



รายงานการประเมินตนเอง (Self Assessment Report)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

รอบปีการศึกษา 2562
(ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม 2562 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม 2563)

5 สิงหาคม 2563

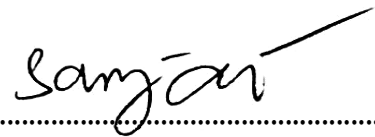
รายงานการประเมินตนเองระดับหลักสูตร
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ปีการศึกษา 2562

รหัสหลักสูตร	25500101112303
ชื่อหลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560
ภาควิชา	วิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ
คณะ	วิศวกรรมศาสตร์
วันที่รายงาน	5 สิงหาคม 2563

ผู้ประสานงาน

ชื่อ	ดร.สมใจ จันทร์อุดม
ตำแหน่ง	ประธานหลักสูตรฯ
โทรศัพท์	074-287327
email	somjai.ja@psu.ac.th

ชื่อ	นางทิชากร สุวรรณขำ
ตำแหน่ง	ผู้ปฏิบัติงานบริหารชำนาญงาน
โทรศัพท์	074-287065
email	tichakorn.s@psu.ac.th



.....
ลงนาม ประธานหลักสูตร

คำนำ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ มีการดำเนินงานทั้งด้านการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้มาตรฐานคุณภาพ ภายใต้วิสัยทัศน์ พันธกิจ ของมหาวิทยาลัย คณะ และเป้าประสงค์ที่วางแผนไว้ของภาควิชาฯ เพื่อให้สามารถสร้างองค์ความรู้และถ่ายทอดองค์ความรู้ใหม่ๆสู่บัณฑิตของภาควิชาทุกคนอย่างต่อเนื่อง

การประเมินตามเกณฑ์มาตรฐานการประกันคุณภาพ ASEAN UNIVERSITY NETWORK QUALITY ASSURANCE (AUN-QA) นี้ เป็นการประเมินตนเองด้วยระบบใหม่ที่เป็นมาตรฐานสากล ซึ่งจะช่วยให้ภาควิชาสามารถทราบถึงสถานะ และเข้าใจผลการดำเนินงานในแต่ละปีได้ดีขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้หลักสูตรฯ สามารถวางแผนพัฒนาและปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องและเสริมจุดแข็งของการจัดการหลักสูตรได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดการพัฒนาและรักษาคุณภาพการศึกษาให้สามารถผลิตบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตรที่มีคุณภาพได้อย่างต่อเนื่องต่อไป

สารบัญ

คำนำ.....	3
สารบัญ.....	4
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร.....	6
สรุปผลการประเมินตนเองในปีที่ผ่านมา.....	7
บทที่ 1 ส่วนนำ.....	8
ประวัติมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.....	8
วิสัยทัศน์มหาวิทยาลัย.....	8
พันธกิจมหาวิทยาลัย.....	8
ประวัติโดยย่อของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ.....	9
วิสัยทัศน์ของหลักสูตร.....	9
พันธกิจ.....	9
วัตถุประสงค์ จุดเน้น จุดเด่นของหลักสูตร.....	9
โครงสร้างการจําดองค์กร และการบริหารจัดการ.....	10
หลักสูตร และสาขาวิชาที่เปิดสอน.....	11
นโยบายการประกันคุณภาพของคณะ/ภาควิชา.....	11
ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหลักสูตร.....	11
บทที่ 2 รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร.....	15
บทที่ 3 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN QA.....	57
ระดับการประเมิน.....	57
AUN 1 Expected Learning Outcomes.....	58
AUN 2 Programme Specification.....	64
AUN 3 Programme Structure and Content.....	67
AUN 4 Teaching and Learning Approach.....	70
AUN 5 Student Assessment.....	75
AUN 6 Academic Staff Quality.....	81

AUN 7 Support Staff Quality	92
AUN 8 Student Quality and Support.....	97
AUN 9 Facilities and Infrastructure	103
AUN 10 Quality Enhancement.....	112
AUN 11 Output	119
บทที่ 4 การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนา	126
จุดแข็ง	126
จุดที่ควรพัฒนา	126
แนวทางการพัฒนา	126

