3-8599-00085-87-3	- วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา), ม.สงขลานครินทร์, 2533 - M.Eng. Geotechnical Engineering, AIT, 2538 - Ph.D.(Civil and Environmental Engineering), U. of Wisconsin-Madison, USA, 2545		✓	✓
2. รศ.ดร.สุเมธ ไชยประพัทธ์ 3-3099-01399-54-0	2. รศ.ดร.สุเมธ ไชยประพัทธ์ 3-3099-01399-54-0	- วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), ม.เกษตรศาสตร์, 2537 - M.S.(Environmental Engineering), Iowa State U., USA, 2540 - Ph.D.(Biological and Agricultural Engineering), North Carolina State U.,USA, 2545	✓		✓
3. รศ.ดร.ธนิยา เกาศล 3-1998-00003-36-7	3. รศ.ดร.ธนิยา เกาศล* 3-1998-00003-36-7	- วศ.บ.(วิศวกรรมเกษตร), ม.เกษตรศาสตร์, 2538 - วศ.ม.(วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม.เกษตรศาสตร์, 2540 - D. Eng (Science and Biological Process and Industrial: Chemical Engineering), U. of Montpellier II, France, 2550	✓		✓
4. รศ.ดร.จรงค์พันธ์ มุสิกะวงศ์ 3-8099-00358-18-7	4. รศ.ดร.จรงค์พันธ์ มุสิกะวงศ์ 3-8099-00358-18-7	- วศ.บ.(วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2542	✓		✓

ตำแหน่งทางวิชาการ รายชื่อตาม มคอ. 2 และเลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ รายชื่อปัจจุบัน และเลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา	สาขาวิชาตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาที่เปิดสอน		ผลงานทางวิชาการ*
			ตรง	สัมพันธ์	
		- M.Sc. (Environmental Management), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544 - Ph.D.(Environmental Management), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550			
5. รศ.ดร.ชัยศรี สุขสาโรจน์* 3-7399-00168-73-7	5. รศ.ดร.วรพจน์ ประชาเสรี 3-9098-00157-29-4	- วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), - ม.สงขลานครินทร์, 2541 - วศ.ม. (วิศวกรรมโครงสร้าง), ม.เกษตรศาสตร์, 2543 - M.S. (Civil Engineering), West Virginia University, USA, 2545 - Ph.D. (Civil Engineering), West Virginia University, USA, 2548		✓	✓

หมายเหตุ : * ประธานกรรมการบริหารหลักสูตร

***** ตามหนังสือ มอ 950/1658 ขอเปลี่ยนแปลงอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ลว. 29 ตุลาคม 2558 โดยหลักสูตรฯ ขอเปลี่ยนแปลง รศ.ดร.ชัยศรี สุขสาโรจน์ และ รศ.ดร.สราวุธ จริตงาม เป็น รศ.ดร.ธนิต เฉลิมยานนท์ และ รศ.ดร.วรพจน์ ประชาเสรี

ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 1 จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 3 คนและเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น
รายละเอียด

☑ เป็นไปตามเกณฑ์

☐ ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

เกณฑ์ข้อ 2 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย*

☑ เป็นไปตามเกณฑ์

☐ ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

เกณฑ์ข้อ 3 คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย (*)

☑ เป็นไปตามเกณฑ์

☐ ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

ประสบการณ์การทำวิจัยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. รศ.ดร.ธนิต เฉลิมยานนท์
   - Lukjan, A., Chalermyanont, T., 2017. Assessment of alluvial aquifer heterogeneity and development of stochastic hydrofacies models for the Hat Yai Basin in Southern Thailand. Environmental Earth Sciences, 76 (8), art. no. 316.
   - Kanjanakul C., Chub-uppakarn T., Chalermyanont T., 2016. Rainfall thresholds for landslide early warning system in Nakhon Si Thammarat, Arbian Journal of Geosciences, 9(11), 584.
   - Lukjan A., Swasdi S., Chalermyanont T., 2016. Importance of alternative conceptual model for sustainable groundwater management of the Hat Yai basin, Thailand, Procedia Engineering, 154, 308-316.
   - Yordkayhun S., Sujitapan C., Chalermyanont T., 2015. Shear wave velocity mapping of Hat Yai district, southern Thailand: Implication for seismic site classification, Journal of Geophysics and Engineering, 12(1), 57-69.
   - Hassapak C., Chetpattananondh P., Chongkhong S., Chalermyanont T., 2015. Performance of iron filings and activated sludge as media for permeable reactive barriers to treat zinc contaminated groundwater, Songklanakarin Journal of Science and Technology, 37(1), 55-63.
   - Benson C.H., Chiang I., Chalermyanont T., Sawangsuriya A., 2014. Estimating van genuchten parameters α and n for clean sands from particle size distribution data, Geotechnical Special Publication, 233, 410-427.
   - Yordkayhun S., Sujitapan C., Chalermyanont T., 2014. Joint analysis of shear wave velocity from SH-wave refraction and MASW techniques for SPT-N Estimation, Songklanakarin Journal of Science and Technology, 36(3), 333-344.

2. รศ.ดร.สุเมธ ไชยประพัทธ์

- Odedina, M.J., Charnnok, B., Saritpongteeraka, K., Chaiprapat, S. 2017. Effects of size and thermophilic pre-hydrolysis of banana peel during anaerobic digestion, and biomethanation potential of key tropical fruit wastes. Waste Management, 68, p. 128-138.
- Chaiprapat, S., Sasibunyarat, T., Charnnok, B., Cheirsilp, B. 2017. Intensifying Clean Energy Production Through Cultivating Mixotrophic Microalgae from Digestates of Biogas Systems: Effects of Light Intensity, Medium Dilution, and Cultivating Time, Bioenergy Research, 10 (1), p. 103-114.
- Kanjanarong, J., Giri, B.S., Jaisi, D.P., Oliveira, F.R., Boonsawang, P., Chaiprapat, S., Singh, R.S., Balakrishna, A., Khanal, S.K. 2017. Removal of hydrogen sulfide generated during anaerobic treatment of sulfate-laden wastewater using biochar: Evaluation of efficiency and mechanisms, Bioresource Technology, 234, p. 115-121.
- Ko, C.-H., Chaiprapat, S., Kim, L.-H., Hadi, P., Hsu, S.-C., Leu, S.-Y. 2017. Carbon sequestration potential via energy harvesting from agricultural biomass residues in Mekong River basin, Southeast Asia, Renewable and Sustainable Energy Reviews, 68, p. 1051-1062.
- Chaiprapat, S., Thongsai, A., Charnnok, B., Khongnakorn, W., 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, 509, 116-124.
- Chen, W.-H., Chen, Y.-C., Chaiprapat, S., 2016. Activation of immobilized Clostridium saccharoperbutylacetonicum N1-4 for butanol production under different oscillatory frequencies and chemical buffers, International Biodeterioration and Biodegradation, 110, 129-135.
- Kantachote, D., Nunkaew, T., Kantha, T., Chaiprapat, S., 2016. Biofertilizers from Rhodopseudomonas palustris strains to enhance rice yields and reduce methane emissions, Applied Soil Ecology, 100, 154-161.
- Ko, C.-H., Chaiprapat, S., Kim, L.-H., Hadi, P., Hsu, S.-C., Leu, S.-Y., 2016. Carbon sequestration potential via energy harvesting from agricultural biomass residues in Mekong River basin, Southeast Asia, Renewable and Sustainable Energy Reviews, 68(2), 1051-1062.

3. รศ.ดร.ธนิยา เกาศล
    - Kaosol T., Lerdrattanataywee W., 2017. Effect of co-digestion and hydraulic retention time on anaerobic digestion of decanter cake and block rubber wastewater for biogas production, Suranaree Journal of Science and Technology, 24(4), 395-406.
    - Kaosol T., Rungarunanotai W., 2016. Effect of microwave pretreatment on BMP of decanter cake from palm oil mill factory, American Journal of Applied Sciences, 13(5), 609-617.
    - Thammasane S., Kaosol T., 2016. Single and combined chemical coagulants for Oscillatoria sp. removal in raw water for water treatment plant, KKU Engineering Journal, 43(S2), 247-249.
    - Kan R., Kaosol T., Tekasakul P., 2016. Characterization and elemental composition of lignite and rubber wood sawdust pellets, KKU Engineering Journal, 43(S2), 259-262.
    - Lerdrattranataywee W., Kaosol, T., 2015. Effect of Mixing Time on Anaerobic Co-digestion of Palm Oil Mill Waste and Block Rubber Wastewater, Energy Procedia, 79, 327-334.
    - Kungkajit, C., Prateepchaikul, G., Kaosol, T., 2015. Influence of Plastic Waste for Refuse-Derived Fuel on Downdraft Gasification, Energy Procedia, 79, 528-535.
    - Kaosol T., Sohgrathok N., 2014. Increasing anaerobic digestion performance of wastewater with co-digestion using decanter cake, American Journal of Environmental Sciences, 10(5), 469-479.

4. รศ.ดร.จรงค์พันธ์ มุสิกะวงศ์
    - Jaichuedee, J., Longgalee, R., Musikavong, C., 2017. Water deprivation as an indicator for evaluating the potential of nipa (Nypa fruticans) sap ethanol in Thailand. Journal of Cleaner Production, 167, p. 978-986.
    - Bunchai, A., Suttinun, O., H-Kittikun, A., Musikavong, C. 2017. Life cycle greenhouse gas emissions of palm oil production by wet and dry extraction processes in Thailand. International Journal of Life Cycle Assessment, 22 (11), p. 1802-1814.
    - Prapaspongsa, T., Musikavong, C., Gheewala, S.H. 2017. Life cycle assessment of palm biodiesel production in Thailand: Impacts from modelling choices, co-product utilisation, improvement technologies, and land use change. Journal of Cleaner Production, 153, p. 435-447
    - Musikavong, C., Gheewala, S.H. 2017. Assessing ecological footprints of products from the rubber industry and palm oil mills in Thailand. Journal of Cleaner Production, 142, p. 1148-1157.
    - Musikavong, C., Gheewala, S.H. 2017. Ecological footprint assessment towards eco-efficient oil palm and rubber plantations in Thailand. Journal of Cleaner Production, 140, p. 581-589.
    - Musikavong, C., Srimuang, K., Tachapattaworakul Suksaroj, T., Suksaroj, C., 2016. Formation of trihalomethanes of dissolved organic matter fractions in reservoir and canal waters, Journal of Environmental Science and Health - Part A Toxic/Hazardous Substances and Environmental Engineering, 51(9), 782-791.

- Siriraksophon, S., Musikavong, C., Suksaroj, C., Suksaroj, T.T., 2016. Evolution of pretreatment methods for nanofiltration membrane used for dissolved organic matter removal in raw water supply, EnvironmentAsia, 9(2), 10-17.
- Phatthalung, W.N., Musikavong, C., Suttinun, O., 2016. The presence of aliphatic and aromatic amines in reservoir and canal water as precursors to disinfection by-products, Journal of Environmental Science and Health - Part A Toxic/Hazardous Substances and Environmental Engineering, 51(11), 900-913.
- Suttayakul, P., H-Kittikun, A., Suksaroj, C., Mungkalasiri, J., Wisansuwannakorn, R., Musikavong, C., 2016. Water footprints of products of oil palm plantations and palm oil mills in Thailand, Science of the Total Environment, 542, 521-529.
- Bunchai A., Suttinun O., H-Kittikun A., Musikavong c., 2016. Life cycle greenhouse gas emissions of palm oil production by wet and dry extraction processes in Thailand, International Journal of Life Cycle Assessment, 1-13.
- Chantho P., Musikavong C., Suttinun O., 2016. Removal of phenolic compounds from palm oil mill effluent by thermophilic Bacillus thermoleovorans strain A2 and their effect on anaerobic digestion, International Biodeterioration and Biodegradation, 115, 293-301.
- Musikavong C., Gheewala S.H., 2016. Water scarcity footprint of products from cooperative and large rubber sheet factories in southern Thailand, Journal of Cleaner Production, 134(Part B), 574-582.
- Suttayakul P., H-Kittikun A., Suksaroj C., Mungkalasiri J., Wisansuwannakorn R., Musikavong C., 2016. Water footprints of products of oil palm plantations and palm oil mills in Thailand, Science of the Total Environment, 542, 521-529.
- Nguyen R., Guo M., Musikavong C., Bamroongrugsa N., Shah N., 2016. Supply chain optimization of Nipa-based bioethanol industry in Thailand, Computer Aided Chemical Engineering, 38, 913-918.

5. รศ.ดร.วรพจน์ ประชาเสรี
   - Hawa A., Prachasaree W., Tonnayopas D., 2017. Effect of water-to-powder ratios on the compressive strength and microstructure of metakaolin based geopolymers, Indian Journal of Engineering and Materials Sciences, 24(6), 499-506.
   - Prachasaree W., Hawa A., 2017. Prediction of torsional strength for very high early strength geopolymer, Medziagotyra, 23(4), 378-383.
   - Hawa A., Salaemae P., Prachasaree W., Tonnayopas D., 2017. Compressive strength and microstructural characteristics of fly ash based geopolymer with high volume field para rubber latex, Romanian Journal of Materials, 47(4), 462-469.
   - Ponbunyanon P., Limkatanyu S., Kaewjuea W., Prachasaree W., Chub-Uppakarn T., 2016. A novel beam-elstic substrate model with inclusion of nonlocal elasticity and surface energy effects, Arabian Journal for Science and Engineering, 41(10), 4099-4113.
   - Prachasaree W., Sangkaew A., Limkatanyu S., GangaRao H.V.S., 2015. Parametric study on dynamic response of fiber reinforced polymer composite bridges, International Journal of Polymer Science, 2015, 565301.

- Limkatanyu S., Sae-Long W., Prachasaree W., Kwon M., 2015. Improved nonlinear displacement-based beam element on a two-parameter foundation, European Journal of Environmental and Civil Engineering, 19(6), 649-671.
- Prachasaree W., Piriyakootorn S., Sangsrijun A., Limkatanyu S., 2015. Behavior and performance of GFRP reinforced concrete columns with various types of stirrups, International Journal of Polymer Science, 2015, 237231.
- Limkatanyu S., Prachasaree W., Kaewkulchai G., Spacone E., 2014. Unification of mixed euler-bernoulli-von karman planar frame model and corotational approach, Mechanics Based Design of Structures and Machines, 42(4), 419-441.
- Tonnayopas D., Hawa A., Prachasaree W., Taneerananon P., 2014. Effect of parawood ash on drying shrinkage, compressive strength and microstructural characterization of metakaolin-based geopolymer mortar, Key Engineering Materials, 594-595, 411-415.
- Prachasaree W., Limkatanyu S., Hawa A., Samakrattakit A., 2014. Development of equivalent stress block parameters for fly-ash-based geopolymer concrete, Arabian Journal for Science and Engineering, 39(12), 8549-8558.
- Limkatanyu S., Prachasaree w., Damrongwiriyanupap N., Kwon M., 2014. Exact stiffness matrix for nonlocal bars embedded in elastic foundation media: The virtual-force approach, Journal of Engineering Mathematics, 89(1), 163-176.

ตารางที่ 1.3 อาจารย์ผู้สอน (ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 4, 5)

ตำแหน่งทางวิชาการ และรายชื่ออาจารย์ผู้สอน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถานภาพ	
		อาจารย์ประจำ	อาจารย์พิเศษ
1. รศ.ดร.ธนิยา เกาศล	- วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร), ม.เกษตรศาสตร์, 2538 - วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม.เกษตรศาสตร์, 2540 - D.Eng (Science and Biological Process and Industrial: Chemical Engineering), U. of Montpellier II, France, 2550	✓	
2.รศ.ดร.สุเมธ ไชยประพัทธ์	- วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), ม.เกษตรศาสตร์, 2537 - M.S. (Environmental Engineering), Iowa State U., USA, 2540 - Ph.D. (Biological and Agricultural Engineering), North Carolina State U., USA, 2545	✓	
3. รศ.ดร.จรงค์พันธ์ มุสิกะวงศ์	- วศ.บ.(วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2542 - M.Sc. (Environmental Management), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544 - Ph.D. (Environmental Management), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550	✓	
4. ผศ.ดร.จรีรัตน์ สกุลรัตน์	- วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา), ม.สงขลานครินทร์, 2539 - M.Eng.Sc. (Environmental Engineering), Melbourne University, Australia, 2543 - Ph.D. (Environmental Management), ม.สงขลานครินทร์, 2554	✓	
5. รศ.ดร.อุดมผล พืชน์ไพบูลย์	- วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), ม.สงขลานครินทร์, 2527 - M.Eng (Environmental Engineering), AIT, 2532 - Ph.D. (Environmental Engineering), AIT, 2539	✓	
6. ดร.วัสสา คงนคร	- วศ.บ.(วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม.สงขลานครินทร์, 2543 - วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม),จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546 - Ph.D. (Ginie des Procedes), University of Montpellier II, France, 2551	✓	

ตำแหน่งทางวิชาการ และรายชื่ออาจารย์ผู้สอน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถานภาพ	
		อาจารย์ประจำ	อาจารย์พิเศษ
7. ดร.สุธาทิพย์ สินยัง	- วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2546 - วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2548 - ปร.ด. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2553	✓	
8. รศ.ดร.ธนิต เฉลิมยานนท์	- วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), ม.สงขลานครินทร์, 2533 - M. Eng (Geotechnical Engineering), AIT, 2538 - Ph.D. (Civil and Environmental Engineering),U. of Wisconsin Madison, USA, 2545	✓	

ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 4 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์ประจำ มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง (**)

☑ เป็นไปตามเกณฑ์คือ

☐ ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

เกณฑ์ข้อ 5 คุณสมบัติของ อาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์พิเศษ (ถ้ามี) มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

☑ เป็นไปตามเกณฑ์

☐ ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

ประสบการณ์การทำวิจัยของอาจารย์ประจำ

1. รศ.ดร.ธนิยา เกาศล

- Kaosol T., Lerdrattanataywee W., 2017. Effect of co-digestion and hydraulic retention time on anaerobic digestion of decanter cake and block rubber wastewater for biogas production, Suranaree Journal of Science and Technology, 24(4), 395-406.
- Kaosol T., Rungarunanotai W., 2016. Effect of microwave pretreatment on BMP of decanter cake from palm oil mill factory, American Journal of Applied Sciences, 13(5), 609-617.
- Thammasane S., Kaosol T., 2016. Single and combined chemical coagulants for Oscillatoria sp. removal in raw water for water treatment plant, KKU Engineering Journal, 43(S2), 247-249.
- Kan R., Kaosol T., Tekasakul P., 2016. Characterization and elemental composition of lignite and rubber wood sawdust pellets, KKU Engineering Journal, 43(S2), 259-262.
- Lerdrattranataywee W., Kaosol, T., 2015. Effect of Mixing Time on Anaerobic Co-digestion of Palm Oil Mill Waste and Block Rubber Wastewater, Energy Procedia, 79, 327-334.
- Kungkajit, C., Prateepchaikul, G., Kaosol, T., 2015. Influence of Plastic Waste for Refuse-Derived Fuel on Downdraft Gasification, Energy Procedia, 79, 528-535.
- Kaosol T., Sohgrathok N., 2014. Increasing anaerobic digestion performance of wastewater with co-digestion using decanter cake, American Journal of Environmental Sciences, 10(5), 469-479.

2.รศ.ดร.สุเมธ ไชยประพัทธ์

- Odedina, M.J., Charnnok, B., Saritpongteeraka, K., Chaiprapat, S. 2017. Effects of size and thermophilic pre-hydrolysis of banana peel during anaerobic digestion, and biomethanation potential of key tropical fruit wastes. Waste Management, 68, p. 128-138.
- Chaiprapat, S., Sasibunyarat, T., Charnnok, B., Cheirsilp, B. 2017. Intensifying Clean Energy Production Through Cultivating Mixotrophic Microalgae from Digestates of Biogas Systems: Effects of Light Intensity, Medium Dilution, and Cultivating Time, Bioenergy Research, 10 (1), p. 103-114.
- Kanjanarong, J., Giri, B.S., Jaisi, D.P., Oliveira, F.R., Boonsawang, P., Chaiprapat, S., Singh, R.S., Balakrishna, A., Khanal, S.K. 2017. Removal of hydrogen sulfide generated during anaerobic treatment of sulfate-laden wastewater using biochar: Evaluation of efficiency and mechanisms, Bioresource Technology, 234, p. 115-121.

- Ko, C.-H., Chaiprapat, S., Kim, L.-H., Hadi, P., Hsu, S.-C., Leu, S.-Y. 2017. Carbon sequestration potential via energy harvesting from agricultural biomass residues in Mekong River basin, Southeast Asia, Renewable and Sustainable Energy Reviews, 68, p. 1051-1062.
- Chaiprapat, S., Thongsai, A., Charnnok, B., Khongnakorn, W., 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, 509, 116-124.
- Chen, W.-H., Chen, Y.-C., Chaiprapat, S., 2016. Activation of immobilized Clostridium saccharoperbutylacetonicum N1-4 for butanol production under different oscillatory frequencies and chemical buffers, International Biodeterioration and Biodegradation, 110, 129-135.
- Kantachote, D., Nunkaew, T., Kantha, T., Chaiprapat, S., 2016. Biofertilizers from Rhodopseudomonas palustris strains to enhance rice yields and reduce methane emissions, Applied Soil Ecology, 100, 154-161.
- Ko, C.-H., Chaiprapat, S., Kim, L.-H., Hadi, P., Hsu, S.-C., Leu, S.-Y., 2016. Carbon sequestration potential via energy harvesting from agricultural biomass residues in Mekong River basin, Southeast Asia, Renewable and Sustainable Energy Reviews, 68(2), 1051-1062.

3. รศ.ดร.จรงค์พันธ์ มุสิกะวงศ์

- Jaichuedee, J., Longgalee, R., Musikavong, C., 2017. Water deprivation as an indicator for evaluating the potential of nipa (Nypa fruticans) sap ethanol in Thailand. Journal of Cleaner Production, 167, p. 978-986.
- Bunchai, A., Suttinun, O., H-Kittikun, A., Musikavong, C. 2017. Life cycle greenhouse gas emissions of palm oil production by wet and dry extraction processes in Thailand. International Journal of Life Cycle Assessment, 22 (11), p. 1802-1814.
- Prapaspongsa, T., Musikavong, C., Gheewala, S.H. 2017. Life cycle assessment of palm biodiesel production in Thailand: Impacts from modelling choices, co-product utilisation, improvement technologies, and land use change. Journal of Cleaner Production, 153, p. 435-447
- Musikavong, C., Gheewala, S.H. 2017. Assessing ecological footprints of products from the rubber industry and palm oil mills in Thailand. Journal of Cleaner Production, 142, p. 1148-1157.

- Musikavong, C., Gheewala, S.H. 2017. Ecological footprint assessment towards eco-efficient oil palm and rubber plantations in Thailand. Journal of Cleaner Production, 140, p. 581-589.
- Musikavong, C., Srimuang, K., Tachapattaworakul Suksaroj, T., Suksaroj, C., 2016. Formation of trihalomethanes of dissolved organic matter fractions in reservoir and canal waters, Journal of Environmental Science and Health - Part A Toxic/Hazardous Substances and Environmental Engineering, 51(9), 782-791.
- Siriraksophon, S., Musikavong, C., Suksaroj, C., Suksaroj, T.T., 2016. Evolution of pretreatment methods for nanofiltration membrane used for dissolved organic matter removal in raw water supply, EnvironmentAsia, 9(2), 10-17.
- Phatthalung, W.N., Musikavong, C., Suttinun, O., 2016. The presence of aliphatic and aromatic amines in reservoir and canal water as precursors to disinfection by-products, Journal of Environmental Science and Health - Part A Toxic/Hazardous Substances and Environmental Engineering, 51(11), 900-913.
- Suttayakul, P., H-Kittikun, A., Suksaroj, C., Mungkalasiri, J., Wisansuwannakorn, R., Musikavong, C., 2016. Water footprints of products of oil palm plantations and palm oil mills in Thailand, Science of the Total Environment, 542, 521-529.
- Bunchai A., Suttinun O., H-Kittikun A., Musikavong c., 2016. Life cycle greenhouse gas emissions of palm oil production by wet and dry extraction processes in Thailand, International Journal of Life Cycle Assessment, 1-13.
- Chantho P., Musikavong C., Suttinun O., 2016. Removal of phenolic compounds from palm oil mill effluent by thermophilic Bacillus thermoleovorans strain A2 and their effect on anaerobic digestion, International Biodeterioration and Biodegradation, 115, 293-301.
- Musikavong C., Gheewala S.H., 2016. Water scarcity footprint of products from cooperative and large rubber sheet factories in southern Thailand, Journal of Cleaner Production, 134(Part B), 574-582.
- Suttayakul P., H-Kittikun A., Suksaroj C., Mungkalasiri J., Wisansuwannakorn R., Musikavong C., 2016. Water footprints of products of oil palm plantations and palm oil mills in Thailand, Science of the Total Environment, 542, 521-529.
- Nguyen R., Guo M., Musikavong C., Bamroongrugsa N., Shah N., 2016. Supply chain optimization of Nipa-based bioethanol industry in Thailand, Computer Aided Chemical Engineering, 38, 913-918.

4. ผศ.ดร.จรีรัตน์ สกุลรัตน์

- Traitaned P., Sakulrat, J. 2016. Effect of Aerated Leachate Recirculation on Decomposition Condition in Municipal Solid Waste (MSW) Landfill, Thai Environmental Engineering Journal, 30(2), 49-56.
- Jaroenkul, T. and Sakulrat, J. 2016. Efficiency of organic waste decomposition in small-aerated composting bin, Thai Environmental Engineering Journal, 30(3), 85-93.
- Tantiwannakul, N., 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, 5 p.
- 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, 7 p.

5. รศ.ดร.อุดมผล พืชน์ไพบูลย์

- Thongmak, N., Sridang, P., Puetpaiboon, U., Hran, M., Lesage, G., Grasmick, A., 2016. Performances of a submerged anaerobic membrane bioreactor (AnMBR) for latex serum treatment, Desalination and Water Treatment, 13, 20694-20706.
- Thongmak, N., Sridang, P., Puetpaiboon, U., Grasmick, A., 2015. Concentration of field and skim latex by microfiltration - Membrane fouling and biochemical methane potential of serum, Environmental Technology (United Kingdom), 36(19), 2459-2467.
- Annop S., Sridang P., Puetpaiboon U., Grasmick A., 2014. Effect of solids retention time on membrane fouling intensity in two-stage submerged anaerobic membrane bioreactors treating palm oil mill effluent, Environmental Technology (United Kingdom), 35(20), 2634-2642.
- Annop S., Sridang P., Puetpaiboon U., Grasmick A., 2014. Influence of relaxation frequency on membrane fouling control in submerged anaerobic membrane bioreactor (SAnMBR), 52(22-24), 4102-4110.

6. ดร.วัสสา คงนคร

- Vongvichiankul, C., Deebao, J., Khongnakorn, W. 2017. Relationship between pH, Oxidation Reduction Potential (ORP) and Biogas Production in Mesophilic Screw Anaerobic Digester, Energy Procedia, 138, p. 877-882.
- Chaiprapat, S., Thongsai, A., Charnnok, B., Khongnakorn, W., 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, 509, 116-124.
- Khongnakorn W., Youravong W., 2016. Concentration and recovery of protein from tuna cooking juice by forward osmosis, Journal of Engineering Science and Technology, 11(7), 962-973.
- Sriniworn P., Youravong W., Khongnakorn W., 2016. Recovery of protein from mung bean starch processing wastewater by rotating ultrafiltration, 11(7), 947-961.
- Chaiprapat, S., Thongsai, A., Charnnok, B., Khongnakorn, W., 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, 509, 116-124.
- Khan Y., Yamsaengsung R., Chetpattananondh P., Khongnakorn W., 2015. Treatment of wastewater from biodiesel plants using microbiological reactor technology, 12(1), 297-306.
- Mokhtar N.M., Lau W.J., Ismail A.F., Youravong W., Khongnakorn W., 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, 5(48), 38011-38020.
- Khongnakorn W., Bootluck W., Youravong W., 2014. Surface modification of CTA-FO membrane by CO_2 plasma treatment, Jurnal Teknologi (Sciences and Engineering), 70(2), 71-75.
- Chhun S., Khongnakorn W., Youravong W., 2014. Energy consumption for brine solution recovery in direct contact membrane distillation, Advanced Materials, Research, 931-932, 256-260.

7. ดร.สุธาทิพย์ สินยัง

- Suthatip Sinyoung*, Kittipong Kunchariyakun, Suwimol Asavapisit, Kenneth J.D. MacKenzie, 2017, “Synthesis of belite cement from nano-silica extracted from two rice husk ashes” Journal of Environmental Management, Vol 190, p.53-60.
- Nilobon Intararit, Suwimol Asavapisit, Suthatip Sinyoung* and Kittipong Kunchariyakun, 2017, “Effect of Na2SiO3 and Na2CO3 on hydration properties of dicalcium silicate prepared from black rice husk ash” The Journal of Applied Science (วารสารวิทยาศาสตร์ประยุกต์), Vol. 16 Special issue, p.68-74
- Sinyoung, S., Kajitvichyanukul, P., 2015, “Influence of Vanadium on Cement Properties and Leaching Analysis” Advanced Materials Research, Vol. 1103, p.113-119.
- Sinyoung, S., Taweekitwanit , E., Kajitvichyanukul, P., 2015, “Effects of Nickel on Properties of Cement Mortar Derived from the Co-burning of Industrial Waste and Its Leaching Behavior” Advanced Materials Research, Vol. 1103, p.121-127.

8. รศ.ดร.ธนิต เฉลิมยานนท์

- Lukjan, A., Chalermyanont, T., (2017). “Assessment of alluvial aquifer heterogeneity and development of stochastic hydrofacies models for the Hat Yai Basin in Southern Thailand.” Environmental Earth Sciences, 76 (8), art. no. 316.
- Kanjanakul, C., Chub-uppakarn, T. and Chalermyanont, T., (2016). “Rainfall thresholds for Landslide early warning system in Nakhon Si Thammarat.” Arabian Journal of Geosciences, p. 584.
- Lukjan A., Swasdi S. and Chalermyanont, T., (2016). Importance of Alternative Conceptual Model for Sustainable Groundwater Management of the Hat Yai Basin, Thailand, Procedia Engineering. p. 308-316.
- Hassapak, C., Chetpattananondh, P., Chongkhong, S., and Chalermyanont, T., (2015) “Performance of iron filings and activated sludge as media for permeable reactive barriers to treat zinc contaminated groundwater.” Songklanakarin Journal of Science and Technology 37(1), p.55-63.

ตารางที่ 1.4 อาจารย์ที่ปรึกษาหลักวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ
(ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 6, 11)

อาจารย์ที่ปรึกษาหลักวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์การทำวิจัย		ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษา (จำนวนนักศึกษาที่อาจารย์เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก)
		มี	ไม่มี	
1. รศ.ดร.สุเมธ ไชยประพัทธ์	- วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล), ม.เกษตรศาสตร์, 2537 - M.S. (Environmental Engineering), Iowa State U., USA, 2540 - Ph.D. (Biological and Agricultural Engineering), North Carolina State U., USA, 2545	✓		10
2. รศ.ดร.ธนิยา เกาศล	- วศ.บ.(วิศวกรรมเกษตร), ม.เกษตรศาสตร์, 2538 - วศ.ม.(วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม),ม.เกษตรศาสตร์, 2540 - D. Eng (Science and Biological Process and Industrial: Chemical Engineering), U. of Montpellier II, France, 2550	✓		6
3. รศ.ดร.จรงค์พันธ์ มุสิกะวงศ์	- วศ.บ.(วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2542 - M.Sc. (Environmental Management), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544 - Ph.D. (Environmental Management), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550	✓		7
4. ผศ.ดร.จรีรัตน์ สกุลรัตน์	- วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา), ม.สงขลานครินทร์, 2539 - M.Eng.Sci. (Environmental Engineering), Melbourne University, Australia, 2543 - Ph.D. (Environmental Management), - ม.สงขลานครินทร์, 2554	✓		2
5. ดร.วัสสา คงนคร	- วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม.สงขลานครินทร์, 2543 - วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546 - Ph.D. (Genie des Procedes), University of Montpellier II, France, 2551	✓		5

ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 6 คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

1. เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ

2.มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

☑ เป็นไปตามเกณฑ์

☐ ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

เกณฑ์ข้อ 11 ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา

วิทยานิพนธ์ อาจารย์คุณวุฒิปริญญาเอก 1 คน ต่อ นักศึกษา 5 คน การค้นคว้าอิสระ อาจารย์คุณวุฒิปริญญาเอก 1 คน ต่อ นักศึกษา 15 คน หากเป็นที่ปรึกษาทั้ง 2 ประเภทให้เทียบสัดส่วนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ 1 คนเทียบเท่ากับ นักศึกษาที่ค้นคว้าอิสระ 3 คน หากอาจารย์คุณวุฒิปริญญาเอกและมีตำแหน่งทางวิชาการหรือปริญญาโทและตำแหน่งทางวิชาการระดับรองศาสตราจารย์ขึ้นไป 1 คน ต่อนักศึกษา 10 คน

☑ เป็นไปตามเกณฑ์

☐ ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

ตารางที่ 1.5 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)(ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 7)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์การทำวิจัย		สถานภาพ	
		มี	ไม่มี	อาจารย์ประจำ	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
1. Mr.Timothy Grant	- B.S. (Environmental Assessment and Land Use Policy), Deakin University, Rusden, Melbourne, 1991 - M.Eng.(Cleaner Production), RMIT University, Melbourne, 1998	✓			✓
2. Asst.Prof.Dr.Shao-Yuan (Ben) Leu	- B.S. (Forestry), National Taiwan University, Taipei, Taiwan, 1997 - M.S.(Forestry), National Taiwan University, Taipei, Taiwan, 1999 - M.S. (Civil Engineering), U. of California, Los Angeles (UCLA), 2004 - Ph.D. (Civil Engineering), U. of California, Los Angeles (UCLA), 2009	✓			✓
3. Prof.Dr.Hiroaki FURUMI	- B.Eng. (Dept. Urban Engineering), University of Tokyo, Japan, 1979 - M.Eng. (Dept. Urban Engineering), University of Tokyo, Japan, 1981 - D.Eng (Dept. Urban Engineering), University of Tokyo, Japan, 1984	✓			✓
4. ดร.บุญญา ชาญนอก	- วท.บ.(วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม.ราชภัฏจันทรเกษม, 2542 - วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม.เกษตรศาสตร์, 2550 - ปร.ด. (การจัดการสิ่งแวดล้อม), ม.สงขลานครินทร์, 2556	✓		✓	
5. รศ.ดร.พีระพงศ์ ฑีฆสกุล	- วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531 - M.Sc. (Mechanical Engineering), U. of Missouri, USA, 2535 - Ph.D. (Mechanical Engineering), U. of Missouri, USA, 2539	✓		✓	
6. ผศ.ดร.อรมาศ สุทธินุ่น	- วท.บ. เทคโนโลยีการเกษตร (สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ), ม.ธรรมศาสตร์, 2544 - M.Sc. (Environmental Management),	✓			✓

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์การทำวิจัย		สถานภาพ	
		มี	ไม่มี	อาจารย์ประจำ	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547 - Ph.D. (Environmental Management), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552				
7. รศ.ดร.สุเมธ ไชยประพัทธ์	- วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล), ม. เกษตรศาสตร์, 2537 - M.S. (Environmental Engineering), Iowa State U., USA, 2540 - Ph.D. (Biological and Agricultural Engineering), North Carolina State U., USA, 2545	✓		✓	
8. ศ.ดร.ดวงพร คันธโชติ	- วท.บ (ชีววิทยา), ม.เกษตรศาสตร์, 2522 - วท.ม. (จุลชีววิทยา), ม.เกษตรศาสตร์, 2525 - Ph.D. (Agricultural Chemistry), U. of Adelaide, Australia, 2544	✓		✓	

ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 7 คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) กรณี เป็นอาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย หรือ กรณี เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก 1. มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่กำหนดจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านการเห็นชอบของสภาสถาบันและแจ้ง กกอ. ทราบ

☑ เป็นไปตามเกณฑ์คือ

☐ ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

ประสบการณ์การทำวิจัยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

1. รศ.ดร.สุเมธ ไชยประพัทธ์

- Odedina, M.J., Charnnok, B., Saritpongteeraka, K., Chaiprapat, S. 2017. Effects of size and thermophilic pre-hydrolysis of banana peel during anaerobic digestion, and biomethanation potential of key tropical fruit wastes. Waste Management, 68, 128-138.
- Chaiprapat, S., Sasibunyarat, T., Charnnok, B., Cheirsilp, B. 2017. Intensifying Clean Energy Production Through Cultivating Mixotrophic Microalgae from Digestates of Biogas Systems: Effects of Light Intensity, Medium Dilution, and Cultivating Time, Bioenergy Research, 10 (1), 103-114.
- Kanjanarong, J., Giri, B.S., Jaisi, D.P., Oliveira, F.R., Boonsawang, P., Chaiprapat, S., Singh, R.S., Balakrishna, A., Khanal, S.K. 2017. Removal of hydrogen sulfide generated during anaerobic treatment of sulfate-laden wastewater using biochar: Evaluation of efficiency and mechanisms, Bioresource Technology, 234, 115-121.
- Ko, C.-H., Chaiprapat, S., Kim, L.-H., Hadi, P., Hsu, S.-C., Leu, S.-Y. 2017. Carbon sequestration potential via energy harvesting from agricultural biomass residues in Mekong River basin, Southeast Asia, Renewable and Sustainable Energy Reviews, 68, 1051-1062.
- Chaiprapat, S., Thongsai, A., Charnnok, B., Khongnakorn, W., 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, 509, 116-124.
- Chen, W.-H., Chen, Y.-C., Chaiprapat, S., 2016. Activation of immobilized Clostridium saccharoperbutylacetonicum N1-4 for butanol production under different oscillatory frequencies and chemical buffers, International Biodeterioration and Biodegradation, 110, 129-135.
- Kantachote, D., Nunkaew, T., Kantha, T., Chaiprapat, S., 2016. Biofertilizers from Rhodopseudomonas palustris strains to enhance rice yields and reduce methane emissions, Applied Soil Ecology, 100, 154-161.
- Ko, C.-H., Chaiprapat, S., Kim, L.-H., Hadi, P., Hsu, S.-C., Leu, S.-Y., 2016. Carbon sequestration potential via energy harvesting from agricultural biomass residues in Mekong River basin, Southeast Asia, Renewable and Sustainable Energy Reviews, 68(2), 1051-1062.

2. รศ.ดร.ธนิยา เกาศล

- Kaosol T., Lerdrattanataywee W., 2017. Effect of co-digestion and hydraulic retention time on anaerobic digestion of decanter cake and block rubber wastewater for biogas production, Suranaree Journal of Science and Technology, 24(4), 395-406.
- Kaosol T., Rungarunanotai W., 2016. Effect of microwave pretreatment on BMP of decanter cake from palm oil mill factory, American Journal of Applied Sciences, 13(5), 609-617.
- Thammasane S., Kaosol T., 2016. Single and combined chemical coagulants for Oscillatoria sp. removal in raw water for water treatment plant, KKU Engineering Journal, 43(S2), 247-249.
- Kan R., Kaosol T., Tekasakul P., 2016. Characterization and elemental composition of lignite and rubber wood sawdust pellets, KKU Engineering Journal, 43(S2), 259-262.
- Lerdrattranataywee W., Kaosol, T., 2015. Effect of Mixing Time on Anaerobic Co-digestion of Palm Oil Mill Waste and Block Rubber Wastewater, Energy Procedia, 79, 327-334.
- Kungkajit, C., Prateepchaikul, G., Kaosol, T., 2015. Influence of Plastic Waste for Refuse-Derived Fuel on Downdraft Gasification, Energy Procedia, 79, 528-535.
- Kaosol T., Sohgrathok N., 2014. Increasing anaerobic digestion performance of wastewater with co-digestion using decanter cake, American Journal of Environmental Sciences, 10(5), 469-479.

3. รศ.ดร.จรงค์พันธ์ มุสิกะวงศ์

- Jaichuedee, J., Longgalee, R., Musikavong, C., 2017. Water deprivation as an indicator for evaluating the potential of nipa (Nypa fruticans) sap ethanol in Thailand. Journal of Cleaner Production, 167, p. 978-986.
- Bunchai, A., Suttinun, O., H-Kittikun, A., Musikavong, C. 2017. Life cycle greenhouse gas emissions of palm oil production by wet and dry extraction processes in Thailand. International Journal of Life Cycle Assessment, 22 (11), 1802-1814.
- Prapaspongsa, T., Musikavong, C., Gheewala, S.H. 2017. Life cycle assessment of palm biodiesel production in Thailand: Impacts from modelling choices, co-product utilisation, improvement technologies, and land use change. Journal of Cleaner Production, 153, 435-447

- Musikavong, C., Gheewala, S.H. 2017. Assessing ecological footprints of products from the rubber industry and palm oil mills in Thailand. Journal of Cleaner Production, 142, 1148-1157.
- Musikavong, C., Gheewala, S.H. 2017. Ecological footprint assessment towards eco-efficient oil palm and rubber plantations in Thailand. Journal of Cleaner Production, 140, 581-589.
- Musikavong, C., Srimuang, K., Tachapattaworakul Suksaroj, T., Suksaroj, C., 2016. Formation of trihalomethanes of dissolved organic matter fractions in reservoir and canal waters, Journal of Environmental Science and Health - Part A Toxic/Hazardous Substances and Environmental Engineering, 51(9), 782-791.
- Siriraksophon, S., Musikavong, C., Suksaroj, C., Suksaroj, T.T., 2016. Evolution of pretreatment methods for nanofiltration membrane used for dissolved organic matter removal in raw water supply, EnvironmentAsia, 9(2), 10-17.
- Phatthalung, W.N., Musikavong, C., Suttinun, O., 2016. The presence of aliphatic and aromatic amines in reservoir and canal water as precursors to disinfection by-products, Journal of Environmental Science and Health - Part A Toxic/Hazardous Substances and Environmental Engineering, 51(11), 900-913.
- Suttayakul, P., H-Kittikun, A., Suksaroj, C., Mungkalasiri, J., Wisansuwannakorn, R., Musikavong, C., 2016. Water footprints of products of oil palm plantations and palm oil mills in Thailand, Science of the Total Environment, 542, 521-529.
- Bunchai A., Suttinun O., H-Kittikun A., Musikavong c., 2016. Life cycle greenhouse gas emissions of palm oil production by wet and dry extraction processes in Thailand, International Journal of Life Cycle Assessment, 1-13.
- Chantho P., Musikavong C., Suttinun O., 2016. Removal of phenolic compounds from palm oil mill effluent by thermophilic Bacillus thermoleovorans strain A2 and their effect on anaerobic digestion, International Biodeterioration and Biodegradation, 115, 293-301.
- Musikavong C., Gheewala S.H., 2016. Water scarcity footprint of products from cooperative and large rubber sheet factories in southern Thailand, Journal of Cleaner Production, 134(Part B), 574-582.
- Suttayakul P., H-Kittikun A., Suksaroj C., Mungkalasiri J., Wisansuwannakorn R., Musikavong C., 2016. Water footprints of products of oil palm plantations and palm oil mills in Thailand, Science of the Total Environment, 542, 521-529.

- Nguyen R., Guo M., Musikavong C., Bamroongrugsa N., Shah N., 2016. Supply chain optimization of Nipa-based bioethanol industry in Thailand, Computer Aided Chemical Engineering, 38, 913-918.

4. ผศ.ดร.จรีรัตน์ สกุลรัตน์
   - Traitaned P., Sakulrat, J. 2016. Effect of Aerated Leachate Recirculation on Decomposition Condition in Municipal Solid Waste (MSW) Landfill, Thai Environmental Engineering Journal, 30(2), 49-56.
   - Jaroenkul, T. and Sakulrat, J. 2016. Efficiency of organic waste decomposition in small-aerated composting bin, Thai Environmental Engineering Journal, 30(3), 85-93.
   - Tantiwannakul, N., 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, 5 p.
   - 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, 7 p.

5. อ.ดร.วัสสา คงนคร
   - Vongvichiankul, C., Deebao, J., Khongnakorn, W. 2017. Relationship between pH, Oxidation Reduction Potential (ORP) and Biogas Production in Mesophilic Screw Anaerobic Digester, Energy Procedia, 138, 877-882.
   - Khongnakorn, W. and Youravong, W. 2016. Concentration and recovery of protein from tuna cooking juice by faoward osmosis. Journal of Engineering Science and Technology Vol. 11, 7, 962 – 973.
   - 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.
   - 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.

- Khongnakorn, W., Bootluck, W. and Youravong, W. 2014. Surface Modification of CTA-FO Membrane by CO_2 Plasma Treatment. JurnalTeknologi. 70:2, 71–75.