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

การดำเนินงานของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ มีผลการประเมินตนเองที่ระดับคะแนนประมาณ 3 ทั้งนี้เนื่องจากหลักสูตรมีการวางแผนการและดำเนินการตามหัวข้อประเมินของ AUN-QA ทั้ง 11 ข้อ มีการเปิดรับความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และสร้าง PLOs ที่สะท้อนความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรเพื่อปรับปรุงหลักสูตรในรอบปี 2564 เรียบร้อยแล้ว ในส่วนของหลักสูตรปัจจุบันมีการนำ PLOs ใหม่มาทดลองใช้และการหาคู่เทียบเพื่อการพัฒนาหลักสูตรฯ ที่ชัดเจน โดยจุดแข็งและจุดที่ควรพัฒนาของหลักสูตร เช่น

จุดแข็ง: นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุมีความเข้มแข็งในการทำงานวิจัย สังเกตได้จากนักศึกษามีการนำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการและการตีพิมพ์ผลงานในวารสารอย่างต่อเนื่อง ซึ่งทั้งนี้มาจากการขับเคลื่อนและให้คำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ประจำในหลักสูตร ซึ่งคุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรส่วนใหญ่มีตำแหน่งทางวิชาการ โดยมีสัดส่วนอาจารย์ที่มีตำแหน่งวิชาการระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไปเป็นร้อยละ 64.28 ของอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร และมีสัดส่วนอาจารย์ผู้สอนที่มีวุฒิปริญญาเอกเป็นร้อยละ 100 ของอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร และอาจารย์และนักศึกษามีความสัมพันธ์ที่ดีในการทำกิจกรรมร่วมกัน และบุคลากรสายสนับสนุนมีความกระตือรือร้น มีการทำงานเป็นทีม และมีความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตอยู่ที่ 4.19 เท่ากับระดับค่าเฉลี่ยของคณะ

จุดที่ควรพัฒนา: การเพิ่มอัตราส่วนของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาของหลักสูตร การเพิ่มสัดส่วนอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการต่ออาจารย์ทั้งหมด การพัฒนาทักษะด้านภาษาอังกฤษของนักศึกษา การจัดหางบประมาณในการซ่อมแซม และ จัดซื้อเครื่องมือด้านเหมืองแร่ที่ทันสมัย ทดแทนของเก่าที่ชำรุดและล้าสมัย และการจัดพื้นที่ใช้สอยส่วนกลางให้กับนักศึกษาเพิ่มขึ้น

โดยสรุป การประเมินหลักสูตรรอบปีการศึกษา 2562 นี้ เป็นการนำเกณฑ์การประเมิน AUN-QA มาใช้ในการประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ ฉบับปรับปรุง 2560 ซึ่งออกแบบหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานของ สกอ. ผู้ทรงคุณวุฒิ และได้เริ่มนำ PLOs จากการเก็บข้อมูลผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการปรับปรุงหลักสูตรฯ รอบปี 2564 มาทดลองใช้แล้ว

สรุปผลการประเมินตนเองในปีที่ผ่านมา

หลักสูตรได้มีการดำเนินการเพื่อส่งเสริมให้มีการพัฒนาเชิงคุณภาพโดยนำหลักการ PDCA มาปรับใช้ ได้แก่ การสร้างระบบและกลไกสำหรับการวัดและการประเมินผลเพื่อนำไปสู่การพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่อง เช่น การประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร และการประชุมภาควิชา ซึ่งมีการพิจารณาประเด็นต่างๆที่เกิดขึ้นในรอบปี เช่น อัตรากำลัง ปัญหาสิ่งอำนวยความสะดวก การดูแลนักศึกษา เรียนอ่อน ฯลฯ

จากการประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN-QA หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ พบว่า ผลการประเมินตนเองในภาพรวม สามารถแสดงได้ดังนี้

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

บทที่ 1 ส่วนนำ

ประวัติมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

เริ่มต้นในปี พ.ศ. 2505 กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ได้รับมอบหมายจากรัฐบาลให้แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำโครงการที่จัดให้มีมหาวิทยาลัยในภาคใต้ขึ้นตามแผนพัฒนาภาคใต้ ในปีพ.ศ. 2508 รัฐบาลอนุมัติในหลักการ 2 ประการ คือ

1. ให้มีมหาวิทยาลัยภาคใต้โดยมีศูนย์กลางที่ ตำบลรูสะมิแล อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี โดยให้มี คณะวิศวกรรมศาสตร์ขึ้นก่อนและมีโครงการจัดตั้งคณะวิชาต่างๆ กระจายตามจังหวัดต่างๆ ในภาคใต้
2. ให้มีงบประมาณเพื่อดำเนินการตามข้อ 1 ในปี 2509 เป็นจำนวนเงิน 30 ล้านบาท