6. Mr. Timothy Grant
   - Barbero, N., Shiroka, T., Delley, B., Grant, T., Machado, A.J.S., Fisk, Z., Ott, H.-R., Mesot, J. Doping-induced superconductivity of ZrB2 and HfB2 (2017) Physical Review B, 95 (9), art. no. 094505.
   - Eady S.J., Grant T.,Hercule J., Deuter P.L. 2016. AusAgLCI-the business case for investment in a national life cycle inventory for horticulture. Acta Horticulturae 1112, 395-402
   - Wiedemann S. G., Henry B. K., Mcgahan E. J., Grant T., Murphy C. M., Niethe, G. 2015. Resource use and greenhouse gas intensity of Australian beef production: 1981–2010. Agricultural Systems.
   - Hall G., Rothwell A., Grant T., Isaacs B., Ford L., Dixon J., Kirk M., Friel, S. 2014. Potential environmental and population health impacts of local urban food systems under climate change: a life cycle analysis case study of lettuce and chicken. Agriculture & Food Security, 3, 6.
   - Grant T., Anderson C., Hooper B. 2014. Comparative life cycle assessment of potassium carbonate and monoethanolamine solvents for CO_2 capture from post combustion flue gases. International Journal of Greenhouse Gas Control, 28, 35-44.
   - Lee Chang, K., L. Rye, et al. Dunstan G.A., Grant T., Koutoulis A., Nichols P.D., Blackburn S.I. 2014. Life cycle assessment: heterotrophic cultivation of thraustochytrids for biodiesel production. Journal of Applied Phycology: 1-9.
   - Tjandraatmadja G., Sharma A. K., Grant T., Pamminger F. 2013. A Decision support methodology for integrated urban water management in remote settlements. Water Resources Management 27(2): 433-449.
   - Ximenes, F. A., Grant T. 2013. Quantifying the greenhouse benefits of the use of wood products in two popular house designs in Sydney, Australia." The International Journal of Life Cycle Assessment: 1-18.

7. Asst.Prof.Dr. Shao-Yuan (Ben) Leu
   - Gu, J., Hu, C., Zhong, R., Zhang, W., Leu, S.-Y., 2017. Isolation of cellulose nanocrystals from medium density fiberboards, Carbohydrate Polymers, 167, 70-78.

- Chen, J.T., Chang, Y.L., Leu, S.Y., Lee, J.W., 2017. Static Analysis of the Free-Free Trusses by Using a Self-Regularization Approach, Journal of Mechanics, 1-14.
- Tsai, Y.-C., Leu, S.-Y., Peng, Y.-J., Yen, M.-H., Cheng, P.-Y., 2017. Genistein suppresses leptin-induced proliferation and migration of vascular smooth muscle cells and neointima formation, Journal of Cellular and Molecular Medicine, 21(3), 422-431.
- Jackson, A.G.S., Leu, S.-Y., Hicks, J.W., 2017. Simultaneously occurring elevated metabolic states expose constraints in maximal levels of oxygen consumption in the oviparous snake Lamprophis fuliginosus, Physiological and Biochemical Zoology, 90(3), 301-312.

8. Prof.Dr.Hiroaki FURUMAI
   - Hata, A., Inaba, M., Katayama, H., Furumai, H. Characterization of Natural Organic Substances Potentially Hindering RT-PCR-Based Virus Detection in Large Volumes of Environmental Water (2017) Environmental Science and Technology, 51 (23), pp. 13568-13579.
   - Kojima, K., Sano, S., Kurisu, F., Furumai, H. Estimation of source contribution to nitrate loading in road runoff using stable isotope analysis (2017) Urban Water Journal, 14 (4), pp. 337-342.
   - Yuthawong, V., Kasuga, I., Kurisu, F., Furumai, H. Comparison of low molecular weight dissolved organic matter compositions in Lake Inba and Kashima river by orbitrap mass spectrometry (2017) Journal of Water and Environment Technology, 15 (1), pp. 12-21
   - Campisano, A., Butler, D., Ward, S., Burns, M.J., Friedler, E., DeBusk, K., Fisher-Jeffes, L.N., Ghisi, E., Rahman, A., Furumai, H., Han, M. Urban rainwater harvesting systems: Research, implementation and future perspectives (2017) Water Research, 115, pp. 195-209.
   - Campisano, A., Butler, D., Ward, S., Burns, M.J., Friedler, E., DeBusk, K., Fisher-Jeffes, L.N., Ghisi, E., Rahman, A., Furumai, H., Han, M. Corrigendum to “Urban rainwater harvesting systems: Research, implementation and future perspectives” [Water Research 115 (2017) 195–209](S0043135417301483)(10.1016/j.watres.2017.02.056) (2017) Water Research, 121, p. 386.
   - Sangsanont, J., The Dan, D., Thi Viet Nga, T., Katayama, H., Furumai, H., 2016. Detection of pepper mild mottle virus as an indicator for drinking water quality in Hanoi, Vietnam, in large volume of water after household treatment, Journal of Environmental Science and Health - Part A

Toxic/Hazardous Substances and Environmental Engineering, 51(13), 1100-1106.

- Thayanukul P., Kurisu F., Kasuga I., Kanaya K., Furumai H., 2016. Characterisation of biodegradable organic matter in reclaimed water using a bacterial growth fingerprint assay, Water Science and Technology: Water Supply, 16(5), 1255-1265.
- Asami T., Katayama H., Torrey J.R., Visvanathan C., Furumai H., 2016. Evaluation of virus removal efficiency of coagulation-sedimentation and rapid sand filtration processes in a drinking water treatment plant in Bangkok, Thailand, Water Research, 101, 84-94
- Phugsai P., Kurisu F., Kasuga I., Furumai H., 2016. Molecular characterization of low molecular weight dissolved organic matter in water reclamation processes using Orbitrap mass spectrometry, 100, 526-536.
- Kasuga I., Kurisu F., Furumai H., 2016. Identification of bacteria assimilating formaldehyde in a biological activated carbon filter by means of DNA stable isotope probing and next-generation sequencing, Water Science and Technology: Water Supply, 16(4), 915-921.
- Kim W.J., Furumai H., 2016. Characterization of washoff behavior of insewer deposits in combined sewer systems, Water Environment Research, 88(6), 557-265.
- Noguchi M., Kurisu F., Sekiguchi Y., Kasuga I., Furumai H., 2016. Microbial community structure of methanogenic benzene-degrading cultures enriched from five different sediments, Journal of General and Applied Microbiology, 62(5), 266-271.
- Niu J., Kasuga I., Kurisu F., Furumai H., Shigeeda T., Takahashi K., 2016. Abundance and diversity of ammonia-oxidizing archaea and bacteria on granular activated carbon and their fates during drinking water purifaction process, Applied Microbiology and Biotechnology, 100(2), 729-742.

9. ดร.บุญญา ชาญนอก
   - Odedina, M.J., Charnnok, B., Saritpongteeraka, K., Chaiprapat, S., 2017, Effects of size and thermophilic pre-hydrolysis of banana peel during anaerobic digestion, and biomethanation potential of key tropical fruit wastes, Waste Management, 68, 128-138.
   - Chaiprapat, S., Sasibunyarat, T., Charnnok, B., Cheirsilp, B., 2017, Intensifying Clean Energy Production Through Cultivating Mixotrophic Microalgae from Digestates of Biogas Systems: Effects of Light Intensity, Medium Dilution, and Cultivating Time, Bioenergy Research, 10 (1), 103-114.

- Chaiprapat, S., Thongsai, A., Charnnok, B., Khongnakorn, W., 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, 509, 116-124.
- Chaiprapat, S., Charnnok, B., Kantachote, D., Sung, S., 2015, Bio-desulfurization of biogas using acidic biotrickling filter with dissolved oxygen in step feed recirculation, Bioresource Technology, 179, 429-435.
- Chaiprapat, S., Wongchana, S., Loykulnant, S., Kongkaew, C., Charnnok, B., 2015, Evaluating sulfuric acid reduction, substitution, and recovery to improve environmental performance and biogas productivity in rubber latex industry, Process Safety and Environmental Protection, 94 (C), 420-429.

10. รศ.ดร.พีระพงศ์ ทีฆสกุล
    - Tekasakul P., Kumar A., Yuenyao C., Kirirat P., Prateepchaikul G., 2017. Assessment of sensible heat storage and fuel utilization efficiency enhancement in rubber sheet drying, Journal of Energy Storage, 10, 67-74.
    - Phoungthong K., Tekasakul S., Tekasakul P., Furuuchi M., 2017. Comparison of particulate matter and polycyclic aromatic hydrocarbons in emissions from IDI-turbo diesel engine fueled by palm oil-diesel blends during long-term usage, Atmospheric Pollution Research, 8(2), 344-350.
    - Richhariya G., Kumar A., Tekasakul P., Gupta B., 2017. Natural dyes for dye sensitized solar cell: A review, Renewable and Sustainable Energy Reviews, 69, 705-718.
    - Dejchanchaiwong R., Tirawanichakul Y., Tirawanichakul S., Kumar A., Tekasakul P., 2017. Conjugate heat and mass transfer modeling of a new rubber smoking room and experimental validation, Applied Thermal Engineering, 112, 761-770.
    - Dejchanchaiwong R., Tirawanichakul Y., Tirawanichakul S., Kumar A., Tekasakul P., 2017. Techno-economic assessment of forced-convection rubber smoking room for rubber cooperatives, Energy, 137, 152-159.
    - Prakash O., Kumar A., Tekasakul P., Abdel-Ghany A.M., Al-Helal I.M., 2017. Environmental analysis and mathematical modeling of potato chips drying in a modified solar greenhouse dryer, Heat Transfer Research, 48(16), 1497-1514.
    - Sonthikun, S., Chairat, P., Fardsin, K., Kirirat P., Kumar, A., Tekasakul, P., 2016. Computational fluid dynamic analysis of innovative design of solar-biomass hybrid dryer: An experimental validation, Renewable Energy, 92, 185-191.
    - Dejchanchaiwong R., Arkasuwan A., Kumar A., Tekasakul P., 2016. Mathematical modeling and performance investigation of mixed-mode and

indirect solar dryers for natural rubber sheet drying, Energy for Sustainable Development, 34, 44-53.

- Singh Chauhan, P., Kumar, A., Tekasakul, P., 2015. Applications of software in solar drying systems: A review, Source of the Document Renewable and Sustainable Energy Reviews, 51, 1326-1337.
- Wae-Hayee M., Tekasakul P., Eiamsa-Ard S., Nuntadusit C., 2015. Flow and heat transfer characteristics of in-line impinging jets with cross-flow at short jet-to-plate distance, Experimental Heat Transfer, 28(6), 511-530.
- Tekasakul P., Dejchachaiwong R., Tirawanichakul Y., Tirawanichakul S., 2015. Three-dimensional numerical modeling of heat and moisture transfer in natural rubber sheet drying process, Drying Technology, 33(9), 1124-1137.

11. ผศ.ดร.อรมาศ สุทธินุ่น

- Bunchai A., Suttinun O., H-Kittikun A., Musikavong C., 2017. Life cycle greenhouse gas emissions of palm oil production by wet and dry extraction processes in Thailand, International Journal of Life Cycle Assessment, 22(11), 1802-1814.
- Pongpiachan S., Hattayanone M., Suttinun O., Khumsup C., Kittikoon I., Hirunyatrakul P., Cao J., 2017. Assessing human exposure to PM10-bound polycyclic aromatic hydrocarbons during fireworks displays, Atmospheric Pollution Research, 8(5), 816-827.
- Nguyen T.K.X., Thayanukul P., Pinyakong O., Suttinun O., 2017, Tiamulin removal by wood-rot fungi isolated from swine farms and role of ligninolytic enzymes, International Biodeterioration and Biodegradation, 116, 147-154.
- Phatthalung, W.N., Musikavong, C., Suttinun, O., 2016. The presence of aliphatic and aromatic amines in reservoir and canal water as precursors to disinfection by-products, Source of the Document Journal of Environmental Science and Health - Part A Toxic/Hazardous Substances and Environmental Engineering, 51(11), 900-913.
- Khongkhaem, P., Suttinun, O., Intasiri, A., Pinyakong, O., Luepromchai, E., 2016. Degradation of Phenolic Compounds in Palm Oil Mill Effluent by Silica-Immobilized Bacteria in Internal Loop Airlift Bioreactors, Clean - Soil, Air, Water, 44(4), 383-392.
- Bunchai A., Suttinun O., H-Kittikun A., Musikavong c., 2016. Life cycle greenhouse gas emissions of palm oil production by wet and dry extraction processes in Thailand, International Journal of Life Cycle Assessment, 1-13.
- Chantho P., Musikavong C., Suttinun O., 2016. Removal of phenolic compounds from palm oil mill effluent by thermophilic Bacillus

thermoleovorans strain A2 and their effect on anaerobic digestion, International Biodeterioration and Biodegradation, 115, 293-301.

12. ศ.ดร.ดวงพร คันธโชติ

- Dueramae S., Bovornreungroj P., Enomoto T., Kantachote D., 2017. Enhancement of halophilic lipase production by Virgibacillus Alimentarius LBU20907 using a statistical approach and scale-up in a fermenter, Walailak Journal of Science and Technology, 14 (12 Special Issue), 921-939.
- Dueramae S., Bovornreungroj P., Enomoto T., Kantachote D., 2017. Purification and characterization of an extracellular lipolytic enzyme from the fermented fish-originated halotolerant bacterium, Virgibacillus Alimentarius LBU20907, Chemical Papers, 71(10), 1975-1984.
- Shin Y.H., Kim J.-H., Suckhoom A., Kantachote D., Kim W., 2017. Limibaculum halophilum gen. Nov., sp. Nov., a new member of the family Rhodobacteraceae, International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology, 67(10), 002200, 3812-3818.
- Khuong N.Q., Kantachote D., Onthong J., Sukhoom A., 2017. The potential of acid-resistant purple nonsulfur bacteria isolated from acid sulfate soils for reducing toxicity of Al^{3+} and Fe^{2+} using biosorption for agricultural application, Biocatalysis and Agricultural Biotechnology, 12, 329-340.
- Chumpol S., Kantachote D., Rattanachuay P., Vuddhakul V., Nitoda T., Kanzaki H., 2017. In vitro and in vivo selection of probiotic purple nonsulphur bacteria with an ability to inhibit shrimp pathogens: acute hepatopancreatic necrosis disease-causing Vibrio parahaemolyticus and other vibrios, 48(6), 3182-3197.
- Kantachote D., Ratanaburee A., Hayisama-ae W., Sukhoom A., Nunkaew T., 2017. The use of potential probiotic Lactobacillus plantarum DW12 for producing a novel functional beverage from mature coconut water, Journal of Functinal Foods, 32, 401-408.
- Chumpol S., Kantachote D., Nitoda T., Kanzaki H., 2017. The roles of probiotic purple nonsulfur bacteria to control water quality and prevent acute hepatopancreatic necrosis disease (AHPND) for enhancement growth with higher survival in white shrimp (Litopenaeus vannamei) during cultivation, Aquaculture, 473, 327-336.
- Nookongbut P., Kantachote D., Krishnan K., Megharaj M., 2017. Arsenic resistance genes of As-resistant purple nonsulfur bacteria isolated from As-contaminated sites for bioremediation application, Journal of Basic Microbiology, 57(4), 316-324.

- Sakpirom J., Kantachote D., Nunkaew T., Khan E., 2017. Characterizations of purple non-sulfur bacteria isolated from paddy fields, and identification of strains with potential for plant growth-promotion, greenhouse gas mitigation and heavy metal bioremediation, Research in Microbiology, 168(3), 266-275.
- Nookongbut P., Kantachote D., Megharaj M., 2016. Arsenic contamination in areas surrounding mines and selection of potential As-resistant purple nonsulfur bacteria for use in bioremediation based on their detoxification mechanisms, Annals of Microbiology, 66(4), 1419-1429.
- Chuprom J., Bovornreungroj P., Ahmad M., Kantachote D., Enomoto T., 2016. Statistical optimization for the improved production of an extracellular alkaline nuclease by halotolerant Allabacillus halolerans MSP69: Scale-up approach and its potential as flavor enhancer of fish sauce, Biocatalysis and Agricultural Biotechnology, 8, 236-247.
- Kantachote D., Ratanaburee A., Sukhoom A., Sumpradit T., Asavaroungpipop N., 2016. Use of γ-aminobutyric acid producing lactic acid bacteria as starters to reduce biogenic amines and cholesterol in Thai fermented pork sausage (Nham) and their distribution during fermentation, LWT-Food Science and Technology, 70, 171-177.
- Mukkata K., Kantachote D., Wittayaweerasak B., Techkarnjanaruk S., Boonapatcharoen N., 2016. Diversity of purple nonsulfur bacteria in shrimp ponds with varying mercury levels, Saudi Journal of Biological Sciences, 23(4), 478-487.
- Chuprom J., Bovornreungroj P., Ahmad M., Kantachote D., Dueramae S., 2016. Approach toward enhancement of halophilic protease production by Halobacterium sp. strain LBU50301 using statistical design response surface methodology, Biotechnology Reports, 10, 17-28.

ตารางที่ 1.6 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ (ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 8, 9)

อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์การทำวิจัย		สถานภาพ	
		มี (ดังแนบ:ระบุเลขเอกสารอ้างอิง)	ไม่มี	อาจารย์ประจำ	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
1. รศ.ดร.ธนิยา เกาศล	- วศ.บ.(วิศวกรรมเกษตร), ม.เกษตรศาสตร์, 2538 - วศ.ม.(วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม.เกษตรศาสตร์, 2540 - D. Eng (Science and Biological Process and Industrial: Chemical Engineering), U. of Montpellier II, France, 2550	✓		✓	
2. รศ.ดร.จรงค์พันธ์ มุสิกะวงศ์	- วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2542 - M.Sc. (Environmental Management), - จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544 Ph.D.(Environmental Management), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550	✓		✓	
3. รศ.ดร.สุเมธ ไชยประพัทธ์	- วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), ม.เกษตรศาสตร์, 2537 - M.S. (Environmental Engineering), Iowa State U., USA, 2540 - Ph.D. (Biological and Agricultural Engineering), North Carolina State U., USA, 2545	✓		✓	
4. ดร.วัสสา คงนคร	- วศ.บ.(วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม.สงขลานครินทร์, 2543 - วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546 - Ph.D. (Ginie des Procedes), University of Montpellier II, France, 2551	✓		✓	
5. ผศ.ดร.จรีรัตน์ สกุลรัตน์	- วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา), ม.สงขลานครินทร์, 2539 - M.Eng. (Environmental Engineering), Melbourne	✓		✓	

อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์การทำวิจัย		สถานภาพ	
		มี (ดังแนบ:ระบุเลขเอกสารอ้างอิง)	ไม่มี	อาจารย์ประจำ	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
	University, Australia, 2543 - Ph.D. (Environmental Management), ม.สงขลานครินทร์, 2554				
6. รศ.ดร.อุดมผล พืชน์ไพบูลย์	- วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), ม.สงขลานครินทร์, 2527 - M.Eng (Environmental Engineering), AIT, 2532 - Ph.D. (Environmental Engineering), AIT, 2539	✓		✓	
7. รศ.ดร.พีระพงศ์ ทีฆสกุล	- วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531 - M.Sc. (Mechanical Engineering), U. of Missouri, USA, 2535 - Ph.D. (Mechanical Engineering), U. of Missouri, USA, 2539	✓			✓
8. รศ.ดร.วรรณา ชูฤทธิ์	- วท.บ (ชีววิทยา), ม.สงขลานครินทร์, 2525 - วท.ม. (จุลชีววิทยา), ม.เกษตรศาสตร์, 2528 - Ph.D. (Agricultural Chemistry), Tohoku University, ญี่ปุ่น, 2538	✓			✓
9. ศ.ดร.ดวงพร คันธโชติ	- วท.บ (ชีววิทยา), ม.เกษตรศาสตร์, 2522 - วท.ม. (จุลชีววิทยา), ม.เกษตรศาสตร์, 2525 - Ph.D. (Agricultural Chemistry), U. of Adelaide, Australia, 2544	✓			✓
10. ผศ.ดร.พิชญ รัชฎาวงศ์	- วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533 - M.Eng. (Environmental Engineering), University of Pittsburgh, USA, 1994 - D.Eng. (Environmental Engineering), University of Wisconsin-Milwaukee, USA, 1997	✓			✓

อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์การทำวิจัย		สถานภาพ	
		มี (ดังแนบ:ระบุเลขเอกสารอ้างอิง)	ไม่มี	อาจารย์ประจำ	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
11. ดร.ธนพล เพ็ญรัตน์	- วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), ม.เกษตรศาสตร์, 2544 - วท.ม. (การจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียอันตราย), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547 - Ph.D. (Civil and Environmental Engineering), Carnegie Mellon University, USA, 2008	✓			✓
12. รศ.ดร.ชาติ เจียมไชยศรี	- วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531 - M.Eng (Environmental Engineering), AIT, 2533 - D.Eng. (Environmental Engineering), University of Tokyo, Japan, 2536	✓			✓
13. รศ.ดร.พานิช อินต๊ะ	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), ม.เทคโนโลยีราชมงคลล้านนา, 2544 - วท.ม. (วิศวกรรมพลังงาน), ม.เชียงใหม่, 2546 - Ph.D. (Mechanical Engineering), ม.เชียงใหม่, 2549	✓			✓
14. ศ.ดร.จงรักษ์ ผลประเสริฐ	- วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - Grad. Diploma (Sanitary Engineering), Chulalongkorn University - M.Eng (Environmental Engineering), AIT - Ph.D. (Civil/Environmental Engineering), University of Washington, Seattle, Washington, USA.	✓			✓
15. ดร.ศวรรยา เลาหประภานนท์	- วท.บ.(Environmental Resource Chemistry), ม.เทคโนโลยีเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2548 - M.Sc. (Environmental Engineering and Management), AIT, 2550 - Ph.D. (Environmental Science),	✓			✓

อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์การทำวิจัย		สถานภาพ	
		มี (ดังแนบ:ระบุเลขเอกสารอ้างอิง)	ไม่มี	อาจารย์ประจำ	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
	Linnaeus University, Kalmar} Sweden, 2556				
16. ผศ.ดร.วรางคณา จุติดำรงค์พันธ์	- วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร), ม.สงขลานครินทร์, 2547 - M.Sc., Environmental Engineering and Management, Asian Institute of Technology, 2551 - Ph.D., Civil and Environmental System Engineering, Konkuk University, Republic of Korea, 2555	✓			✓

ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 8 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกไม่น้อยกว่า 3 คน ประธานผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องไม่เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรือที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

☑ เป็นไปตามเกณฑ์

☐ ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

เกณฑ์ข้อ 9 คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ กรณี เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย หรือ กรณี เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก 1. มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่กำหนดจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านการเห็นชอบของสภาสถาบันและแจ้ง กกอ. ทราบ

☑ เป็นไปตามเกณฑ์

☐ ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

ประสบการณ์การทำวิจัยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์

1. รศ.ดร.ธนิยา เกาศล
   - Kaosol T., Lerdrattanataywee W., 2017. Effect of co-digestion and hydraulic retention time on anaerobic digestion of decanter cake and block rubber wastewater for biogas production, Suranaree Journal of Science and Technology, 24(4), 395-406.
   - Kaosol T., Rungarunanotai W., 2016. Effect of microwave pretreatment on BMP of decanter cake from palm oil mill factory, American Journal of Applied Sciences, 13(5), 609-617.
   - Thammasane S., Kaosol T., 2016. Single and combined chemical coagulants for Oscillatoria sp. removal in raw water for water treatment plant, KKU Engineering Journal, 43(S2), 247-249.
   - Kan R., Kaosol T., Tekasakul P., 2016. Characterization and elemental composition of lignite and rubber wood sawdust pellets, KKU Engineering Journal, 43(S2), 259-262.
   - Lerdrattranataywee, W., Kaosol, T., 2015. Effect of Mixing Time on Anaerobic Co-digestion of Palm Oil Mill Waste and Block Rubber Wastewater, Energy Procedia, 79, 327-334.
   - Kungkajit, C., Prateepchaikul, G., Kaosol, T., 2015. Influence of Plastic Waste for Refuse-Derived Fuel on Downdraft Gasification, Energy Procedia, 79, 528-535.

2. รศ.ดร.จรงค์พันธ์ มุสิกะวงศ์
   - Bunchai, A., Suttinun, O., H-Kittikun, A., Musikavong, C. 2017. Life cycle greenhouse gas emissions of palm oil production by wet and dry extraction processes in Thailand. International Journal of Life Cycle Assessment, 22 (11), p. 1802-1814.
   - Prapaspongsa, T., Musikavong, C., Gheewala, S.H. 2017. Life cycle assessment of palm biodiesel production in Thailand: Impacts from modelling choices, co-product utilisation, improvement technologies, and land use change. Journal of Cleaner Production, 153, p. 435-447
   - Musikavong, C., Gheewala, S.H. 2017. Assessing ecological footprints of products from the rubber industry and palm oil mills in Thailand. Journal of Cleaner Production, 142, p. 1148-1157.
   - Musikavong, C., Gheewala, S.H. 2017. Ecological footprint assessment towards eco-efficient oil palm and rubber plantations in Thailand. Journal of Cleaner Production, 140, p. 581-589.
   - Musikavong, C., Srimuang, K., Tachapattaworakul Suksaroj, T., Suksaroj, C., 2016. Formation of trihalomethanes of dissolved organic matter fractions in reservoir

and canal waters, Journal of Environmental Science and Health - Part A Toxic/Hazardous Substances and Environmental Engineering, 51(9), 782-791.

- Siriraksophon, S., Musikavong, C., Suksaroj, C., Suksaroj, T.T., 2016. Evolution of pretreatment methods for nanofiltration membrane used for dissolved organic matter removal in raw water supply, EnvironmentAsia, 9(2), 10-17.
- Phatthalung, W.N., Musikavong, C., Suttinun, O., 2016. The presence of aliphatic and aromatic amines in reservoir and canal water as precursors to disinfection by-products, Journal of Environmental Science and Health - Part A Toxic/Hazardous Substances and Environmental Engineering, 51(11), 900-913.
- Suttayakul, P., H-Kittikun, A., Suksaroj, C., Mungkalasiri, J., Wisansuwannakorn, R., Musikavong, C., 2016. Water footprints of products of oil palm plantations and palm oil mills in Thailand, Science of the Total Environment, 542, 521-529.
- Bunchai A., Suttinun O., H-Kittikun A., Musikavong c., 2016. Life cycle greenhouse gas emissions of palm oil production by wet and dry extraction processes in Thailand, International Journal of Life Cycle Assessment, 1-13.
- Chantho P., Musikavong C., Suttinun O., 2016. Removal of phenolic compounds from palm oil mill effluent by thermophilic Bacillus thermoleovorans strain A2 and their effect on anaerobic digestion, International Biodeterioration and Biodegradation, 115, 293-301.
- Musikavong C., Gheewala S.H., 2016. Water scarcity footprint of products from cooperative and large rubber sheet factories in southern Thailand, Journal of Cleaner Production, 134(Part B), 574-582.
- Suttayakul P., H-Kittikun A., Suksaroj C., Mungkalasiri J., Wisansuwannakorn R., Musikavong C., 2016. Water footprints of products of oil palm plantations and palm oil mills in Thailand, Science of the Total Environment, 542, 521-529.
- Nguyen R., Guo M., Musikavong C., Bamroongrugsa N., Shah N., 2016. Supply chain optimization of Nipa-based bioethanol industry in Thailand, Computer Aided Chemical Engineering, 38, 913-918.

3. รศ.ดร.สุเมธ ไชยประพัทธ์
   - Odedina, M.J., Charnnok, B., Saritpongteeraka, K., Chaiprapat, S. 2017. Effects of size and thermophilic pre-hydrolysis of banana peel during anaerobic digestion, and biomethanation potential of key tropical fruit wastes. Waste Management, 68, p. 128-138.
   - Chaiprapat, S., Sasibunyarat, T., Charnnok, B., Cheirsilp, B. 2017. Intensifying Clean Energy Production Through Cultivating Mixotrophic Microalgae from Digestates of Biogas Systems: Effects of Light Intensity, Medium Dilution, and Cultivating Time, Bioenergy Research, 10 (1), p. 103-114.

- Kanjanarong, J., Giri, B.S., Jaisi, D.P., Oliveira, F.R., Boonsawang, P., Chaiprapat, S., Singh, R.S., Balakrishna, A., Khanal, S.K. 2017. Removal of hydrogen sulfide generated during anaerobic treatment of sulfate-laden wastewater using biochar: Evaluation of efficiency and mechanisms, Bioresource Technology, 234, p. 115-121.
- Ko, C.-H., Chaiprapat, S., Kim, L.-H., Hadi, P., Hsu, S.-C., Leu, S.-Y. 2017. Carbon sequestration potential via energy harvesting from agricultural biomass residues in Mekong River basin, Southeast Asia, Renewable and Sustainable Energy Reviews, 68, p. 1051-1062.
- Chaiprapat, S., Thongsai, A., Charnnok, B., Khongnakorn, W., 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, 509, 116-124.
- Chen, W.-H., Chen, Y.-C., Chaiprapat, S., 2016. Activation of immobilized Clostridium saccharoperbutylacetonicum N1-4 for butanol production under different oscillatory frequencies and chemical buffers, International Biodeterioration and Biodegradation, 110, 129-135.
- Kantachote, D., Nunkaew, T., Kantha, T., Chaiprapat, S., 2016. Biofertilizers from Rhodopseudomonas palustris strains to enhance rice yields and reduce methane emissions, Applied Soil Ecology, 100, 154-161.
- Ko, C.-H., Chaiprapat, S., Kim, L.-H., Hadi, P., Hsu, S.-C., Leu, S.-Y., 2016. Carbon sequestration potential via energy harvesting from agricultural biomass residues in Mekong River basin, Southeast Asia, Renewable and Sustainable Energy Reviews, 68(2), 1051-1062.

4. ดร.วัสสา คงนคร
   - Vongvichiankul, C., Deebao, J., Khongnakorn, W. 2017. Relationship between pH, Oxidation Reduction Potential (ORP) and Biogas Production in Mesophilic Screw Anaerobic Digester, Energy Procedia, 138, p. 877-882.
   - Chaiprapat, S., Thongsai, A., Charnnok, B., Khongnakorn, W., 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, 509, 116-124.
   - Khongnakorn W., Youravong W., 2016. Concentration and recovery of protein from tuna cooking juice by forward osmosis, Journal of Engineering Science and Technology, 11(7), 962-973.
   - Sriniworn P., Youravong W., Khongnakorn W., 2016. Recovery of protein from mung bean starch processing wastewater by rotating ultrafiltration, 11(7), 947-961.

- Chaiprapat, S., Thongsai, A., Charnnok, B., Khongnakorn, W., 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, 509, 116-124.
- Khan Y., Yamsaengsung R., Chetpattananondh P., Khongnakorn W., 2015. Treatment of wastewater from biodiesel plants using microbiological reactor technology, 12(1), 297-306.
- Mokhtar N.M., Lau W.J., Ismail A.F., Youravong W., Khongnakorn W., 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, 5(48), 38011-38020.
- Khongnakorn W., Bootluck W., Youravong W., 2014. Surface modification of CTA-FO membrane by CO_2 plasma treatment, Jurnal Teknologi (Sciences and Engineering), 70(2), 71-75.
- Chhun S., Khongnakorn W., Youravong W., 2014. Energy consumption for brine solution recovery in direct contact membrane distillation, Advanced Materials, Research, 931-932, 256-260.

5. ผศ.ดร.จรีรัตน์ สกุลรัตน์
    - Traitaned P., Sakulrat, J. 2016. Effect of Aerated Leachate Recirculation on Decomposition Condition in Municipal Solid Waste (MSW) Landfill, Thai Environmental Engineering Journal, 30(2), 49-56.
    - Jaroenkul, T. and Sakulrat, J. 2016. Efficiency of organic waste decomposition in small-aerated composting bin, Thai Environmental Engineering Journal, 30(3), 85-93.
    - Tantiwannakul, N., 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, 5 p.
    - 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, 7 p.

6. รศ.ดร.อุดมผล พืชน์ไพบูลย์

- Thongmak, N., Sridang, P., Puetpaiboon, U., Hran, M., Lesage, G., Grasmick, A., 2016. Performances of a submerged anaerobic membrane bioreactor (AnMBR) for latex serum treatment, Desalination and Water Treatment, 13, 20694-20706.
- Thongmak, N., Sridang, P., Puetpaiboon, U., Grasmick, A., 2015. Concentration of field and skim latex by microfiltration - Membrane fouling and biochemical methane potential of serum, Environmental Technology (United Kingdom), 36(19), 2459-2467.
- Annop S., Sridang P., Puetpaiboon U., Grasmick A., 2014. Effect of solids retention time on membrane fouling intensity in two-stage submerged anaerobic membrane bioreactors treating palm oil mill effluent, Environmental Technology (United Kingdom), 35(20), 2634-2642.
- Annop S., Sridang P., Puetpaiboon U., Grasmick A., 2014. Influence of relaxation frequency on membrane fouling control in submerged anaerobic membrane bioreactor (SAnMBR), 52(22-24), 4102-4110.

7. รศ.ดร.พีระพงศ์ ฑีฆสกุล

- Tekasakul P., Kumar A., Yuenyao C., Kirirat P., Prateepchaikul G., 2017. Assessment of sensible heat storage and fuel utilization efficiency enhancement in rubber sheet drying, Journal of Energy Storage, 10, 67-74.
- Phoungthong K., Tekasakul S., Tekasakul P., Furuuchi M., 2017. Comparison of particulate matter and polycyclic aromatic hydrocarbons in emissions from IDI-turbo diesel engine fueled by palm oil-diesel blends during long-term usage, Atmospheric Pollution Research, 8(2), 344-350.
- Richhariya G., Kumar A., Tekasakul P., Gupta B., 2017. Natural dyes for dye sensitized solar cell: A review, Renewable and Sustainable Energy Reviews, 69, 705-718.
- Dejchanchaiwong R., Tirawanichakul Y., Tirawanichakul S., Kumar A., Tekasakul P., 2017. Conjugate heat and mass transfer modeling of a new rubber smoking room and experimental validation, Applied Thermal Engineering, 112, 761-770.
- Dejchanchaiwong R., Tirawanichakul Y., Tirawanichakul S., Kumar A., Tekasakul P., 2017. Techno-economic assessment of forced-convection rubber smoking room for rubber cooperatives, Energy, 137, 152-159.
- Prakash O., Kumar A., Tekasakul P., Abdel-Ghany A.M., Al-Helal I.M., 2017. Environmental analysis and mathematical modeling of potato chips drying in a modified solar greenhouse dryer, Heat Transfer Research, 48(16), 1497-1514.

- Sonthikun, S., Chairat, P., Fardsin, K., Kirirat P., Kumar, A., Tekasakul, P., 2016. Computational fluid dynamic analysis of innovative design of solar-biomass hybrid dryer: An experimental validation, Renewable Energy, 92, 185-191.
- Dejchanchaiwong R., Arkasuwan A., Kumar A., Tekasakul P., 2016. Mathematical modeling and performance investigation of mixed-mode and indirect solar dryers for natural rubber sheet drying, Energy for Sustainable Development, 34, 44-53.
- Singh Chauhan, P., Kumar, A., Tekasakul, P., 2015. Applications of software in solar drying systems: A review, Source of the Document Renewable and Sustainable Energy Reviews, 51, 1326-1337.
- Wae-Hayee M., Tekasakul P., Eiamsa-Ard S., Nuntadusit C., 2015. Flow and heat transfer characteristics of in-line impinging jets with cross-flow at short jet-to-plate distance, Experimental Heat Transfer, 28(6), 511-530.
- Tekasakul P., Dejchachaiwong R., Tirawanichakul Y., Tirawanichakul S., 2015. Three-dimensional numerical modeling of heat and moisture transfer in natural rubber sheet drying process, Drying Technology, 33(9), 1124-1137.

8. รศ.ดร.วรรณา ชูฤทธิ์
   - Palamae S., Dechatiwongse P., Choorit W., Chisti Y., Prasertsan P., 2017. Cellulose and hemicellulose recovery from oil palm empty fruit bunch (EFB) fibers and production of sugars from the fibers, Carbohydrate Polymers, 155, 491-497.
   - Bouyam S., Choorit W., Sirisansaneeyakul S., Chisti Y., 2017. Heterotrophic production of Chlorella sp. TISTR 8990—biomass growth and composition under various production conditions, Biotechnology Progress, 33(6), 1589-1600.
   - Singhasuwan S., Choorit W., Sirisansaneeyakul S., Kokkaew N., Chisti Y., 2015. Carbon-to-nitrogen ratio affects the biomass composition and the fatty acid profile of heterotrophically grown Chlorella sp. TISTR8990 for biodiesel production, Journal of Biotechnology, 216, 169-177.
   - Pattanamanee W., Chisti Y., Choorit W., 2015. Photofermentive hydrogen production by Rhodobacter sphaeroides S10 using mixed organic carbon: Effects of the mixture composition, Applied Energy, 157, 245-254.
   - Palamae S., Palachum W., Chisti Y., Choorit W., 2014. Retention of hemicellulose during delignification of oil palm empty fruit bunch (EFB) fiber with peracetic acid and alkaline peroxide, Biomass and Bioenergy, 66, 240-248

9. ศ.ดร.ดวงพร คันธโชติ

- Dueramae S., Bovornreungroj P., Enomoto T., Kantachote D., 2017. Enhancement of halophilic lipase production by Virgibacillus Alimentarius LBU20907 using a statistical approach and scale-up in a fermenter, Walailak Journal of Science and Technology, 14 (12 Special Issue), 921-939.
- Dueramae S., Bovornreungroj P., Enomoto T., Kantachote D., 2017. Purification and characterization of an extracellular lipolytic enzyme from the fermented fish-originated halotolerant bacterium, Virgibacillus Alimentarius LBU20907, Chemical Papers, 71(10), 1975-1984.
- Shin Y.H., Kim J.-H., Suckhoom A., Kantachote D., Kim W., 2017. Limibaculum halophilum gen. Nov., sp. Nov., a new member of the family Rhodobacteraceae, International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology, 67(10), 002200, 3812-3818.
- Khuong N.Q., Kantachote D., Onthong J., Sukhoom A., 2017. The potential of acid-resistant purple nonsulfur bacteria isolated from acid sulfate soils for reducing toxicity of Al^{3+} and Fe^{2+} using biosorption for agricultural application, Biocatalysis and Agricultural Biotechnology, 12, 329-340.
- Chumpol S., Kantachote D., Rattanachuay P., Vuddhakul V., Nitoda T., Kanzaki H., 2017. In vitro and in vivo selection of probiotic purple nonsulphur bacteria with an ability to inhibit shrimp pathogens: acute hepatopancreatic necrosis disease-causing Vibrio parahaemolyticus and other vibrios, 48(6), 3182-3197.
- Kantachote D., Ratanaburee A., Hayisama-ae W., Sukhoom A., Nunkaew T., 2017. The use of potential probiotic Lactobacillus plantarum DW12 for producing a novel functional beverage from mature coconut water, Journal of Functinal Foods, 32, 401-408.
- Chumpol S., Kantachote D., Nitoda T., Kanzaki H., 2017. The roles of probiotic purple nonsulfur bacteria to control water quality and prevent acute hepatopancreatic necrosis disease (AHPND) for enhancement growth with higher survival in white shrimp (Litopenaeus vannamei) during cultivation, Aquaculture, 473, 327-336.
- Nookongbut P., Kantachote D., Krishnan K., Megharaj M., 2017. Arsenic resistance genes of As-resistant purple nonsulfur bacteria isolated from As-contaminated sites for bioremediation application, Journal of Basic Microbiology, 57(4), 316-324.
- Sakpirom J., Kantachote D., Nunkaew T., Khan E., 2017. Characterizations of purple non-sulfur bacteria isolated from paddy fields, and identification of strains with potential for plant growth-promotion, greenhouse gas mitigation and heavy metal bioremediation, Research in Microbiology, 168(3), 266-275.

- Nookongbut P., Kantachote D., Megharaj M., 2016. Arsenic contamination in areas surrounding mines and selection of potential As-resistant purple nonsulfur bacteria for use in bioremediation based on their detoxification mechanisms, Annals of Microbiology, 66(4), 1419-1429.
- Chuprom J., Bovornreungroj P., Ahmad M., Kantachote D., Enomoto T., 2016. Statistical optimization for the improved production of an extracellular alkaline nuclease by halotolerant Allabacillus halolerans MSP69: Scale-up approach and its potential as flavor enhancer of fish sauce, Biocatalysis and Agricultural Biotechnology, 8, 236-247.

10. ผศ.ดร.พิชญ รัชฎาวงศ์

- Nuengjamnong C., Rachdawong P., 2016. Performance analysis of the combined plug-flow anaerobic digester (PFAD) and upflow anaerobic sludge blanket (UASB) for treating swine wastewater in Thailand, Thai Journal of Veterinary Medicine, 46(3), 435-442.
- Sodsai P., Rachdawong P., 2012. The current situation on CO_2 emissions from the steel industry in Thailand and mitigation options, International Journal of Greenhouse Gas Control, 6, 48-55.
- Nuengjamnong C., Rachdawong P., Chalermchaikit T., 2010. Effect of amoxicillin on biogas production and the Eschericia coli population in biogas systems treating swine wastewater, Thai Journal of Veterinary Medicine, 40(1), 57-62.
- Osathaphan K., Chucherdwatanasak B., Rachdawong P., Sharma V.K., 2008. Photocatylytic oxidation of cyanide in aqueous titanium dioxide suspensions: Effect of ethylenediaminetetraacetate, Solar Energy, 82(11), 1031-1036.
- Osathaphan K., Chucherdwatanasak B., Rachdawong P., Sharma V.K., 2008. Effect of ethylenediaminetetraacetate on the oxidation of cyanide in an electrochemical process, Journal of Environmental Science and Health – Part A Toxic/Hazardous Substance and Environmental Engineering, 43(3), 295-299.

11. ผศ.ดร.พิชญ รัชฎาวงศ์

- Nuengjamnong C., Rachdawong P., 2016. Performance analysis of the combined plug-flow anaerobic digester (PFAD) and upflow anaerobic sludge blanket (UASB) for treating swine wastewater in Thailand, Thai Journal of Veterinary Medicine, 46(3), 435-442.
- Sodsai P., Rachdawong P., 2012. The current situation on CO_2 emissions from the steel industry in Thailand and mitigation options, International Journal of Greenhouse Gas Control, 6, 48-55.

- Nuengjamnong C., Rachdawong P., Chalermchaikit T., 2010. Effect of amoxicillin on biogas production and the Eschericia coli population in biogas systems treating swine wastewater, Thai Journal of Veterinary Medicine, 40(1), 57-62.
- Osathaphan K., Chucherdwatanasak B., Rachdawong P., Sharma V.K., 2008. Photocatylytic oxidation of cyanide in aqueous titanium dioxide suspensions: Effect of ethylenediaminetetraacetate, Solar Energy, 82(11), 1031-1036.
- Osathaphan K., Chucherdwatanasak B., Rachdawong P., Sharma V.K., 2008. Effect of ethylenediaminetetraacetate on the oxidation of cyanide in an electrochemical process, Journal of Environmental Science and Health – Part A Toxic/Hazardous Substance and Environmental Engineering, 43(3), 295-299.

12. รศ.ดร.ชาติ เจียมไชยศรี

- Kaewmanee A., Chiemchaisri W., Chiemchaisri C., Yamamoto K., 2016. Treatment performance and membrane fouling characteristics of inclined-tube anoxic/aerobic membrane bioreactor applied to municipal solid waste leachate, Desalination and Water Treatment, 57(60), 29201-29211.
- Threedeach S., Chiemchaisri W., Chiemchaisri C., 2016. Fate of antibiotic resistant E. coli in anoxic/aerobic membrane bioreactor treating municipal solid waste leachate, International Biodeterioration and Biodegradation, 113, 57-65.
- Muenmee S., Chiemchaisri W., Chiemchaisri C., 2016. Enhancement of biodegradation of plastic waste via methane oxidation in semi-aerobic landfill, International Biodeterioration and Biodegradation, 113, 244-255.
- Nuansawan N., Boonnorat J., Chiemchaisri W., Chiemchaisri C., 2016. Effect of hydraulic retention time and sludge recirculation on greenhouse gas emission and related microbial communities in two-stage membrane bioreactor treating solid waste leachate, Bioresource Technology, 210, 35-42.
- Boonnorat J., Chiemchaisri C., Chiemchaisri W., Yamamoto K., 2016. Kinetics of phenolic and phthalic acid esters biodegradation in membrane bioreactor (MBR) treating municipal landfill leachate, Chemosphere, 150, 639-649.

13. รศ.ดร.พานิช อินต๊ะ

- Intra P., Yawootti A., Sampattagul S., 2016. Comparison of electrostatic charge and beta attenuation mass monitors for continuous airborne PM10 monitoring under field conditions, Korean Journal of Chemical Engineering, 33(12), 3330-3336.

- Yawootti A., Intra P., Tippayawong N., Sampattagul S., 2015. Field evaluation of an electrostatic PM10 mass monitor used for continuous ambient particulate air pollution measurements, Journal of Electrostatics, 78, 46-54.
- Yawootti A., Intra P., Tippayawong N., Rattanadecho P., 2015. An experimental study of relative humidity and air flow effects on positive and negative corona discharges in a corona-needle charger, Journal of Electrostatics, 77, 1-7.
- Intra P., Yawootti A., Rattanadecho P., 2015. Influence of the corona-wire diameter and length on corona discharge characteristics of a cylindrical tri-axial charger, Journal of Electrostatics, 74, 37-46.
- Intra P., Tippayawong N., 2015. Development and evaluation of a faraday cup electrometer for measuring and sampling atmosphericions and charged aerosols, Particulate Science and Technology, 33(3), 257-263.