คณะกรรมการพัฒนาภาคใต้ชุดนี้ ได้แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการก่อตั้งมหาวิทยาลัยภาคใต้ขึ้นในปี พ.ศ. 2508 โดยมี พ.อ.ถนัด คอมันตร์ เป็นประธานคณะกรรมการฯ คณะกรรมการฯ เริ่มดำเนินการให้มีการก่อสร้างมหาวิทยาลัยที่ตำบลรูสะมิแล อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี ในปี พ.ศ. 2509 ในขณะที่ดำเนินการก่อสร้างที่จังหวัดปัตตานีนั้น มหาวิทยาลัยยังไม่มีชื่อเป็นทางการ จึงใช้ชื่อว่า "มหาวิทยาลัยภาคใต้"

ต่อมาภายหลังพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้พระราชทานชื่อ เมื่อวันที่ 22 กันยายน 2510 ว่า "มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์" ตามพระนามฐานันดรศักดิ์ของสมเด็จพระบรมราชชนก กรมหลวงสงขลานครินทร์ (จากพระมหากษัตริย์คุณนี้ มหาวิทยาลัยจึงกำหนดวันที่ 22 กันยายน ของทุกปีเป็น "วันสงขลานครินทร์")

วิสัยทัศน์มหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์เป็นมหาวิทยาลัยเพื่อนวัตกรรมและสังคมที่มีความเป็นเลิศทางวิชาการและเป็นกลไกหลักในการพัฒนาภาคใต้และประเทศมุ่งสู่มหาวิทยาลัยชั้นนำ 1 ใน 5 ของอาเซียน ภายในปี พ.ศ. 2570

พันธกิจมหาวิทยาลัย

- พันธกิจ 1 สร้างความเป็นผู้นำทางวิชาการและนวัตกรรม โดยมีการวิจัยเป็นฐาน เพื่อการพัฒนาภาคใต้และประเทศ เชื่อมโยงสู่สังคมและเครือข่ายสากล
- พันธกิจ 2 บัณฑิตมีสมรรถนะทางวิชาการและวิชาชีพ ซื่อสัตย์ มีวินัย ใฝ่ปัญญา จิตสาธารณะ และทักษะในศตวรรษที่ 21 สามารถประยุกต์ความรู้บนพื้นฐานประสบการณ์จากการปฏิบัติ
- พันธกิจ 3 พัฒนามหาวิทยาลัยให้เป็นสังคมฐานความรู้บนพื้นฐานพหุวัฒนธรรม และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยให้ผู้ใฝ่รู้ได้มีโอกาสเข้าถึงความรู้ได้อย่างหลากหลายรูปแบบ

ประวัติโดยย่อของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุได้เปิดใช้หลักสูตรครั้งแรกเมื่อปี 2544 ในชื่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ โดยมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ให้ความเห็นชอบหลักสูตรเมื่อวันที่ 9 มกราคม 2545 และทบวงมหาวิทยาลัยรับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรเมื่อวันที่ 1 เมษายน 2545 และหลักสูตรได้ดำเนินการรับนักศึกษาและปรับปรุงหลักสูตรให้เข้ากับสถานการณ์ปัจจุบันเรื่อยมาดังนี้

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551 โดยมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ให้ความเห็นชอบอนุมัติเมื่อวันที่ 14 มีนาคม 2551
- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 โดยสภามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์อนุมัติ/รับทราบการอนุมัติหลักสูตรในคราวประชุมครั้งที่ 339 (3/2555) เมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม 2555
- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 บัณฑิตวิทยาลัยสาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และสาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุเข้าด้วยกัน โดยได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในคราวประชุมครั้งที่ 387(7/2560) เมื่อวันที่ 15 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2560 และอยู่ระหว่างการรับทราบหลักสูตรของคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)

วิสัยทัศน์ของหลักสูตร

ผลิตมหาบัณฑิตด้านวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล ทั้งทางด้านการศึกษา วิจัย และการประยุกต์ใช้ความรู้และเทคโนโลยี เพื่อเป็นประโยชน์แก่สังคม