14. ศ.ดร.จงรักษ์ ผลประเสริฐ

- Ngone M.H., Koottatep T., Fakkaew K., Polprasert C., 2018. Assessment of nutrient recovery, air emission and farmers' perceptions of indigenous mound burning, practice using animal and human wastes in Myanmar, Agriculture, Ecosystems and Environment, 261, 54-61.
- Fakkaew K., Koottatep T., Polprasert C., 2018. Faecal sludge treatment and utilization by hydrothermal carbonization, Journal of Environmental Management, 216, 421-426.
- Jansomboon W., Boontanon S.K., Boontanon N., Polprasert C., 2018. Determination and health risk assessment of enrofloxacin, flumequine and sulfamethoxazole in imported Pangasius catfish products in Thailand, Journal of Environmental Science and Health - Part B Pesticides, Food Contaminants, and Agricultural Wastes, 53(2), 108-115.
- Koottatep T., Chapagain S.K., Polprasert C., Panuvatvanich A., Ahn K.-H., 2018. Sanitation situations in selected Southeast Asian countries and application of innovative technologies, Environment, Development and Sustainability, 20(1), 495-506.
- Kitkaew D., Phetrak A., Ampawong S., Mingkhwan R., Phihusut D., Okanurak K., Polprasert C., 2018. Fast and efficient removal of hexavalent chromium from water by iron oxide particles, Environment and Natural Resources Journal, 16(1), 91-100.

15. ดร.ศวรรยา เลาหประภานนท์

- Laohaprapanon S., Fu Y.-J., Hu C.-C., You S.-J., Tsai H.-A., Hung W.-S., Lee K.-R., Lai J.-Y., 2017. Evaluation of a natural polymer-based cationic polyelectrolyte as a draw solute in forward osmosis, Desalination, 421, 72-78.
- Laohaprapanon S., Vanderlipe A.D., Doma Jr B.T., You S.-J., 2017. Self-cleaning and antifouling properties of plasma-grafted poly(vinylidene fluoride) membrane coated with ZnO for water treatment, Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers, 70, 15-22.
- Yen F.-C., Chang T.-C., Hu C.C., Laohaprapanon S., Natarajan T.S., You S.-J., 2016. Feasibility of combined upflow anaerobic sludge blanket-aerobic membrane bioreactor system in treating purified terephthalic acid wastewater and polyimide membrane for biogas purification, Journal of Environmental Chemical Engineering, 4(4), 4113-4119.
- Yen F.-C., Chang T.-C., Laohaprapanon S., Chen Y.-L., You S.-J., 2016. Recovery of indium from LCD waste by solvent extraction and the supported liquid membrane with strip dispersion using D2EHPA as the extractant, Solvent Extraction Research and Development, 23(1), 63-73.
- Laohaprapanon S., Matahum J., Tayo L., You S.-J., 2015. Photodegradation of Reactive Black 5 in a ZnO/UV slurry membrane reactor, Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers, 49, 136-141.

16. ผศ.ดร.วรางคณา จุติดำรงพันธ์

- Tim S., Jutidamrongphan W., 2018. Life cycle cost analysis and energy performance of president's office, Prince of Songkla University, Thailand, Songklanakarin Journal of Science and Technology, 40(2), 439-447.
- Lee K., Jutidamrongphan W., Lee S., Park K.Y., 2017. Adsorption kinetics and isotherms of phosphate and its removal from wastewater using mesoporous titanium oxide, Membrane Water Treatment, 8(2), 161-169.
- Jutidamrongphan W., Park K.Y., Lee K., Kim D., Lim B.R., Lee J.W., 2015. Effect of carbon dioxide injection on photosynthetic wastewater treatment using microalgae Chlorella vulgaris and Euglena gracilis, Desalination and Water Treatment, 54(13), 3654-3660.

ตารางที่ 1.7 การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา (ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 10)

ผู้สำเร็จการศึกษา	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่
1. นายพิสิษฐ์ ไตรธเนศ	ผลกระทบของการเติมอากาศในน้ำชะมูลฝอยที่หมุนเวียนต่อสภาวะการย่อยสลายภายในหลุมฝังกลบ	วารสารวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 30, ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม ปี 2559, หน้า 49-56
	ผลกระทบของการหมุนเวียนน้ำชะมูลฝอยต่อประสิทธิภาพการย่อยสลายของมูลฝอยและการบำบัดน้ำชะมูลฝอย	การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 13, 26-28 มีนาคม 2557, โรงแรม เดอะ ทวิน ทาวเวอร์ กรุงเทพฯ
2. นางสาวเปรมยุดา กาญจนจันทร์	ผลของพีเอชต่อประสิทธิภาพการบำบัดฟอสฟอรัสในน้ำทิ้งจากโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มใช้ดิน	การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 16, 17-18 พฤษภาคม 2560, โรงแรม เดอะ ทวิน ทาวเวอร์ กรุงเทพฯ
3. Mr. RITHY KAN	Determination of particle-bound polycyclic aromatic hydrocarbons emitted from co-pelletization combustion of lignite and rubber wood sawdust	IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (MSE), 243, 2017, 012045
	Characterization and elemental composition of lignite and rubber wood sawdust pellets	The 6th KKU International Engineering Conference (KKU-IENC2016), 3-5 Aug. 2016, Pullman Khon Kaen Raja Orchid Hotel, Khon Kaen
4. MISS MARY JESUYEMI ODEDINA	Effects of size and thermophilic pre-hydrolysis of banana peel during anaerobic digestion, and biomethanation potential of key tropical fruit wastes	Waste Management, 2017, 68, pp. 128-138
5. นางสาวกุลจิรา ทองบุญ	Effect of Season on Nanoparticle Physical Characteristic: A Case Study of Hat Yai, Songkhla Atmosphere	6th International Conference on Environmental Engineering, Science and Management, 17-18 May 2017, The Twin Towers Hotels, Bangkok

ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 10 การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา กรณี แบบ ก1 ต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศของ กกอ. กรณี แผน ก2 ต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศของ กกอ. หรือ นำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมทางวิชาการ (proceedings) กรณี แผน ข รายงานการค้นคว้าหรือส่วนหนึ่งของการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้

☑ เป็นไปตามเกณฑ์ คือ มีการเผยแพร่ผลงานตามเกณฑ์ครบทุกราย

1) มีผู้สำเร็จการศึกษา 3 คน
2) เผยแพร่ในการประชุมวิชาการที่มี proceedings จำนวน 3 ราย เผยแพร่ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์วิชาการ 1 ราย

☐ ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

หมายเหตุ: เกณฑ์ที่ใช้จบสำหรับนักศึกษาก่อนปีการศึกษา 2560 ยังใช้เกณฑ์ สกอ. ปี พ.ศ.2548

เกณฑ์ข้อ 12 การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด

1) เริ่มเปิดหลักสูตรครั้งแรกในปี พ.ศ. 2550
2) ตามรอบหลักสูตรต้องปรับปรุงให้แล้วเสร็จและประกาศใช้ในปี พ.ศ. 2555

☑ ปัจจุบันหลักสูตรยังอยู่ในระยะเวลาที่กำหนด

☐ ปัจจุบันหลักสูตรถือว่าล้าสมัย

สรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ข้อ 12

☑ ผ่าน เพราะ ดำเนินงานผ่านทุกข้อ

☐ ไม่ผ่าน เพราะ ดำเนินงานไม่ผ่านข้อ.....

บทที่ 3
ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN QA

เพื่อให้หลักสูตรรับรู้ถึงระดับคุณภาพของหลักสูตรในแต่ละเกณฑ์ และสามารถปรับปรุงพัฒนาต่อไปได้ การประเมินหลักสูตรใช้เกณฑ์ 7 ระดับ ดังต่อไปนี้

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

AUN 1
Expected Learning Outcomes

Criterion 1

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

ผลการประเมินตนเอง

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

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 1

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
1.1 The expected learning outcomes (ELO) have been clearly formulated and aligned with the vision and mission of the university	
การกำหนด ELOs ของหลักสูตร เป็นไปตามกรอบของฝ่ายวิชาการมหาวิทยาลัย ซึ่งผ่านการพิจารณาให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจในระดับผู้บริหารมหาวิทยาลัยและคณะ หลักสูตรนำกรอบ ELOs ดังกล่าวมาประยุกต์กับโครงสร้างของหลักสูตร โดยพิจารณากำหนด ELOs เฉพาะของหลักสูตร เพื่อให้สะท้อนลักษณะเฉพาะของการเรียนการสอน นอกจากนี้ทางหลักสูตรฯ (ผ่านการประชุมกรรมการบริหารหลักสูตรฯ) ยังพิจารณาถึงความสามารถในการวัดผล โดยกำหนดกลยุทธการสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้และกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับแต่ละ ELOs การกำหนดดังกล่าวเป็นแนวทางที่ทำให้เกิดการวัดและประเมินผลที่ชัดเจน **ข้อแนะนำจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2559** การกำหนดผลการเรียนรู้ที่กระชับ ชัดเจนสามารถประเมินได้ และการมีความเป็นอัตลักษณ์ของหลักสูตร **การดำเนินการ**	- กรอบ ELOs ของมหาวิทยาลัย - มคอ. 2 - มคอ. 3 ตามระบบ tqf.psu.ac.th
ได้แสดงความสัมพันธ์และสอดคล้องของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย คณะ หรือคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์	- ตารางความสัมพันธ์ระหว่างวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยกับ ELOs - ตารางความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ กับ ELOs
1.2 The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes	
หลักสูตรพิจารณาทักษะเฉพาะ (Subject specific) และทักษะทั่วไป (Subject generic) ผ่านการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรในช่วงของการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อให้ครอบคลุมความสามารถทั้งทางด้านวิชาชีพและการใช้ชีวิต	- ตารางการจำแนก ELOs ตามลักษณะทักษะเฉพาะ (Subject specific) และทักษะทั่วไป (Subject generic)
1.3 The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders	
ELOs ที่ปรากฏในหลักสูตร พิจารณาตามกรอบของมหาวิทยาลัยและคณะ ซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย และพิจารณาตามกรอบของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของสมาคมวิชาชีพ ภายใต้กรอบดังกล่าว หลักสูตรฯ (ผ่านการ	- เอกสารแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

ประชุมกรรมการบริหารหลักสูตรฯ) ได้ร่าง ELOs ขึ้น เพื่อขอความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก อันได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการ ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิต จึงทำให้การกำหนด ELOs ของหลักสูตรเป็นการดำเนินการที่คำนึงถึงความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างครบถ้วน **ข้อแนะนำจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2559** การแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม **การดำเนินการ** เพิ่มกระบวนการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น โดยความเห็นต่าง ๆ นำเข้าสู่ที่ประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร - ความคิดเห็นของนักศึกษา ผ่านแบบสอบถามด้านการพัฒนาหลักสูตร (ป.โท) โดยนำข้อมูลไปใช้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ปี 2560	- สรุปผลการแสดงความคิดเห็นจากแบบสอบถามด้านการพัฒนาหลักสูตรและนำมาใช้ปรับในการปรับปรุงหลักสูตรปี 2560

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

ด้าน	ELOs	subject specific	subject generic
1. คุณธรรม จริยธรรม	1.1) มีวินัยตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม		✓
	1.2) ซื่อสัตย์สุจริต ไม่ลอกเลียนผลงานของผู้อื่น		✓
	1.3) มีความเป็นผู้นำ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์		✓
	1.4) พัฒนาตนเองอยู่เสมอ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมเพื่อการพัฒนาตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม		✓
	1.5) เคารพกฎ ระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม รวมทั้งรับผิดชอบต่อสังคม		✓
2. ความรู้	2.1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ และทฤษฎีที่สำคัญในศาสตร์ที่ศึกษาอย่างถ่องแท้	✓	
	2.2) สามารถวิเคราะห์ เข้าใจ และอธิบายปัญหาในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะในการแก้ไขปัญหา และเลือกการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหา	✓	
	2.3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงโครงการที่รับผิดชอบให้ตรงตามข้อกำหนด และหลักการของวิชาชีพ	✓	
	2.4) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และวิวัฒนาการทางวิชาชีพ	✓	
	2.5) สามารถบูรณาการความรู้ที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	✓	
3. ทักษะทางปัญญา	3.1) มีความสามารถในการสังเคราะห์ และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ได้อย่างสร้างสรรค์จากองค์ความรู้เดิม	✓	
	3.2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์	✓	
	3.3) มีความสามารถในการวางแผนงาน และดำเนินงานเพื่อการศึกษาค้นคว้า การทำวิจัย การปฏิบัติงานวิชาชีพเพื่อตอบสนองต่อประเด็นและปัญหาได้สำเร็จตามวัตถุประสงค์อย่างเป็นระบบ	✓	
	3.4) สามารถประยุกต์ความรู้ เทคนิค นวัตกรรมจากศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล ตลอดจนแสดงทักษะการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาในวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม	✓	
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	4.1) มีภาวะความเป็นผู้นำ และผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม และสามารถแก้ไขข้อขัดแย้ง และลำดับความสำคัญของงาน		✓

ด้าน	ELOs	subject specific	subject generic
	4.2) ตระหนักในหน้าที่รับผิดชอบของตน และรับผิดชอบต่อการกระทำของตน		✓
	4.3) สามารถประเมินตนเองได้ รวมทั้งรับฟังผลการประเมินตนเองจากผู้อื่น และมีการนำผลการประเมินนั้นไปพัฒนาตนเองเพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถ และทักษะระดับสูงขึ้นไปอย่างต่อเนื่อง		✓
	4.4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กร และกับบุคคลทั่วไป		✓
5. ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	5.1) สามารถวางแผนแนวทางการได้มาซึ่งข้อมูล การคัดกรองข้อมูล และเลือกใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการวิเคราะห์ และอภิปรายผลได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม		✓
	5.2) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่ศึกษา		✓
	5.3) สามารถนำความรู้ที่ผ่านการวิเคราะห์ และทดสอบความถูกต้องมาสังเคราะห์เพื่อนำเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ มีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่า และการเขียนเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม		✓
	5.4) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเข้าถึงแหล่งข้อมูล ติดตามความก้าวหน้า และความเปลี่ยนแปลงทางความรู้ และสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ		✓

วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำในระดับภูมิภาคเอเชีย ทำหน้าที่ผลิตบัณฑิต บริการวิชาการ และทำนุบำรุงวัฒนธรรม โดยมีการวิจัยเป็นฐาน

ตารางความสัมพันธ์ระหว่างวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยกับ ELOs

วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย	ELOs ใส่รายการ ELOs ที่สอดคล้อง
เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำในระดับภูมิภาคเอเชีย	4.1, 4.3, 5.1, 5.5
ทำหน้าที่ผลิตบัณฑิต	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 4.2, 4.4, 5.2
บริการวิชาการ	3.2, 3.4
ทำนุบำรุงวัฒนธรรม	1.4, 1.5
โดยมีการวิจัยเป็นฐาน	2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.3, 5.3

คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ อ้างอิงตามสภาวิชาชีพหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- หน่วยงานราชการ สถานประกอบการ และหน่วยงานภาคเอกชน และศิษย์เก่า

ตารางความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ กับ ELOs

คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์	ELOs ใส่รายการ ELOs ที่สอดคล้อง
วิศวกรสิ่งแวดล้อมที่มีความรู้ ความสามารถ มีทักษะในเชิงวิชาการ และวิชาชีพ	2.1, 2.3, 3.1, 3.2, 4.4, 5.2, 5.3
วิศวกรสิ่งแวดล้อมที่ทันสมัย และมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงาน	1.3, 1.4, 2.2, 2.4, 2.5, 3.3, 3.4, 4.1, 4.3, 5.1, 5.4
วิศวกรสิ่งแวดล้อมที่มีคุณธรรมและจริยธรรมทั้งในการดำเนินชีวิต และการปฏิบัติงาน	1.1, 1.2, 1.5, 4.2

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 ดำเนินการปรับปรุงทุกรอบ 5 ปี ตามที่ สกอ. กำหนด โดยครอบคลุม องค์ประกอบหลักดังนี้ - วัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร (programme aims and intended outcomes) - โครงสร้างของหลักสูตร (outline of the course structure) - กลยุทธ์ในการบรรลุ ELOs และการกระจาย ELOs ไปยังรายวิชา (achieving of the programme learning outcomes through the courses) - คำอธิบายรายวิชา (course descriptions) - อื่น ๆ	- มคอ. 2
2.2 The information in the course specification is comprehensive and up-to-date	
ข้อกำหนดรายวิชา (course specification) ถูกกำหนดให้สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา และ ELOs ที่ปรากฏใน มคอ. 2 อย่างไรก็ตามการวิธีการประเมินผลและการจัดการเรียนการสอนสามารถปรับปรุงได้ทุกภาคการศึกษาตามความเหมาะสม โดยผู้สอนสามารถพิจารณาได้จากผลการประเมินการสอน ผลการประเมินรายวิชา และผลการเรียนของนักศึกษา ทั้งนี้กรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนจะร่วมกันพิจารณาในภาพรวมถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในด้านข้อกำหนดรายวิชา ข้อมูลของ Course specification ประกอบด้วย - 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	- มคอ. 3 ตามระบบ TQF

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
2.3 The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders	
Stakeholders หลักของหลักสูตร ได้แก่ อาจารย์ นักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต และศิษย์เก่า Programme specifications สามารถเข้าดูได้จาก website ของภาควิชาฯ และคณะฯ ซึ่ง Stakeholders ทุกส่วนสามารถเข้าถึงได้ Course specifications ปัจจุบันดำเนินการโดยใช้เอกสาร มคอ. 3 ผ่านระบบ tqf.psu.ac.th ของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้อาจารย์ผู้สอนให้ Course specifications ดังกล่าวแก่นักศึกษาในช่วงเริ่มต้นของรายวิชา ดังนั้นเอกสารนี้ปัจจุบันจึงมีเฉพาะอาจารย์ผู้สอน และนักศึกษาเท่านั้นที่สามารถเข้าถึงข้อมูลดังกล่าวได้ **ข้อแนะนำจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2559** การสื่อสารข้อมูลรายละเอียดระดับหลักสูตรและระดับรายวิชาไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม **การดำเนินการ** ประชาสัมพันธ์รายละเอียดหลักสูตรผ่านหน้า website ของคณะฯ	- Website ของ Programme specifications - มคอ. 3 ตามระบบ TQF

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 program'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 specialized courses.
5. The curriculum is structured so that it is flexible enough to allow students to pursue an area of specialization and incorporate more recent changes and developments in the field.
6. The curriculum is reviewed periodically to ensure that it remains relevant and up-to-date.

ผลการประเมินตนเอง

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

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 3

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
3.1 The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes 3.2 The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear 3.3 The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date	
หลักสูตรฯ ได้กำหนด ELOs และพิจารณาการกระจาย ELOs ไปยังรายวิชาต่าง ๆ ตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 ซึ่งมีการปรับปรุงตามรอบที่สกอ. กำหนด (ทุก 5 ปี) แต่ละด้านของ ELOs มีการกำหนดกลยุทธ์การสอน และการประเมินที่ชัดเจน นอกจากนี้ยังมีการกำหนดกิจกรรมในลักษณะ Active learning เพื่อสนับสนุนการประเมิน ELOs แต่ละด้าน โครงสร้างรายวิชา ได้รับการออกแบบเพื่อให้บรรลุผลของ ELOs โดยสอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรของสมาคมวิชาชีพ หรือโครงสร้างหลักสูตรที่เป็นสากล โดยคลอบคลุมความรู้พื้นฐานในการประกอบอาชีพ (ทักษะเฉพาะ) แต่ไม่ละเลยทักษะพื้นฐานในการดำรงชีพ (ทักษะทั่วไป) ซึ่งสอดแทรกในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง การกระจาย ELOs พิจารณาจากลักษณะรายวิชาและกิจกรรมการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ELOs ด้านทักษะเฉพาะ เช่น ด้านความรู้ และทักษะทางปัญญา นอกจากจะใช้การประเมินผ่านข้อสอบแล้ว ยังใช้กิจกรรมต่าง ๆ รวมถึง Active learning ใช้ในการประเมิน ELOs ทั้งในส่วนที่เป็น ทักษะเฉพาะ (Subject specific) และทักษะทั่วไป (Subject generic) นอกจากนี้หลักสูตรฯ ยังได้สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้เชิงบูรณาการ จากความรู้พื้นฐาน สู่ความรู้เชิงประยุกต์ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน ผ่านการออกแบบโครงสร้างรายวิชาเป็นลำดับวิชาก่อนหลังสำหรับการศึกษา ทั้งนี้การประเมินผลนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาต้องผ่านการประเมินผลด้านการประยุกต์ใช้ความรู้ในรายวิชาเชิงปฏิบัติ กล่าวคือ รายวิชาวิทยานิพนธ์	- มคอ. 2 - เอกสารแสดงลำดับรายวิชา (ก่อนหลัง) และความสัมพันธ์ของรายวิชา

AUN 4

Teaching and Learning Approach

Criterion 4

1. The teaching and learning approach are 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 instill 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 แต่ยังไม่เริ่มการสื่อสารแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มอื่น **ข้อแนะนำจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2559** การสื่อสารเกี่ยวกับปรัชญาการศึกษาไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มอย่างครบถ้วนและชัดเจน **การดำเนินการ** ประชาสัมพันธ์ปรัชญาการศึกษาผ่านหน้า website ของคณะฯ และมหาวิทยาลัย	ประกาศปรัชญาการศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 2559
4.2 Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes	
กิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา ได้รับออกการออกแบบให้สอดคล้องกับ ELOs ต่าง ๆ โดยใช้พื้นฐานกลยุทธ์ในการสอนและการประเมินผลการในแต่ด้านของ ELOs การเรียนการสอนแต่ละรายวิชา อาจารย์ผู้สอนจะมีการออกแบบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนให้เกิดความรู้ความ	- มคอ. 2 - มคอ. 3

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
เข้าใจและบรรลุผลตาม ELOs ที่เกี่ยวข้อง อาจารย์ทุกท่านต้องออกแบบการเรียนการสอนผ่าน มคอ. 3 ซึ่งต้องได้รับการตรวจสอบโดยประธานหลักสูตรฯ ก่อนเปิดภาคการศึกษา เพื่อให้เกิดการเรียนรู้แบบเปิดกว้างและเป็นการสนับสนุนให้บรรลุ ELOs ของหลักสูตร ภาควิชาฯ สนับสนุนการเรียนรู้และการดูงานนอกสถานที่แก่นักศึกษา โดยมีการจัดสรรงบประมาณและกิจกรรมเป็นประจำทุกปี **ข้อแนะนำจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2559** กระบวนการประเมินว่าได้บรรลุตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง **การดำเนินการ** ผู้สอนทำการประเมินการการสอนผ่านผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจาก มคอ. 5 แต่ยังไม่ได้ข้อสรุปเรื่องการประเมินการบรรลุตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในภาพรวมของหลักสูตร	
4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning	
ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ได้ถูกแทรกใน ELOs ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบและทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งผู้สอนจะใช้กลยุทธ์ เช่น การกระตุ้นให้เกิดการวิเคราะห์แบบวิกฤติ (critical thinking) การสืบค้นข้อมูลเพื่อหาคำตอบด้วยตนเอง การคิดวิเคราะห์และหาคำตอบของปัญหาจากพื้นฐานความรู้ที่มี กิจกรรมดังกล่าวมีความแตกต่างกันในแต่ละรายวิชาตามที่ปรากฏใน มคอ. 3 **ข้อแนะนำจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2559** การวัดประสิทธิผลของการจัดการศึกษาการเรียนรู้ตลอดชีพโดยการแสดงข้อมูลแสดงความสัมพันธ์ระหว่างทักษะเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตกับรายวิชาและการประเมินตาม มคอ. 3 **การดำเนินการ** ยังไม่ได้ข้อสรุปเรื่องการวัดประสิทธิผลของการจัดการศึกษาการเรียนรู้ตลอดชีพ	- มคอ. 3