พันธกิจ

1. ผลิตมหาบัณฑิตด้านวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุที่คิดเป็น ทำเป็น มีคุณภาพ มีคุณธรรม จริยธรรม มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบต่อสังคม
2. สร้าง บุคลากร และเผยแพร่องค์ความรู้ทางวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุที่สอดคล้องกับความต้องการทางสังคมอย่างยั่งยืน
3. สร้างสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้และเปิดกว้างให้กับนักศึกษา
4. ให้บริการด้านวิชาการแก่ชุมชน และสังคม

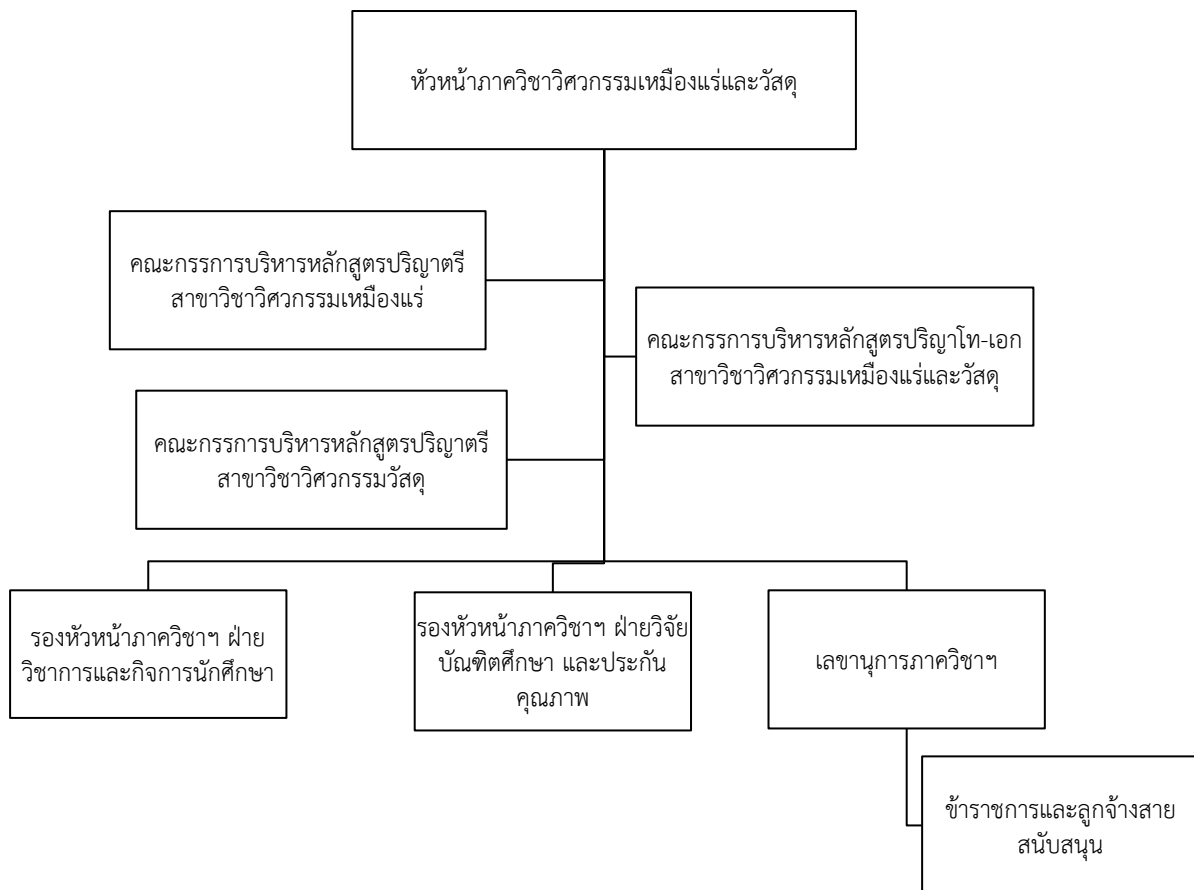
วัตถุประสงค์ จุดเน้น จุดเด่นของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- เพื่อผลิตวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุที่มีความรู้ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง รู้จักวิเคราะห์และประยุกต์ใช้อย่างเชี่ยวชาญ เป็นผู้นำทางวิชาการที่สามารถผลิตงานวิจัยที่มีคุณภาพ เพื่อให้เกิด ประโยชน์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีของประเทศ

- เพื่อผลิตวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และเป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม

โครงสร้างการจัดองค์กร และการบริหารจัดการ



รายชื่อคณะผู้บริหารภาควิชา

รายชื่อ	ตำแหน่ง
1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูญ มาศนิยม	หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ และ ประธานกรรมการบริหารหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มัทนา ชั่งกะมโน	รองหัวหน้าภาควิชาฯ ฝ่ายวิชาการ และกิจการนักศึกษา
3. ดร.พงศ์พัฒน์ สนมะมิโน	รองหัวหน้าภาควิชาฯ ฝ่ายวิจัย บัณฑิตศึกษา และ ประกันคุณภาพ

รายชื่อ	ตำแหน่ง
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิษณุ ราชเพชร	ประธานกรรมการบริหารหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ
5. ดร.สมใจ จันทร์อุดม	ประธานกรรมการบริหารหลักสูตรปริญญาโท-เอก สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ

หลักสูตร และสาขาวิชาที่เปิดสอน

ภาควิชาฯ เปิดให้มีการเรียนการสอนจำนวน 3 หลักสูตร ดังนี้

1. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่
2. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ
3. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต และ ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ

นโยบายการประกันคุณภาพของคณะ/ภาควิชา

มีระบบการประกันคุณภาพภายในตามรูปแบบของระบบ AUN-QA โดยหน่วยงานกลางของมหาวิทยาลัยทุกปี และรับการประเมินจากหน่วยงานภายนอกทุกๆ 5 ปี

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรนี้เปิดสอนเฉพาะแผน ก แบ่งเป็น 2 แบบ คือ แผน ก แบบ ก1 และ แผน ก แบบ ก2 ซึ่งเป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- แผน ก แบบ ก1 มีจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
- แผน ก แบบ ก2 มีจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

หมวดวิชา	แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก2
หมวดวิชาบังคับ	-	9 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก	-	9 หน่วยกิต
หมวดวิชาสัมมนา (ไม่นับหน่วยกิต)	4 หน่วยกิต	4 หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	36 หน่วยกิต	18 หน่วยกิต
รวมไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต	36 หน่วยกิต

หมายเหตุ นักศึกษาทุกคนต้องลงทะเบียนเรียนวิชาสัมมนา ภาคการศึกษาละ 1 หน่วยกิต จนครบ 4 หน่วยกิต และต้องผ่านการประเมินจากกรรมการสอบ แต่จะไม่นับหน่วยกิต

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

จากการปรับปรุงหลักสูตรและปรับเปลี่ยนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ปัจจุบันอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ หลักสูตรปรับปรุง 2560 เป็นดังนี้

รายชื่ออาจารย์	ข้อมูลอาจารย์ประจำหลักสูตร	
	ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษาสูงสุด
1. ดร.สมใจ จันทร์อุดม 1-8097-00011-71-3	ประธานหลักสูตร	วศ.ด. (วิศวกรรมวัสดุ), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2556
2. รองศาสตราจารย์ ดร. ดนุพล ตันนโยภาส 3-1012-02937-38-5	อาจารย์ประจำ	Dr. de l'Universite Bordeaux I (Applied Geology), U. Bordeaux I, France, 2535
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประภาศ เมืองจันทร์บุรี 3-8001-01549-07-2	อาจารย์ประจำ	Ph.D. (Materials Science and Engineering), U. of Liverpool, U.K., 2548

อาจารย์ผู้สอนมีดังนี้

ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ สูงสุด:สาขาวิชา สถาบัน, ปีที่สำเร็จการศึกษา
รองศาสตราจารย์ ดร.สุธรรม นียมवास 3-9098-00558-23-0	Ph.D. (Metallurgical and Materials Engineering), U. of Alabama, U.S.A., 2544
รองศาสตราจารย์ ดร.วิริยะ ทองเรือง 3-8402-00736-50-4	Ph.D. (Materials Science and Engineering), North Carolina State U., U.S.A., 2544

ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ สูงสุด:สาขาวิชา สถาบัน, ปีที่สำเร็จการศึกษา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นภิสพร มีมงคล 3-9203-00412-02-5	Ph.D. (Materials Engineering), Illinois Institute of Tech., U.S.A., 2544
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มัญญ มาศนิยม 3-9001-00248-56-6	Dr.-Ing. (Mining Engineering), TU Bergakademie Freiberg, Germany, 2552
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิษณุ ราชเพชร 3-9206-00272-70-9	Ph.D. (Materials Science and Engineering), Institut National Polytechnique de Lorraine, Nancy, France, 2550
ดร.พงศ์พัฒน์ สันทะมิโน 3-8099-00302-31-9	Dr.-Ing. (Mining Engineering), TU Bergakademie Freiberg, Germany, 2558
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มัทนา ชังคะมโน 3-9001-00898-60-9	Ph.D. Engineering (Ceramics), University of Exeter, UK, 2558
ดร.วีรเดช กิรดิธนวิทย์ 3-1020-01506-16-7	Ph.D. in Plastics Engineering, University of Massachusetts Lowell, USA, 2562
ดร.สลิตา เพชรสังข์ 1-9299-00060-34-2	วศ.ด. (วิศวกรรมอุตสาหกรรมและระบบการผลิต), มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2560

- บุคลากรสนับสนุน

- ข้าราชการสายสนับสนุน 0 คน
- พนักงานสายสนับสนุน 2 คน
- ลูกจ้างประจำเงินงบประมาณ 3 คน

- นักศึกษา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุมีจำนวนนักศึกษา
ประจำปีการศึกษา 2562 จำนวนทั้งหมด 18 คน โดยแบ่งตามชั้นปีการศึกษาดังนี้

- ชั้นปีการศึกษาที่ 1 จำนวน 4 คน
- ชั้นปีการศึกษาที่ 2 จำนวน 2 คน
- ชั้นปีการศึกษาที่ 3 ขึ้นไป จำนวน 12 คน

- ผู้สำเร็จการศึกษา

สำหรับปีการศึกษา 2562 นี้ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรม
เหมืองแร่และวัสดุ มีนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามปีการศึกษา 5 คน แต่มีนักศึกษาสำเร็จ
การศึกษาในหลักสูตรเก่าล่าช้า จำนวน 1 คน

ศิษย์เก่า ทางภาควิชาฯ ร่วมกับทางคณะได้มีการจัดทำฐานข้อมูลศิษย์เก่าของคณะ โดยแยกเป็นหลักสูตร ซึ่งศิษย์เก่าสาขาวิศวกรรมเหมืองแร่ทุกคนสามารถติดตามข่าวสารและสืบค้นข้อมูลได้ทางเว็บไซต์ <http://psuengineer.org/>

- งบประมาณประจำปี 2562 (ปีงบประมาณ 2562 : ต.ค. 62 - ก.ย. 63) แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ งบประมาณแผ่นดิน 372,168 บาท และเงินรายได้พัฒนาภาควิชา 1,479,561 บาท รวม 1,851,729 บาท
- สิ่งอำนวยความสะดวก และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
หลักสูตรจัดสรรสิ่งอำนวยความสะดวกและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาและบุคลากรดังนี้
 1. ห้องชมรมนักศึกษาที่มีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ตู้เก็บอุปกรณ์ส่วนตัว นักศึกษาปริญญาโทจะมีโต๊ะทำงานส่วนตัว พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องปรับอากาศและมีเครื่องข่ายไร้สายกระจายอย่างทั่วถึงทุกพื้นที่ของภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ เพื่อให้ นักศึกษาได้เข้าถึงระบบสารสนเทศได้สะดวกและรวดเร็ว
 2. เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการศึกษา ห้องปฏิบัติการทางเคมี ห้องปฏิบัติการสำหรับถ่ายภาพวัตถุขนาดเล็ก (ห้อง Image Analyzer) ห้องปฏิบัติการเครื่องมือแต่งแร่ ห้องปฏิบัติการด้านการหล่อโลหะ การเชื่อมโลหะ ห้องปฏิบัติการเครื่องชั่งละเอียด ห้องปฏิบัติการแร่และหิน ห้องปฏิบัติการธรณีเทคนิค โดยแต่ละห้องมีผู้ดูแลรับผิดชอบที่พร้อมให้บริการนักศึกษา
 3. ห้องเรียนที่ติดตั้งสื่ออุปกรณ์รองรับระบบสารสนเทศที่ทันสมัยกับเทคโนโลยีปัจจุบัน โดยมี Projector และคอมพิวเตอร์โน้ตบุคกลางส่วนกลางเพื่อใช้ในการเรียนการสอน

บทที่ 2

รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ตารางที่ 1.1 ตารางสรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1