AUN 5

Student Assessment

Criterion 5

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

ผลการประเมินตนเอง

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

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 5

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
5.1 The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes	
การประเมินนักศึกษาพิจารณาใน 3 ระดับคือ การประเมินเพื่อรับเข้า การประเมินระหว่างเรียน และการประเมินเพื่อจบการศึกษา การประเมินเพื่อรับเข้าศึกษาระดับปริญญาโทและเอกใช้การวัดทักษะด้านความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม คุณธรรมจริยธรรม และแนวคิดพื้นฐานในการทำวิจัย ของนักศึกษาที่สมัครโดยการสอบข้อเขียนและการสัมภาษณ์ ซึ่งใช้คณะกรรมการสอบสัมภาษณ์ 3 คน ในการพิจารณาผลการสอบ การประเมินระหว่างเรียน ใช้การประเมินของแต่ละรายวิชาซึ่งมีการสอดคล้องกับ ELOs ที่ได้รับการจัดสรรจากโครงสร้างหลักสูตรตาม มคอ. 2 โดยมีวิธีการประเมินและสัดส่วนการประเมินที่ชัดเจนตาม มคอ. 3 นอกจากนี้ยังมีการประเมินผ่านระบบรายวิชาที่ต้องเรียนต่อเนื่อง หากผลการศึกษานักศึกษาในรายวิชาตัวต่อไม่สอดคล้องกับผลการเรียนของนักศึกษาในรายวิชาที่ต้องเรียนก่อน อาจารย์ผู้สอนมีการหารือร่วมกัน (ผ่านที่ประชุมภาควิชาฯ) ถึงปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหาต่อไป การประเมินก่อนสำเร็จการศึกษา นักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาต้องผ่านการประเมินผลด้านการประยุกต์ใช้ความรู้ ในรายวิชาเชิงปฏิบัติซึ่งครอบคลุม ELOs ในด้านต่าง ๆ กล่าวคือรายวิชาวิทยานิพนธ์	- มคอ. 2 - มคอ. 3
5.2 The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students	
การประเมินนักศึกษามีการกำหนด ช่วงเวลาในการประเมิน กิจกรรม/วิธีการประเมิน ระดับการให้คะแนนที่สอดคล้องกับ ELOs และวิธีการตัดเกรดและช่วงคะแนนการตัดเกรด ไว้ใน มคอ. 3 ซึ่งจะแจ้งให้นักศึกษาทราบในช่วงต้นของรายวิชา	- 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 ความครอบคลุมของเนื้อหารายวิชา ความเหมาะสมด้านเวลาและความยากง่าย โดยใช้อาจารย์ท่านอื่นที่ไม่ใช่ผู้สอนในรายวิชาดังกล่าวเป็นผู้พิจารณา หากข้อสอบประเมินไม่ผ่านต้องมีการปรับปรุงแก้ไขตามข้อแนะนำ และเข้า	- ตัวอย่างแบบประเมินข้อสอบ

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
สู่กระบวนการประเมินใหม่	
ข้อแนะนำจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2559 การกำหนดวิธีการประเมิน กฎระเบียบ น้ำหนักคะแนน เกณฑ์การให้คะแนนและการตัดเกรด เพื่อให้ความเที่ยงตรงและใช้มาตรฐานเดียวกันเพื่อความยุติธรรมในการประเมินผู้เรียน **การดำเนินการ** ดำเนินการสำหรับการสอบวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา โดยกำหนดเกณฑ์ผลงาน เพื่อตัดเกรดและให้คะแนนอย่างชัดเจน ได้กำหนดในการปรับปรุงหลักสูตรปี 2560	
5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning	
ทางหลักสูตรอยู่ระหว่างการขอความร่วมมืออาจารย์ผู้สอนทุกท่าน ให้ดำเนินการด้าน Feedback แก่นักศึกษาภายหลังส่งงานการบ้าน หรือ การประกาศคะแนนสอบ ภายใน 2 สัปดาห์ โดยเป็น Feedback ที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาการเรียนรู้ อย่างไรก็ตามในปัจจุบันอาจารย์หลายท่านดำเนินการตามแนวทางดังกล่าวแล้ว **ข้อแนะนำจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2559** แนวทางการประเมินและการสะท้อนกลับ เพื่อให้นักศึกษารับทราบและปรับตัวทันเวลา ในภาคการศึกษานั้น ๆ **การดำเนินการ** การดำเนินการด้าน Feedback แก่นักศึกษาได้ทำในรายวิชาวิทยานิพนธ์ ในระหว่างการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าของนักศึกษาทุกภาคการศึกษา กรรมการจะมีการ Feedback ไปยังนักศึกษาโดยตรงเพื่อปรับปรุงการดำเนินการวิจัยทันที	
5.5 Students have ready access to appeal procedure	
นักศึกษาสามารถอุทธรณ์ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับผลสอบและเกรด ได้ 2 แนวทางคือ การอุทธรณ์ผลสอบที่ไม่ใช่ลักษณะของเกรด เช่น ผลสอบคุณสมบัติ (QE exam) นักศึกษาสามารถยื่นคำร้องผ่านภาควิชาฯ หรือหลักสูตรฯ ซึ่งจะส่งเรื่องต่อให้ประธานหลักสูตรฯ ในการพิจารณาคำร้องดังกล่าว จากนั้นประธานหลักสูตรจะส่งเรื่องต่อให้อาจารย์ผู้สอนหรือผู้สอบ ทำเรื่องชี้แจ้งนักศึกษาต่อไป กระบวนการดังกล่าวใช้เวลาประมาณ 2 สัปดาห์ การอุทธรณ์ผลสอบที่เป็นลักษณะของเกรด นักศึกษาสามารถยื่นคำร้องผ่านฝ่ายวิชาการของคณะฯในการพิจารณาคำร้องดังกล่าว ซึ่งจะส่งเรื่องต่อให้ภาควิชาฯ และอาจารย์ผู้สอนหรือผู้สอบ ทำเรื่องชี้แจ้งนักศึกษาต่อไป กระบวนการดังกล่าวใช้เวลาประมาณ 2 สัปดาห์	

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.

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 fulfill the needs for education, research and service	
อาจารย์ทุกท่านต้องทำข้อตกลงภาระงาน (TOR) ด้านการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการบริหาร นอกจากนี้ระบบดังกล่าวยังรวมถึงการทำแผนพัฒนาตนเองทั้งระยะสั้นและระยะยาวด้านตำแหน่งทางวิชาการ ด้านการศึกษาและการวิจัย ข้อตกลงภาระงานดังกล่าวเป็นข้อตกลงระหว่างคณะผู้บริหารภาควิชาฯ กับอาจารย์ผู้สอน ซึ่งใช้การทำข้อตกลงผ่านระบบ TOR และการหารือร่วมกันระหว่างคณะผู้บริหารภาควิชาฯ กับอาจารย์ผู้สอนเป็นรายบุคคลตามรอบการประเมิน โดยปัจจุบันมีรอบการประเมินปีละ 2 ครั้ง โดยผลการประเมินดังกล่าวใช้ในการให้คุณและโทษด้านการขึ้นเงินเดือน การต่อสัญญา และการเลิกจ้างทั้งนี้ผู้รับการประเมินสามารถอุทธรณ์ผลการประเมินได้ตามระเบียบการประเมิน ทางหลักสูตร ภาควิชา คณะฯ และมหาวิทยาลัยมีการสนับสนุนในหลายช่องทาง - การสนับสนุนทุนวิจัย - การสนับสนุนงบประมาณในการนำเสนอผลงานวิชาการทั้งในและต่างประเทศ - การสนับสนุนงบประมาณด้านการอบรมสัมมนาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน - การอบรมด้านการพัฒนาการเรียนการสอนผ่านโครงการของมหาวิทยาลัย - การอบรมให้ความรู้ในการก้าวสู่ตำแหน่งวิชาการ	- ระบบ TOR: tor.psu.ac.th
6.2 Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service	
ภาควิชาฯ มีการตรวจสอบ Staff-to-student ratio และ workload อย่างสม่ำเสมอ เพื่อกระจายภาระงานและจัดสรรตำแหน่งอาจารย์ให้ตรงกับความต้องการ อย่างไรก็ตามการพิจารณา Staff-to-student ratio และ workload ตามเกณฑ์ AUN-QA แตกต่างจากระบบเดิม ดังนั้นข้อมูลดังกล่าวจึงแสดงเฉพาะปีการศึกษา 2560 และนำเสนอข้อมูลย้อนหลัง 3 ปี ตั้งแต่ปี 2558-2560 แนวทางการปรับปรุงเพื่อคุณภาพการศึกษาที่ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับภาระงานสอนของอาจารย์ ทางหลักสูตรและภาควิชาฯ	- ตาราง FTE - ตาราง Staff-to-student ratio

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
มีการประชุมหารือ เพื่อกระจายภาระงานสอน รวมถึงการบรรจุอาจารย์เพิ่มเติมเพื่อลดภาระงานสอน และเพิ่มคุณภาพในการเรียนรู้ โดยพิจารณาจากข้อมูล FTE **ข้อแนะนำจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2559** (การแสดงข้อมูลย้อนหลัง 5 ปี) **การดำเนินการ** ค่า FTE ของหลักสูตรได้มีการรายงานผลย้อนหลัง 3 ปี	- ตารางข้อมูล FTE
6.3 Recruitment and selection criteria including ethics and academic freedom for appointment, deployment and promotion are determined and communicated	
การพิจารณาการรับอาจารย์เข้าทำงานดำเนินการโดยการพิจารณาความจำเป็นด้านภาระงานผ่านที่ประชุมผู้บริหาร และที่ประชุมภาควิชา เพื่อให้เกิดความเห็นพ้องในการกำหนดตำแหน่งการจ้างอาจารย์ จากนั้นจึงประกาศคุณสมบัติอาจารย์ที่ต้องการผ่านการเจ้าหน้าที่ของคณะ เมื่อมีผู้สมัครที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ ภาควิชาฯ โดยที่ประชุมภาควิชาจะเลือกคณะกรรมการสัมภาษณ์และตรวจสอบคุณสมบัติ โดยเป็นอาจารย์ในภาควิชาฯแ ละผู้บริหารระดับคณะ เพื่อให้เกิดความโปร่งใสในการพิจารณา การประเมินผลการสัมภาษณ์ใช้ระบบคะแนนที่มีเกณฑ์การชี้วัดในแต่ละด้านที่ชัดเจน ในการตัดสินผลการสอบ	- บันทึกการประชุมผู้บริหารภาควิชา - บันทึกการประชุมภาควิชา
6.4 Competences of academic staff are identified and evaluated	
เช่นเดียวกับการประเมินข้อตกลงภาระการทำงาน อาจารย์ทุกท่านต้องมีการทำข้อตกลงด้าน Competences ซึ่งระดับสมรรถนะและความคาดหวังที่ชัดเจน โดยระดับสมรรถนะและความคาดหวังมีความแตกต่างกันตามอายุการทำงาน และภาระงานงานที่เกี่ยวข้อง การประเมินผล Competences เป็นการหารือร่วมกันระหว่างคณะผู้บริหารภาควิชาฯ กับอาจารย์ผู้สอนเป็นรายบุคคล โดยดำเนินการร่วมกับการประเมิน TOR ทั้งนี้ผู้รับการประเมินสามารถอุทธรณ์ผลการประเมินได้ตามระเบียบการประเมิน	- ระบบ Competences : competency.psu.ac.th
6.5 Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfill them	
การพัฒนาตนเองและการอบรมสามารถดำเนินการผ่านระบบ TOR โดยใช้การหารือร่วมกันระหว่างคณะผู้บริหารภาควิชาฯ กับอาจารย์ผู้สอนเป็นรายบุคคล การพัฒนาตนเองและการอบรมมีการสนับสนุนใน 3 ระดับ คือ - การอบรมสัมมนาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน โดย	- ระบบ TOR: tor.psu.ac.th - ประกาศสนับสนุนการอบรมสัมมนาและการประชุมวิชาการ

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
ภาควิชาฯ จัดสรรเงินสนับสนุน คนละ 10,000 บาท - การเข้าร่วมประชุมวิชาการระดับประเทศปีละ 1 ครั้ง โดยภาควิชาฯ และคณะฯ เป็นผู้สนับสนุน - การเข้าร่วมประชุมวิชาการระดับนานาชาติปีละ 1 ครั้ง โดยภาควิชาฯ คณะฯ และมหาวิทยาลัย เป็นผู้สนับสนุน	
6.6 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service	
Performance management ด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการ ดำเนินการผ่านระบบประเมิน TOR ซึ่งให้คุณและโทษในลักษณะการขึ้นเงินเดือน อย่างไรก็ตามภาควิชาฯ มีแนวปฏิบัติในการชื่นชมและการยกย่องผู้ที่มี Performance โดดเด่นในด้านต่าง ๆ ผ่านการประชุมภาควิชาฯ เพื่อสนับสนุนให้เกิดเป็นตัวอย่างในการพัฒนาของบุคลากรท่านอื่น นอกจากนี้ภาควิชายังมีการสนับสนุนเงินรางวัลในการตีพิมพ์ผลงานวิจัยระดับ ISI โดยให้เงินรางวัลเพิ่มจากเงินรางวัลที่ได้จากคณะฯ และมหาวิทยาลัย	- ระบบ TOR: tor.psu.ac.th - ประกาศสนับสนุนเงินรางวัลตีพิมพ์ผลงาน
6.7 The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement	
ภาควิชาฯ มีการตรวจสอบจำนวนและคุณภาพการตีพิมพ์อย่างสม่ำเสมอตามตาราง Research activities **ข้อแนะนำจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2559** การเทียบเคียงกับหลักสูตรใกล้เคียงอื่น **การดำเนินการ** ดำเนินการเทียบเคียงผลงานและคุณภาพผลงานกับหลักสูตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมของ ม.ขอนแก่น	- หลักฐานการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ - ตารางข้อมูลเปรียบเทียบกับหลักสูตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมของ ม.ขอนแก่น

Full-Time Equivalent (FTE) สำหรับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

Category	M	F	Total		Percentage of PhDs
			Headcounts	FTEs	
Professors	-	-	-	-	-
Associate/ Assistant Professors	3	3	6	0.32	100
Full-time Lecturers	0	2	2	0.11	100
Part-time Lecturers	-	-	-	-	-
Visiting Professors/ Lecturers	-	-	-	-	-
Total	3	5	8	0.22	100

หมายเหตุ: ข้อมูลปี 2560 เป็นข้อมูลมาจากคณะฯ

Full-Time Equivalent (FTE) สำหรับสาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

Category	M	F	Total		Percentage of PhDs
			Headcounts	FTEs	
Professors	-	-	-	-	-
Associate/ Assistant Professors	4	2	8	1.24	100
Full-time Lecturers	2	3	5	0.49	100
Part-time Lecturers	-	-	-	-	-
Visiting Professors/ Lecturers	-	-	-	-	-
Total	6	5	13	1.73	100

Staff-to-student Ratio สำหรับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

Academic Year	Total FTEs of Academic staff	Total FTEs of students	Staff-to-student Ratio
2560	0.43	13.50	31.39
2559	3.78	46.0	7.67
2558	4.58	52.5	7.50

หมายเหตุ: ข้อมูลปี 2560 เป็นข้อมูลมาจากคณะฯ

Staff-to-student Ratio สำหรับสาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

Academic Year	Total FTEs of Academic staff	Total FTEs of students	Staff-to-student Ratio
2560	1.73	22.08	12.76
2559	11.97	144.33	20.61
2558	12.96	148.26	21.21
2558	4.58	52.5	7.50

หมายเหตุ: ข้อมูลปี 2560 เป็นข้อมูลมาจากคณะฯ

Research Activities

Academic Year	Types of Publication						Total	No. of Publications Per Academic Staff
	In-house/ Institutions	National		Regional	International			
		conference	journal		conference	journal		
2560	-	-	-	-	2	16	18	2.6
2559	-	-	-	-	1	20	21	3
2558	-	-	-	-	7	12	19	3

Research Activities (PSU and KKU: 2560)

University	Types of Publication						Total	No. of Publications Per Academic Staff
	In-house/ Institutions	National		Regional	International			
		conference	journal		conference	journal		
PSU	-	-	-	-	2	16	18	2.6
KKU	-	1	2	-	4	7	14	3.5

หมายเหตุ: อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของ ม.ขอนแก่น จำนวน 4 คน

ข้อมูลการนำเสนอผลงานทางวิชาการระดับนานาชาติ ประเภทการเผยแพร่แบบ Conference

ลำดับที่	ชื่อเจ้าของบทความ	ชื่อบทความ	แหล่งตีพิมพ์เผยแพร่	ชื่อเล่มที่ วัน/เดือน/ปี ที่ตีพิมพ์	สถานที่จัดการประชุม
1	วัสสา คงนคร	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
2	ธนิยา เกาศล	Effect of Microwave Pretreatment on BMP of Decanter Cake from Palm Oil Mill Factory	World Conference on Innovation Engineering and Technology	27-29 มิ.ย.60	เมืองโตเกียว, ญี่ปุ่น

ข้อมูลการนำเสนอผลงานทางวิชาการระดับนานาชาติ ประเภทการเผยแพร่แบบ Journal

List	Authors	Title	Year	Source title	Volume	Issue	Page start	Page end
1	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	2017	Revista Romana de Materiale/ Romanian Journal of Materials	47	4	462	469
2	Prachasaree, W., Hawa, A.	Prediction of torsional strength for very high early strength geopolymer	2017	Medziagotyra	23	4	378	383
3	Hawa, A., **Prachasaree, W.,** Tonnayopas, 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

List	Authors	Title	Year	Source title	Volume	Issue	Page start	Page end
4	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	
5	Kan, R., **Kaosol, T.**, Tekasakul, P., Tekasakul, S.	Determination of particle-bound polycyclic aromatic hydrocarbons emitted from co-pelletization combustion of lignite and rubber wood sawdust	2017	IOP Conference Series: Materials Science and Engineering	243	1	012045	
6	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
7	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
8	**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

List	Authors	Title	Year	Source title	Volume	Issue	Page start	Page end
9	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
10	**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
11	**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
12	Prapaspongsa, T., **Musikavong, C.**, Gheewala, S.H.	Life cycle assessment of palm biodiesel production in Thailand: Impacts from modelling choices, co-product utilisation, improvement technologies, and land use change	2017	Journal of Cleaner Production	153		435	447
13	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
14	Vongvichiankul, C., Deebao, J., **Khongnakorn, W.**	Relationship between pH, Oxidation Reduction Potential (ORP) and Biogas Production in Mesophilic Screw Anaerobic Digester	2017	Energy Procedia	138		877	882

List	Authors	Title	Year	Source title	Volume	Issue	Page start	Page end
15	**Sinyoung, S.,** Kunchariyakun, K., Asavapisit, S., MacKenzie, K.J.D.	Synthesis of belite cement from nano-silica extracted from two rice husk ashes	2017	Journal of Environmental Management	190		53	60
16	**Kaosol, T.,** Lerdrattanatayw ee, 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
17	Jaichuedee, J., Longgalee, R., Musikavong, C	Water deprivation as an indicator for evaluating the potential of nipa (Nypa fruticans) sap ethanol in Thailand	2017	Journal of Cleaner Production	167	-	978	986

AUN 7
Support Staff Quality

Criterion 7

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

ผลการประเมินตนเอง

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

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
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 fulfill the needs for education, research and service	
บุคลากรสายสนับสนุนทุกท่านต้องทำข้อตกลงภาระงาน (TOR) ด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการวิชาการ นอกจากนี้ระบบดังกล่าวยังรวมถึงการทำแผนพัฒนาตนเองทั้งระยะสั้นและระยะยาวด้านตำแหน่งงาน (เช่น เชี่ยวชาญ ชำนาญการ ชำนาญงานพิเศษ) ด้านการศึกษาและการวิจัย ข้อตกลงภาระงานดังกล่าวเป็นข้อตกลงระหว่างคณะผู้บริหารภาควิชาฯ กับบุคลากร ซึ่งใช้การทำข้อตกลงผ่านระบบ TOR และการหารือร่วมกันระหว่างคณะผู้บริหารภาควิชาฯ กับบุคลากรสายสนับสนุนเป็นรายบุคคลตามรอบการประเมิน โดยปัจจุบันมีรอบการประเมินปีละ 2 ครั้ง โดยผลการประเมินใช้ในการให้คุณและโทษด้านการขึ้นเงินเดือน การต่อสัญญา และการเลิกจ้างทั้งนี้ผู้รับการประเมินสามารถอุทธรณ์ผลการประเมินได้ตามระเบียบการประเมิน	- ระบบ TOR: tor.psu.ac.th
7.2 Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion are determined and communicated	
การพิจารณาการรับบุคลากรสายสนับสนุนเข้าทำงาน ดำเนินการโดยการพิจารณาความจำเป็นด้านภาระงานผ่านที่ประชุมผู้บริหาร และที่ประชุมภาควิชา เพื่อให้เกิดความเห็นพ้องในการกำหนดตำแหน่งการจ้างบุคลากรสายสนับสนุน จากนั้นจึงประกาศคุณสมบัติบุคลากรสายสนับสนุนที่ต้องการผ่านการเจ้าหน้าที่ของคณะ เมื่อมีผู้สมัครที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ ภาควิชาฯ โดยที่ประชุมภาควิชาจะเลือกคณะกรรมการสัมภาษณ์และตรวจสอบคุณสมบัติ โดยเป็นอาจารย์ในภาควิชาฯ และผู้บริหารระดับคณะ เพื่อให้เกิดความโปร่งใสในการพิจารณา การประเมินผลใช้การสอบข้อเขียนในด้านที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่งงานร่วมกับการสัมภาษณ์ โดยใช้ระบบคะแนนที่มีเกณฑ์การชี้วัดใน	- บันทึกการประชุมผู้บริหารภาควิชาฯ - บันทึกการประชุมภาควิชาฯ

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
แต่ละด้านที่ชัดเจน ในการตัดสินผลการสอบ	
7.3 Competences of support staff are identified and evaluated	
เช่นเดียวกับการประเมินข้อตกลงภาระการทำงานบุคลากรสายสนับสนุนทุกท่านต้องมีการทำข้อตกลงด้าน Competences ซึ่งระดับสมรรถนะและความคาดหวังที่ชัดเจน โดยระดับสมรรถนะและความคาดหวังมีความแตกต่างกันตามอายุการทำการ และภาระงานงานที่เกี่ยวข้อง การประเมินผล Competences การหารือร่วมกันระหว่างคณะผู้บริหารภาควิชาฯ กับบุคลากรสายสนับสนุนเป็นรายบุคคล โดยดำเนินการร่วมกับการประเมิน TOR ทั้งนี้ผู้รับการประเมินสามารถอุทธรณ์ผลการประเมินได้ตามระเบียบการประเมิน	- ระบบ Competences : competency.psu.ac.th
7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfill them	
การพัฒนาตนเองและการอบรมสามารถดำเนินการผ่านระบบ TOR โดยใช้การหารือร่วมกันระหว่างคณะผู้บริหารภาควิชาฯ กับบุคลากรสายสนับสนุนเป็นรายบุคคล โดยมีการสนับสนุนด้านการอบรมสัมมนาที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน ซึ่งภาควิชาฯ จัดสรรเงินสนับสนุน คนละ 10,000 บาท	- ระบบ TOR: 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 ซึ่งให้คุณและโทษในลักษณะเงินเดือน อย่างไรก็ตามภาควิชาฯ มีแนวปฏิบัติในการชื่นชมและการยกย่องผู้ที่มี Performance โดนเด่นในด้านต่าง ๆ ผ่านการประชุมภาควิชาฯ เพื่อสนับสนุนให้เกิดเป็นตัวอย่างในการพัฒนาของบุคลากรท่านอื่น	- ระบบ TOR: 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	-	2
IT Personnel	-	-	-	-	*
Administrative Personnel	-	2	2	-	4
Student Services Personnel (enumerate the services)	-	-	-	-	-
Total	-	2	4	-	6

*ใช้บุคลากรส่วนกลางของภาควิชาฯ

AUN 8
Student Quality and Support

Criterion 8

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

ผลการประเมินตนเอง

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

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
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	
หลักสูตรฯ ได้กำหนดรับนักศึกษาปีละ 15 คน กระบวนการรับนักศึกษามีขั้นตอน ดังนี้ 1. กรรมการบริหารหลักสูตรฯ ประชุมคุณสมบัติเบื้องต้นของผู้สมัครและแนวทางในการสอบคัดเลือกจากนั้นจึงประสานให้ บว. ของมหาวิทยาลัยดำเนินการประกาศรับสมัครตามเกณฑ์ที่กำหนด 2. ประธานหลักสูตรฯ ประชุมพิจารณาคุณสมบัติเบื้องต้นของผู้สมัคร และประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบข้อเขียนและสอบสัมภาษณ์ผ่าน บว. ของมหาวิทยาลัย 3. กรรมการบริหารหลักสูตรฯ แต่งตั้งกรรมการสอบฯ โดยสอบความรู้ทางด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม โดยมีการประเมินผลในรูปของคะแนนสอบ ซึ่งผู้สมัครที่สอบผ่านเกินร้อยละ 70 ถือว่าผ่านการคัดเลือก และสอบสัมภาษณ์ผู้สมัครต่อไป 4. กรรมการบริหารหลักสูตรฯ แจ้งผลการพิจารณาให้กับ บว. ของมหาวิทยาลัย เพื่อประกาศผลการคัดเลือกนักศึกษาอย่างเป็นทางการ	- www.entrance.psu.ac.th
8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload	
นักศึกษาได้รับจัดสรรอาจารย์ที่ปรึกษาเมื่อเรียนจบภาคการศึกษาที่ 1 ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาจะให้คำปรึกษา ติดตามผลการเรียน และการทำวิทยานิพนธ์ **ข้อแนะนำจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2559** การแสดงผลประเมินระบบการดูแลนักศึกษาและแนวทางการปรับปรุง **การดำเนินการ** ได้ปรับปรุงในเรื่องของการสอบภาษาอังกฤษ และการสอบโครงร่าง	- ระบบ SIS : sis.psu.ac.th

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
วิทยานิพนธ์ให้มีการจัดการสอบตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 1 โดยใช้สำหรับหลักสูตรปรับปรุงใหม่ ได้กำหนดแนวทางการประเมินระบบการดูแลนักศึกษา โดยดำเนินการผ่านแบบสอบถามเมื่อนักศึกษาสำเร็จการศึกษาซึ่งจะเริ่มใช้ในปีการศึกษา 2560	
8.4 Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve learning and employability	
ภาควิชาฯ มีการจัดกิจกรรมและส่งเสริมการเข้าร่วมกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น - จัดกิจกรรมการศึกษาดูงาน เพื่อเพิ่มการเรียนรู้จากสภาพการทำงานจริง ทั้งในรายวิชาและดูงานระดับสาขาวิชา - สนับสนุนการเข้าร่วมการประชุมวิชาการในระดับต่าง ๆ ภายใต้งบประมาณที่กำหนด	- แผนการใช้เงินรายได้ภาควิชา
8.5 The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being	
ภาควิชาฯ มีกระบวนการในการสำรวจความพึงพอใจในด้าน กายภาพ สังคม และสภาพแวดล้อม จากนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษา ซึ่งผลประเมินดังกล่าวจะถูกรวบรวมเข้าสู่การหารือในที่ประชุมผู้บริหารภาควิชาฯ และที่ประชุมภาควิชาฯ นอกจากนี้ในกรณีที่นักศึกษามีปัญหาในด้านต่าง ๆ สามารถยื่นคำร้องต่อภาควิชาฯ ให้ดำเนินการแก้ปัญหาได้ ซึ่งผู้บริหารภาควิชาฯ จะพิจารณาคำร้องและดำเนินการแก้ไขปัญหาตามความเหมาะสมต่อไป	- แบบสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษา

Intake of First-Year Students

Academic Year	Applicants		
	No. Applied	No. Offered	No. Admitted/Enrolled
2560	14	7	4
2559	10	7	4
2558	20	15	12
2557	9	6	5
2556	15	13	13
2555	18	17	15

Total Number of Students

Academic Year	students					
	1st Year	2nd Year	3rd Year	4th Year	>4th Year	**Total**
2560	4	4	7	2	1	18
2559	4	12	5	2	6	29
2558	12	5	5	8	-	30
2557	5	8	10	-	-	25
2556	13	11	-	-	-	24
2555	15	-	-	-	-	15

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 synchronized with the objectives of the study programme.
4. A digital library is set up in keeping with progress in information and communication technology.
5. Information technology systems are set up to meet the needs of staff and students.
6. The institution provides a highly accessible computer and network infrastructure that enables the campus community to fully exploit information technology for teaching, research, services and administration.
7. Environmental, health and safety standards and access for people with special needs are defined and implemented.

ผลการประเมินตนเอง

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

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 9

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
9.1 The teaching and learning facilities and equipment (lecture halls, classrooms, project rooms, etc.) are adequate and updated to support education and research	
ฝ่ายคอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมศาสตร์ มีหน้าที่รับผิดชอบดูแลความพร้อมของอุปกรณ์โสตฯ คอมพิวเตอร์และเครือข่ายภายในห้องบรรยายกลางและพื้นที่ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์และดูแลห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กลางของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ในส่วนของห้องบรรยายกลางและระบบเครือข่ายภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีการดูแลโดยเจ้าหน้าที่โสตฯ มีการรับแจ้งซ่อมผ่านระบบออนไลน์ด้วยเทคโนโลยี QA-code เพื่อความรวดเร็วในการบริการ มีการสำรวจความพึงพอใจในภาพรวมของฝ่ายคอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมศาสตร์ประจำทุกปี มีคณะกรรมการพัฒนาระบบสารสนเทศและโครงข่าย คณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งมีตัวแทนจากทุกภาควิชามาร่วมดูแลบริหารงาน กำหนดทิศทาง และให้คำแนะนำในการปรับปรุงระบบและอุปกรณ์ให้ทันสมัยรองรับการใช้งานด้านการเรียนการสอน การวิจัยและบริการวิชาการของสาขาวิชาต่าง ๆ รวมทั้งการพิจารณาผลการประเมินความพึงพอใจในการให้บริการของฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ เพื่อปรับปรุงการบริการให้ดีขึ้น หน่วยอาคารสถานที่ฯ มีหน้าที่ดูแลความเรียบร้อยและความพร้อมของห้องเรียน ห้องประชุม ยานพาหนะและระบบสาธารณูปการภายในคณะ ในส่วนของห้องเรียนและห้องประชุมจะมีพนักงานทำความสะอาดทำหน้าที่ตรวจความเรียบร้อยเบื้องต้นตามแบบฟอร์มที่กำหนดให้ ส่งให้เจ้าหน้าที่ธุรการ เมื่อพบว่า มีอุปกรณ์ชำรุดเจ้าหน้าที่ธุรการจะแจ้งซ่อมผ่านระบบออนไลน์ แจ้งไปยังหมวดซ่อม เพื่อดำเนินการซ่อม เมื่อซ่อมแล้วเสร็จ ผู้ที่แจ้งซ่อมจะทำการประเมินความพึงใจงานซ่อมนั้น ๆ ในระบบออนไลน์ ส่งให้หัวหน้าหน่วยงาน ในการขอใช้ห้องเรียนนอกตารางเรียนและห้องประชุม ผู้ขอใช้ต้องจองห้องผ่านระบบออนไลน์ล่วงหน้า	- ระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ https://infor.eng.psu.ac.th/repairComputer/ - เอกสารวาระการประชุมติดตามงานซ่อมบำรุงและดูแลระบบสารสนเทศและโครงข่ายคณะวิศวกรรมศาสตร์ (วาระการประชุมล่าสุดของคณะกรรมการฯ) - ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาระบบสารสนเทศและโครงข่าย คณะวิศวกรรมศาสตร์ -ผลสำรวจความพึงพอใจในภาพรวมของฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ - ระบบออนไลน์การซ่อมสาธารณูปการ https://infor.eng.psu.ac.th/notice_repair/ - การจองห้องเรียนนอกตารางเรียน https://phoenix.eng.psu.ac.th/otroom/ - ระบบบริหารห้องประชุม http://phoenix.eng.psu.ac.th/room/ - ระบบบริการยานพาหนะ https://phoenix.eng.psu.ac.th/car/ - ผลประเมินความพึงพอใจในการซ่อมสาธารณูปการ - ผลสำรวจความพึงพอใจในภาพรวมของหน่วยอาคารสถานที่ฯ

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
โดยทางหน่วยอาคารสถานที่ฯจะตรวจสอบสถานะห้องและแจ้งกลับไปยังผู้ขอใช้ทางออนไลน์ ทำให้ไม่เกิดความซ้ำซ้อนในการใช้ห้อง ในส่วนของยานพาหนะ สำหรับให้บริการอาจารย์ บุคลากรและนักศึกษา โดยผู้ขอใช้จะต้องจองผ่านระบบออนไลน์เช่นเดียวกัน มีการนำผลการประเมินมาประชุมเพื่อปรับปรุงและจัดหาวัสดุและครุภัณฑ์ให้เป็นที่พอใจแก่ผู้ใช้งาน มีการสำรวจความพึงพอใจในภาพรวมการทำงานของหน่วยอาคารสถานที่ฯ	
9.2 The library and its resources are adequate and updated to support education and research	
- ไม่มีข้อมูลจากห้องสมุดกลาง	-
9.3 The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research	
- ไม่มีข้อมูล	-
ข้อแนะนำจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2559 การประเมินความพอเพียงและแนวทางการปรับปรุง **การดำเนินการ** ยังไม่ได้ดำเนินการ ทางหลักสูตรได้แจ้งผลประเมินไปยังกรรมการประจำคณะฯ เรียบร้อยแล้ว ในปีการศึกษาหน้าจะมีการประเมินอย่างเป็นระบบ	
9.4 The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research	
ฝ่ายคอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมศาสตร์ มีหน้าที่รับผิดชอบดูแลความพร้อมของอุปกรณ์โสตฯ คอมพิวเตอร์และเครือข่ายภายในห้องบรรยายกลางและพื้นที่ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ และดูแลห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กลางของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ระบบเครือข่ายแบบสายของคณะวิศวกรรมศาสตร์มีความครอบคลุมทุกพื้นที่ใช้งานในแต่ละสาขาผ่านการกระจายสัญญาณด้วยสายใยแก้วนำแสงเพื่อความรวดเร็ว อีกทั้งระบบมีการออกแบบมาเพื่อรองรับการเพิ่มขยายในอนาคต ระบบเครือข่ายแบบไร้สายมีความครอบคลุมใน	- ข้อมูลความครอบคลุมพื้นที่ของระบบเครือข่ายไร้สายคณะวิศวกรรมศาสตร์ (ตัวอย่างเอกสารวาระการประชุม คณะกรรมการพัฒนาระบบสารสนเทศและโครงข่าย คณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อติดตามการให้บริการระบบเครือข่ายไร้สายภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์) -ผลสำรวจความพึงพอใจในภาพรวมของฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
ทุกพื้นที่ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ (ยกเว้นอาคารวิจัยฯ ชั้น 4-7 ซึ่งกำลังอยู่ระหว่างดำเนินการหางบประมาณเพื่อรองรับการบริการ) จำนวน AP ทั้งคณะวิศวกรรมศาสตร์มีทั้งสิ้น 100 จุด รวมทั้งบริการบริเวณสโมสรนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อเป็นการส่งเสริมการทำกิจกรรมของนักศึกษาอีกด้วย มีการสำรวจความพึงพอใจในภาพรวมของฝ่ายคอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมศาสตร์ประจำทุกปี มีคณะกรรมการพัฒนาระบบสารสนเทศและโครงข่าย คณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งมีตัวแทนจากทุกภาควิชามาร่วมดูแลบริหารงาน กำหนดทิศทาง และให้คำแนะนำในการปรับปรุงระบบและอุปกรณ์ให้ทันสมัยรองรับการใช้งานด้านการเรียนการสอน การวิจัยและบริการวิชาการของสาขาวิชาต่าง ๆ รวมทั้งการพิจารณาผลการประเมินความพึงพอใจในการให้บริการของฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ เพื่อปรับปรุงการบริการให้ดีขึ้น	
ข้อแนะนำจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2559 การประเมินความพอเพียงของระบบสารสนเทศและแนวทางการปรับปรุง **การดำเนินการ** ยังไม่ได้ดำเนินการ ทางหลักสูตรได้แจ้งผลประเมินไปยังกรรมการประจำคณะฯ เรียบร้อยแล้ว ในปีการศึกษาหน้าจะมีการประเมินอย่างเป็นระบบ	
9.5 The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented	
การบริหารห้องปฏิบัติการและเครื่องมือภายในห้องปฏิบัติการอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของภาควิชาฯ โดยภาควิชาฯ มีการตรวจสอบความพึงพอใจและเสียงสะท้อนจากผลประเมินรายวิชา นอกจากนั้นยังมีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาในด้านดังกล่าวเป็นประจำทุกปี ผลการสำรวจดังกล่าวเป็นข้อมูลซึ่งนำไปพิจารณาในที่ประชุมผู้บริหารภาควิชาและที่ประชุมภาควิชา เพื่อจัดสรรงบประมาณด้านครุภัณฑ์และการปรับปรุงห้องปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง โดยภาควิชามีการวางแผนด้านครุภัณฑ์จากงบประมาณใน 2 ส่วนคือ เงินรายได้ภาควิชาฯ และเงินงบประมาณแผ่นดิน อย่างไรก็ตามภายใต้ข้อจำกัดด้านงบประมาณ	- ผลสำรวจความพึงพอใจสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ - การจัดสรรงบประมาณด้านครุภัณฑ์จากเงินรายได้ - การจัดสรรงบประมาณด้านครุภัณฑ์จากเงินงบประมาณแผ่นดิน - บันทึกการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง - บันทึกการซ่อมบำรุงลิฟต์ - บันทึกการทดสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้า - บันทึกการทดสอบระบบดับเพลิงอัตโนมัติ - บันทึกการกระทำผิดกฎจราจร - บันทึกการเข้าออกอาคารในวันหยุดและนอกเวลาราชการ

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
ภาควิชาฯ จึงไม่สามารถปรับปรุงห้องปฏิบัติการและเครื่องมือได้ตามความต้องการทั้งหมด แต่มีแนวโน้มด้านความพึงพอใจที่ดีขึ้น การบริหารด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ห้องสมุด ระบบ IT และ มาตรฐานสุขอนามัยและความปลอดภัย เป็นการบริหารโดยส่วนกลางระดับคณะ ซึ่งภาควิชาฯ และหลักสูตรไม่มีส่วนในการบริหารสิ่งอำนวยความสะดวกดังกล่าวโดยตรง อย่างไรก็ตามภาควิชาฯ มีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาในด้านดังกล่าวเป็นประจำทุกปี ผลการสำรวจดังกล่าวเป็นข้อมูลที่ภาควิชาสะท้อนให้แก่ คณะและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป โดยภาควิชาฯ ทำหน้าที่เป็นผู้ติดตามผลการดำเนินการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น การดำเนินการดังกล่าวเป็นการสนับสนุนจากส่วนของคณะ โดยคณะได้จัดทำแผนการสนับสนุนจัดทำสิ่งอำนวยความสะวกสำหรับคนพิการ ตามมติ ครม. วันที่ 20 พ.ย. 2555 และได้เริ่มดำเนินการในปี 2558 แผนการดำเนินการดังกล่าว เป็นการจัดให้คนพิการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จาก - สภาพแวดล้อมอาคารสถานที่ คมนาคมขนส่ง - ผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิต - เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หน่วยอาคารสถานที่ฯ มีหน้าที่ดูแลสภาพแวดล้อมภายในคณะให้มีสุขอนามัยที่ดีและปลอดภัย โดยมียามรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมงทุกวัน มีกล้องวงจรปิดตามจุดสำคัญ อุปกรณ์ช่วยชีวิตฉุกเฉิน ระบบตรวจจับควันภายในอาคาร ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ สัญญาณเตือนอัคคีภัย ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง ลิฟต์ ทางลาดสำหรับผู้พิการนั่งรถเข็น และห้องน้ำสำหรับผู้พิการ โดยมีการความพร้อมดังนี้ - มีการตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ดับเพลิงทุก 6 เดือน - มีการซ่อมบำรุงรักษาลิฟต์ทุกเดือน - มีทดสอบการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทุก ๆ 2 สัปดาห์ - มีการทดสอบการทำงานของระบบดับเพลิง	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
อัตโนมัติทุก ๆ 2 สัปดาห์ - มีการตรวจสอบกล้องวงจรปิดโดยการสุ่มดูย้อนหลัง - มีบันทึกการกระทำผิดกฎจราจรโดยดูจากกล้องวงจรปิด - มีบันทึกการเข้าออกอาคารในวันหยุดและนอกเวลาราชการ - มีการฝึกอบรมยามรักษาความปลอดภัยประจำปี	

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 organizations.
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
10.1Stakeholders'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	
ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ได้มีการขอความเห็นจาก Stakeholders อันได้แก่ มหาวิทยาลัย อาจารย์ผู้สอน ผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการ สมาคมวิชาชีพ ศิษย์ปัจจุบัน ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิต Stakeholders'needs and feedback <u>มหาวิทยาลัย</u> : กรอบ ELOs และแนวคิดด้านการศึกษา <u>อาจารย์ผู้สอน ศิษย์ปัจจุบัน</u> : ปัญหาในการจัดการเรียนการสอน พื้นฐานรายวิชาที่ควรเรียนก่อนหลัง <u>ผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการ สมาคมวิชาชีพ</u> : ความครบถ้วนสมบูรณ์ของศาสตร์ตามหลักสูตร <u>ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต</u> : ความรู้ที่จำเป็นสำหรับตลาดแรงงานในปัจจุบัน	- ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในการปรับปรุงหลักสูตร - แบบสำรวจข้อคิดเห็นในการฝึกงานจากผู้ประกอบการ
10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement	
ตามที่ สกอ. กำหนด โดยกรรมการบริหารหลักสูตรมีการทบทวนผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตรจากข้อวิพากษ์ของ Stakeholders เช่น ผ่านการประชุมหารือร่วมกับอาจารย์ผู้สอน การเก็บข้อมูลจากสถานประกอบการระหว่างการตรวจเยี่ยมนักศึกษาฝึกงาน การเก็บข้อมูลจากศิษย์เก่า ข้อมูลดังกล่าวจะนำเข้าสู่ที่ประชุมกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อ	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
การพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรในแต่ละรอบ	
10.3 The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment	
กระบวนการจัดการเรียนการสอนและการประเมินนักศึกษามีการทบทวนทุกภาคการศึกษาผ่านระบบ มคอ.3 และผลการประเมินการสอนโดยภาควิชามีการรวบรวมข้อวิพากษ์สำคัญจากระบบ มคอ.3 และการผลประเมินการสอน มาหารือในที่ประชุมภาควิชาฯ เพื่อให้เกิดการแก้ไขและปรับปรุงด้านการเรียน การสอน และการประเมินผล	
10.4 Research output is used to enhance teaching and learning	
ภาควิชาฯ และคณะฯ สนับสนุนให้นำผลการวิจัยมาพัฒนาสู่การเรียนการสอน โดยมีการสนับสนุนให้มีการจัดทำตำราซึ่งมีการเชื่อมโยงกับผลการวิจัย นอกจากนี้ภาควิชาฯ ยังสนับสนุนให้มีการวิจัยในชั้นเรียน เพื่อแก้ปัญหาด้านการเรียนการสอนหรือการตกออกของนักศึกษา	
10.5 Quality of support services and facilities (at the library, laboratory, IT facility and student services) is subjected to evaluation and enhancement	
การบริหารห้องปฏิบัติการและเครื่องมือภายในห้องปฏิบัติการอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของภาควิชาฯ โดยภาควิชาฯ มีการตรวจสอบความพึงพอใจและเสียงสะท้อนจากผลประเมินรายวิชา นอกจากนั้นยังมีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในด้านดังกล่าวเป็นประจำทุกปี ผลการสำรวจดังกล่าวเป็นข้อมูลซึ่งนำไปพิจารณาในที่ประชุมผู้บริหารภาควิชา และที่ประชุมภาควิชา เพื่อจัดสรรงบประมาณด้านครุภัณฑ์และการปรับปรุงห้องปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง โดยภาควิชามีการวางแผนด้านครุภัณฑ์จากงบประมาณใน 2 ส่วนคือ เงินรายได้ภาควิชาฯ และเงินงบประมาณแผ่นดิน อย่างไรก็ตามภายใต้ข้อจำกัดด้านงบประมาณภาควิชาฯ จึงไม่สามารถปรับปรุงห้องปฏิบัติการและเครื่องมือได้ตามความต้องการทั้งหมด แต่มีแนวโน้มด้านความพึงพอใจที่ดีขึ้น การบริหารด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ห้องสมุด ระบบ IT และมาตรฐานสุขอนามัยและความปลอดภัย เป็นการบริหารโดยส่วนกลางระดับคณะ ซึ่งภาควิชาฯ และหลักสูตรฯ ไม่มีส่วนในการบริหารสิ่งอำนวยความสะดวกดังกล่าวโดยตรงอย่างไรก็ตามภาควิชามีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในด้านดังกล่าวเป็นประจำทุกปี ผลการสำรวจดังกล่าวเป็นข้อมูลที่ภาควิชาสะท้อนให้แก่ คณะและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป โดยภาควิชาฯ ทำหน้าที่เป็นผู้ติดตามผลการดำเนินการในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ฝ่ายคอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมศาสตร์ มีหน้าที่รับผิดชอบดูแลความพร้อมของอุปกรณ์โสตฯ คอมพิวเตอร์และเครือข่ายภายในห้องบรรยายกลางและพื้นที่ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ และดูแล	- บริการห้องปฏิบัติการของฝ่ายคอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมศาสตร์ https://ecs.eng.psu.ac.th/services - ผลสำรวจความพึงพอใจในภาพรวมของฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ - ผลการสำรวจความต้องการของนักศึกษา

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กลางของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ มีบริการห้องปฏิบัติการจำนวน 4 ห้อง เพื่อรองรับการใช้งานของทุกสาขาวิชาภายในคณะฯ โดยมีห้องที่มีความจุ 100 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง และมีความจุไม่น้อยกว่า 60 ที่นั่ง 2 ห้อง เพื่อรองรับการเรียนการสอนแบบ Active learning ห้อง comp4 ถูกจัดให้มีเพียงโต๊ะเก้าอี้ และจุดบริการเครือข่ายทั้งแบบสายและแบบไร้สาย เพื่อรองรับการนำอุปกรณ์ของนักศึกษาหรืออุปกรณ์ต่อพวงมาใช้งานเองในการเรียนการสอน นอกจากการเรียนการสอนปกติ นักศึกษาสามารถใช้บริการห้องปฏิบัติการได้นอกเวลาราชการ โดยมีเจ้าหน้าที่ให้ความสะดวก อีกทั้งนักศึกษาสามารถสั่งพิมพ์เอกสารผ่านระบบออนไลน์ได้ มีการสำรวจความพึงพอใจในภาพรวมของฝ่ายคอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมศาสตร์ประจำทุกปี มีคณะกรรมการพัฒนาระบบสารสนเทศและโครงข่าย คณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งมีตัวแทนจากทุกภาควิชามาร่วมดูแลบริหารงาน กำหนดทิศทาง และให้คำแนะนำในการปรับปรุงระบบและอุปกรณ์ให้ทันสมัยรองรับการใช้งานด้านการเรียนการสอน การวิจัยและบริการวิชาการของสาขาวิชาต่าง ๆ รวมทั้งการพิจารณาผลการประเมินความพึงพอใจในการให้บริการของฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ เพื่อปรับปรุงการบริการให้ดีขึ้น หน่วยอาคารสถานที่ฯ มีหน้าที่สำรวจความต้องการของนักศึกษา โดยได้สร้างแบบฟอร์มสำรวจ และให้นักศึกษาของคณะตอบแบบสำรวจ หน่วยอาคารสถานที่ฯ ได้นำข้อมูลมาสรุปและนำเสนอผู้บริหารแล้ว **ข้อแนะนำจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2559** การประเมินคุณภาพด้านสิ่งสนับสนุนและสิ่งอำนวยความสะดวก และเสนอแนวทางการปรับปรุง **การดำเนินการ** ดำเนินการประเมินคุณภาพด้านสิ่งสนับสนุนและสิ่งอำนวยความสะดวกโดยหน่วยงานรับผิดชอบมี 2 หน่วยงานคือ ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ และหน่วยอาคารสถานที่ฯ คณะวิศวกรรมศาสตร์	
10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement	
กลไกในการรวบรวม stakeholder's feedback สามารถแสดงได้ดังนี้ <u>อาจารย์ผู้สอน</u> : การประชุมหลักสูตร การประชุมภาควิชาฯ <u>ศิษย์ปัจจุบัน</u> : การหารือผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา ข้อร้องเรียนผ่านภาควิชา และแบบ	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
สำรวจความพึงพอใจ ผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการ สมาคมวิชาชีพ : กระบวนการปรับปรุงหลักสูตร ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต : การรวบรวมข้อมูล แบบสำรวจในช่วงการรับปริญญา กระบวนการปรับปรุงหลักสูตร ข้อวิพากษ์ต่าง ๆ จะได้ถูกรวบรวมและเข้าสู่กระบวนการพิจารณาในการประชุมภาควิชาฯ หรือการประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร	

ข้อมูลเกี่ยวกับการทำวิจัยด้านการเรียนการสอน

ทุกปีกลุ่มสนับสนุนวิชาการจะมีจัดทำงานวิจัยด้านการเรียนการสอน โดยหัวข้อจะถูกกำหนดจากปัญหาที่พบหรือจากผู้บริหารที่เกี่ยวข้อง และมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

กระบวนการ/ขั้นตอน	ผู้รับผิดชอบ
1. กำหนดหัวข้องานวิจัย	ผู้บริหาร/คณะกรรมการพัฒนาวิชาการฯ/คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาฯ/คณะกรรมการประจำคณะฯ
2. จัดทำข้อเสนอโครงการวิจัยเสนอขอรับทุนจากคณะวิศวกรรมศาสตร์	เจ้าหน้าที่กลุ่มงานสนับสนุนวิชาการฯ
3. ตรวจสอบความถูกต้องของข้อเสนองานวิจัย/กำหนดรายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน/เสนอผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัยฯ	เจ้าหน้าที่กลุ่มงานสนับสนุนการวิจัยและบริการวิชาการ
4. พิจารณาประเมินข้อเสนอโครงการวิจัย	ผู้ทรงคุณวุฒิ
5. รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และจัดทำรายงานวิจัย กลุ่มงานสนับสนุนการวิจัยและบริการวิชาการ	เจ้าหน้าที่กลุ่มงานสนับสนุนวิชาการฯ
6. พิจารณารายงานวิจัย	ผู้ทรงคุณวุฒิ
7. แก้ไขและส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์	เจ้าหน้าที่กลุ่มงานสนับสนุนวิชาการฯ
8. นำเสนอรายงานวิจัยให้กับผู้บริหาร และสรุปงานวิจัยนำเข้าที่ประชุมคณะกรรมการพัฒนาวิชาการฯ/คณะกรรมการ	เจ้าหน้าที่กลุ่มงานสนับสนุนวิชาการฯ

บัณฑิตศึกษาฯ/คณะกรรมการประจำคณะฯ	
9. รับทราบรายงานวิจัย และพิจารณาหาแนวทางปรับปรุง แก้ไข การเรียนการสอน	ผู้บริหาร/คณะกรรมการพัฒนาวิชาการฯ/คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาฯ/คณะกรรมการประจำคณะฯ
10. แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการปรับปรุง แก้ไข ตามผลการพิจารณาของผู้บริหาร/คณะกรรมการพัฒนาวิชาการฯ/คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาฯ/คณะกรรมการประจำคณะฯ	เจ้าหน้าที่กลุ่มงานสนับสนุนวิชาการฯ

ซึ่งปีการศึกษา 2560 โดยมีการศึกษา 2 เรื่องคือ

1. การวิเคราะห์และติดตามผลการศึกษาของนักศึกษาที่รับเข้าโดยโครงการรับตรงของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2. การศึกษาความพึงพอใจและผลการทดสอบความรู้เพื่อขอใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับภาคีวิศวกร ของผู้สมัครสอบ ณ สนามสอบ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

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	
- มีการตรวจสอบ Pass rates and dropout rates แต่ยังไม่มีการbenchmark - มีข้อมูลการสอบผ่าน การลาออกหรือตกออก 3-5 ปีย้อนหลังถึงปัจจุบันเพื่อการพัฒนา **ข้อแนะนำจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2559** - การเทียบเคียงข้อมูลกับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยอื่น **การดำเนินงาน** - ดำเนินการเทียบเคียงข้อมูลกับหลักสูตรมหาบัณฑิตสาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยขอนแก่น	- - แสดงในตาราง Pass Rates and Dropout Rates (KKU)
11.2 The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement	
- มีการตรวจสอบ Average time to graduate แต่ยังไม่มีการbenchmark - มีข้อมูลระยะเวลาเฉลี่ยการศึกษา 3-5 ปีย้อนหลังถึงปัจจุบัน เพื่อการปรับปรุงพัฒนา **ข้อแนะนำจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2559** - การจัดทำข้อมูลระยะเวลาเฉลี่ยการศึกษา 5 ปีย้อนหลังถึงปัจจุบัน เพื่อการปรับปรุงพัฒนา - การเทียบเคียงข้อมูลกับหลักสูตรอื่นที่ใกล้เคียงเพื่อการพัฒนา **การดำเนินการ** - ดำเนินการเทียบเคียงข้อมูลกับหลักสูตรมหาบัณฑิตสาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยขอนแก่น	- - แสดงในตาราง Pass Rates and Dropout Rates (KKU)
11.3 Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement	
- มีการตรวจสอบ Employability of graduates แต่ยังไม่มีการbenchmark - มีข้อมูลภาวะการได้งานทำของบัณฑิต 3-5 ปีย้อนหลังถึงปัจจุบัน เพื่อการปรับปรุงพัฒนา - ทุกปีกลุ่มสนับสนุนวิชาการจะมีการติดตามภาวการณ์ได้งานทำของบัณฑิตเมื่อกลับมาเข้าร่วมพิธีรับปริญญาบัตรเพื่อใช้ในการออกแบบกระบวนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับตลาดหรือ	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
ผู้ประกอบการ โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้ 1. บัณฑิตกรอกและบันทึกข้อมูลในระบบภาวะการมีงานทำของบัณฑิต ผ่าน Website ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ https://job.psu.ac.th 2. เมื่อบันทึกข้อมูลแล้วเสร็จ ให้พิมพ์เป็นเอกสาร (สำหรับใช้ในวันรายงานตัวซ้อมย่อยบัณฑิตฯ คณะฯ) 3. นำเอกสารดังกล่าว มาใช้ประกอบการรายงานตัว ในวันซ้อมย่อยบัณฑิตฯ ของคณะ (ช่วงพิธีพระราชทานปริญญาบัตร/ ทั้งนี้ในกรณีที่ไม่มีเอกสารดังกล่าว บัณฑิตจะไม่สามารถรับเข็มวิทยฐานะได้) 4. หลังจากที่บัณฑิตได้กรอกข้อมูลผ่านระบบไปแล้ว (ประมาณ 5-6 เดือน) มหาวิทยาลัยขอความร่วมมือมายังคณะ ให้ดำเนินการติดตามข้อมูลการได้งานทำของบัณฑิตให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น 5. คณะฯ ดำเนินการแจ้งภาควิชา ประชาสัมพันธ์ถึงบัณฑิต เพื่อติดตามให้บัณฑิตปรับปรุงข้อมูลเพิ่มเติม/ปรับปรุงข้อมูลให้มีความทันสมัยเป็นปัจจุบัน ทางเว็บไซต์ https://job.psu.ac.th ทางระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยจัดทำไฟล์โปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ ส่งไปยังภาควิชาเพื่อประชาสัมพันธ์ตามช่องทางอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น เว็บไซต์/ Facebook ของภาควิชา พร้อมแนบลิงค์ข้อมูลสถานภาพการทำงานของบัณฑิตที่ยังไม่ได้งานทำและข้อมูลเพื่อการติดต่อบัณฑิตในเว็บไซต์ www.planning.psu.ac.th 6. เมื่อข้อมูลครบถ้วนแล้ว จะนำเสนอต่อกรรมการวิชาการคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาภาวะการได้งานทำของคณะต่อไป อย่างไรก็ตาม ในปีการศึกษา 2560 ยังไม่ได้มีการนำเสนอต่อกรรมการพัฒนาวิชาการและทักษะการเรียนรู้ ของคณะวิศวกรรมศาสตร์	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
ข้อแนะนำจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2559 - การจัดทำข้อมูลภาวะการได้งานทำของบัณฑิต 5 ปี ย้อนหลังถึงปัจจุบัน เพื่อการปรับปรุงพัฒนา - การเทียบเคียงข้อมูลกับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยอื่น **การดำเนินงาน** - ยังไม่ได้ดำเนินการเทียบเคียงกับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยอื่น	
11.4 The types and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement	
- มีการตรวจสอบ Types and quantity of research activities แต่ยังไม่มีการ benchmark - มีข้อมูลผลงานและกิจกรรมวิจัยของนักศึกษา 3-5 ปี ย้อนหลังถึงปัจจุบัน **ข้อแนะนำจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2559** - การจัดทำข้อมูลผลงานและกิจกรรมวิจัยของนักศึกษา 5 ปีย้อนหลังถึงปัจจุบันเพื่อการปรับปรุงพัฒนา - การเทียบเคียงข้อมูลกับหลักสูตรอื่นที่ใกล้เคียงเพื่อการพัฒนา **การดำเนินงาน** - ดำเนินการเทียบเคียงกับหลักสูตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ม.ขอนแก่น	
11.5 The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement	
- มีการตรวจสอบ Satisfaction levels of stakeholders แต่ยังไม่มีการ benchmark - มีข้อมูลระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร **ข้อแนะนำจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2559** - การติดตามและจัดทำข้อมูลระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร (ย้อนหลัง 5 ปี) - การเทียบเคียงข้อมูลกับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยอื่น **การดำเนินงาน** - ยังไม่มีการดำเนินการ	

Pass Rates and Dropout Rates

Academic Year	Cohort Size	% completed first degree in			% dropout during		
		2 Years	3 Years	>3 Years	1st Year	2nd Year	3rd Year & Beyond
รหัส 60	4	-	-	-	-	-	-
รหัส 59	4	-	-	-	-	-	-
รหัส 58	12	-	8.33(1)	-	8.33(1)	-	-
รหัส 57	5	-	40(2)	40(2)	-	20(1)	-
รหัส 56	2	-	50(1)	50(1)	-	-	-
รหัส 55	6	-	-	83.33(5)	16.67(1)	-	-

Pass Rates and Dropout Rates (KKU)

Academic Year	Cohort Size	% completed first degree in			% dropout during		
		2 Years	3 Years	>3 Years	1st Year	2nd Year	3rd Year & Beyond
รหัส 60	9	-	-	-	-	-	-
รหัส 59	6	-	-	-	16.7(1)	-	-
รหัส 58	7	28.6(2)	-	-	14.3(1)	14.3(1)	-
รหัส 57	7	14.3(1)	57.1(4)	14.3(1)	-	14.3(1)	-

ข้อมูลการได้งานทำของบัณฑิต

ปี พ.ศ.	จำนวนบัณฑิต (คน)	จำนวนบัณฑิตที่ตอบแบบสอบถาม (คน)	ร้อยละบัณฑิตที่ได้งานทำ (ไม่รวมศึกษาต่อ)	ร้อยละบัณฑิตที่ได้งานทำแล้ว	ร้อยละบัณฑิตที่ศึกษาต่อ	ร้อยละบัณฑิตที่ยังไม่ทำงาน
2560	4	3	66.67	50	25	25

ข้อมูลผลงานและกิจกรรมวิจัยของผู้สำเร็จการศึกษา (PSU)

ผู้สำเร็จการศึกษา	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่
1. นายพิสิษฐ์ ไตรธเนศ	ผลกระทบของการเติมอากาศในน้ำชะมูลฝอยที่หมุนเวียนต่อสภาวะการย่อยสลายภายในหลุมฝังกลบ	วารสารวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 30, ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม ปี 2559, หน้า 49-56
	ผลกระทบของการหมุนเวียนน้ำชะมูลฝอยต่อประสิทธิภาพการย่อยสลายของมูลฝอยและการบำบัดน้ำชะมูลฝอย	การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 13, 26-28 มีนาคม 2557, โรงแรม เดอะ ทวิน ทาวเวอร์ กรุงเทพฯ
2. นางสาวเปรมยุดา กาญจนจันทร์	ผลของพีเอชต่อประสิทธิภาพการบำบัดฟอสฟอรัสในน้ำทิ้งจากโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มใช้ดิน	การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 16, 17-18 พฤษภาคม 2560, โรงแรม เดอะ ทวิน ทาวเวอร์ กรุงเทพฯ
3. Mr. RITHY KAN	Determination of particle-bound polycyclic aromatic hydrocarbons emitted from co-pelletization combustion of lignite and rubber wood sawdust	IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (MSE), 243, 2017, 012045
	Characterization and elemental composition of lignite and rubber wood sawdust pellets	The 6th KKU International Engineering Conference (KKU-IENC2016), 3-5 Aug. 2016, Pullman Khon Kaen Raja Orchid Hotel, Khon Kaen
4. MISS MARY JESUYEMI ODEDINA	Effects of size and thermophilic pre-hydrolysis of banana peel during anaerobic digestion, and biomethanation potential of key tropical fruit wastes	Waste Management, 2017, 68, pp. 128-138
5. นางสาวกุลจิรา ทองบุญ	Effect of Season on Nanoparticle Physical Characteristic: A Case Study of Hat Yai, Songkhla Atmosphere	6th International Conference on Environmental Engineering, Science and Management, 17-18 May 2017, The Twin Towers Hotels, Bangkok

ข้อมูลผลงานและกิจกรรมวิจัยของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา (KKU)

ผู้สำเร็จการศึกษา	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่
1. นายจักรภพ พันธศรี	Dye removal by modified activated carbon using response surface method	2nd Asia Conference on Environment and Sustainable Development (ACESD 2017), Tokyo, Japan, November 2-4, 2017

ส่วนที่ 4
การวิเคราะห์จุดแข็งจุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนา

จุดแข็ง (5 ประเด็น)

1. คณาจารย์ในหลักสูตรมีความรู้และความสามารถในการเรียนการสอนและงานวิจัย และมีคุณภาพสูง
2. คณาจารย์ในหลักสูตรมีผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง
3. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ดูแลนักศึกษาอย่างใกล้ชิด และหลักสูตรมีการติดตามความคืบหน้าของนักศึกษาในการทำวิทยานิพนธ์ทุกภาคการศึกษา
4. หลักสูตรมีการจัดกระบวนการเรียนการสอนที่สอดแทรกทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตได้อย่างชัดเจน
5. หลักสูตรมีกลไกการบริหารการจัดการด้านต่าง ๆ ได้ดี และมีกระบวนการชัดเจน

จุดที่ควรพัฒนา (5 ประเด็น)

1. การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่กระชับ สามารถประเมินได้ และมีอัตลักษณ์ที่ชัดเจน
2. การกำหนดและการสื่อสารเกี่ยวกับปรัชญาการศึกษาไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มอย่างครบถ้วนและชัดเจน
3. ระบบการติดตามและจัดทำข้อมูลด้านต่าง ๆ เพื่อการปรับปรุงและพัฒนา
4. การเทียบเคียงผลการดำเนินงานด้านต่าง ๆ กับหลักสูตรอื่นที่ใกล้เคียง
5. แนวทางการรับนักศึกษาเพื่อให้ได้จำนวนนักศึกษาตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ และแนวทางในการทำให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาภายในเวลาที่กำหนดในหลักสูตร

แนวทางการพัฒนา

1. นำเสนอความต้องการเกี่ยวกับครุภัณฑ์ขั้นสูงเพื่อใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาแก่ภาควิชาฯ เพื่อพิจารณาจัดสรรงบให้กับหลักสูตร
2. วิเคราะห์ปัญหาการรับนักศึกษาและหาแนวทางรับนักศึกษาให้ได้ตามเป้าหมายที่กำหนด
3. วิเคราะห์ปัญหาการเรียนไม่จบตามเวลาของนักศึกษาและการลาออกจากการศึกษาของนักศึกษา

ส่วนที่ 5
ข้อมูลพื้นฐาน (Common Data Set)

AUN-QA : 9

ผลสำรวจความพึงพอใจในภาพรวมของฝ่ายคอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมศาสตร์

การประเมินความพึงพอใจ
ความหมายของระดับความพึงพอใจ
5=มากที่สุด 4=มาก 3=ปานกลาง 2=น้อย 1=น้อยที่สุด ⛔=ไม่สามารถประเมินได้

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ						
	5	4	3	2	1	⛔	เต็ม 5 คะแนน
ความพึงพอใจในการใช้บริการห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์							
ความเหมาะสมของแสงสว่าง	9	8	1	0	1	1	4.26
ความเหมาะสมของอุณหภูมิ	9	7	2	0	1	1	4.21
ความเหมาะสมของจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์	8	8	1	1	1	1	4.11
ความพร้อมของเครื่องคอมพิวเตอร์	7	8	3	0	1	1	4.05
ความพร้อมของ Software ที่ให้บริการ	9	7	2	0	1	1	4.21
ความพึงพอใจโดยรวมในการใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	8	8	2	0	1	1	4.16
ความพร้อมของโสตทัศนูปกรณ์ เช่น ระบบเสียง โปรเจคเตอร์ ฯลฯ	7	7	4	0	1	1	4.00
ความพึงพอใจในการใช้บริการระบบเครือข่าย							
ความต่อเนื่องในการใช้งานระบบเครือข่าย	3	8	6	0	1	2	3.67
ความพึงพอใจโดยรวมในการใช้บริการระบบเครือข่าย	4	8	5	0	1	2	3.78
ความครอบคลุมของเครือข่ายไร้สาย	4	6	7	0	1	2	3.67
ความพึงพอใจในการให้บริการของเจ้าหน้าที่ระบบเครือข่าย	5	8	4	0	1	2	3.89
การเข้าถึงบริการเครือข่ายในคณะฯในการให้บริการระบบต่างๆของมหาวิทยาลัย	5	7	5	0	1	2	3.83
ความพึงพอใจระบบสารสนเทศ เช่น ระบบลงเวลาปฏิบัติราชการ ระบบเดินทางไปราชการ ระบบการลา ระบบโอนเงิน เป็นต้น							
ความสะดวกในการเข้าใช้งาน	7	8	3	0	1	1	4.05
ระบบสามารถตอบสนองต่อความต้องการ	7	8	3	0	1	1	4.05
ความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูล	6	8	4	0	1	1	3.95
ความพึงพอใจโดยรวมของระบบสารสนเทศ	7	8	3	0	1	1	4.05
ความพึงพอใจในการให้บริการของเจ้าหน้าที่พัฒนาโปรแกรม	9	6	3	0	1	1	4.16
ความพึงพอใจด้านงานบริหารและธุรการ							
ความเอาใจใส่และความกระตือรือร้น	5	9	5	0	1	0	3.85
การมีมนุษยสัมพันธ์	6	8	5	0	1	0	3.90
ความสะดวกในการติดต่อขอใช้บริการ	7	8	4	0	1	0	4.00
ความพึงพอใจโดยรวมของการให้บริการ	6	8	5	0	1	0	3.90
การอธิบาย/ชี้แนะแนวทางในการใช้บริการ	5	9	4	0	1	1	3.89
สรุปผลประเมิน	ระดับคะแนน **79.60%**						**3.98**
	จากจำนวนผู้ประเมินทั้งหมด **20** คน						