เกณฑ์ ข้อที่	เกณฑ์การประเมิน	ผลการ ดำเนินงาน ตามเกณฑ์ -ตามเกณฑ์ (✓) -ไม่ได้ตาม เกณฑ์ (✗)
1.	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 3 คนและเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น	✓
2.	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย	✓
3.	คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย	✓
4.	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์ประจำ มีคุณวุฒิชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง	✓
5.	คุณสมบัติของ อาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์พิเศษ (ถ้ามี) มีคุณวุฒิชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น	✓
6.	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ 1. เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ 2. มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย	✓
7.	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) กรณี เป็นอาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ	✓

เกณฑ์ ข้อที่	เกณฑ์การประเมิน	ผลการ ดำเนินงาน ตามเกณฑ์ -ตามเกณฑ์ (✓) -ไม่ได้ตาม เกณฑ์ (✗)
	ใน 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 ขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย หรือ กรณี เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก 1. มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่กำหนดจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านการเห็นชอบของสภาสถาบันและแจ้ง กกอ ทราบ	✓
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 ต่อ นักศึกษา 5 คน การค้นคว้าอิสระ อาจารย์คุณวุฒิปริญญาเอก 1 คน ต่อ นักศึกษา 15 คน หากเป็นที่ปรึกษาทั้ง 2 ประเภทให้เทียบสัดส่วนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ 1	✓

เกณฑ์ ข้อที่	เกณฑ์การประเมิน	ผลการ ดำเนินงาน ตามเกณฑ์ -ตามเกณฑ์ (✓) -ไม่ได้ตาม เกณฑ์ (✗)
	คนเทียบเท่ากับ นักศึกษาที่ค้นคว้าอิสระ 3 คน หากอาจารย์คุณวุฒิปริญญาเอกและมีตำแหน่งทาง วิชาการหรือปริญญาโทและตำแหน่งทางวิชาการระดับรองศาสตราจารย์ขึ้นไป 1 คน ต่อนักศึกษา 10 คน	
12	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาของหลักสูตรหรือทุกรอบ 5 ปี	✓

สรุปผลการดำเนินงานองค์ประกอบที่ 1 ตามเกณฑ์ข้อ 1-12

ได้มาตรฐาน

ไม่ได้มาตรฐาน เพราะ.....

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

ตำแหน่งทางวิชาการ รายชื่อตาม มคอ. 2และ เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ รายชื่อปัจจุบันและเลข ประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่ สำเร็จการศึกษา	สาขาวิชาตรง หรือสัมพันธ์ กับสาขาที่เปิด สอน		ผลงานทาง วิชาการ*	หมายเหตุ
			ตรง	สัมพันธ์		
1. รองศาสตราจารย์ ดร. เล็ก สีคง 3-9098-00882-31-2	1. ดร.สมใจ จันทร์อุดม* 1-8097-00011-71-3	วศ.ด. (วิศวกรรมวัสดุ), มหาวิทยาลัยสงขลา นครินทร์, 2556	✓			
2. รองศาสตราจารย์ ดร. دنุพล ตันนโยภาส 3-1012-02937-38-5	2. รองศาสตราจารย์ ดร. دنุพล ตันนโยภาส* 3-1012-02937-38-5	Dr. de l'Universite Bordeaux I (Applied Geology), U. Bordeaux I, France, 2535		✓		

ตำแหน่งทางวิชาการ รายชื่อตาม มคอ. 2 และ เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ รายชื่อปัจจุบันและเลข ประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่ สำเร็จการศึกษา	สาขาวิชาตรง หรือสัมพันธ์ กับสาขาที่เปิด สอน		ผลงานทาง วิชาการ*	หมายเหตุ
			ตรง	สัมพันธ์		
3. ดร.สมใจ จันทร์อุดม 1-8097-00011-71-3	3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประกาศ เมืองจันทร์บุรี* 3-8001-01549-07-2	Ph.D. (Materials Science and Engineering), U. of Liverpool, U.K., 2548	✓			

หมายเหตุ : กรุณาใส่เครื่องหมาย * หลังรายชื่ออาจารย์ที่เป็นผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 1 จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 3 คนและเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น รายละเอียด

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

เกณฑ์ข้อ 2 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ขึ้นไป 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.....

รายการคุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร /อาจารย์ประจำหลักสูตร

ดร.สมใจ จันทร์อุดม

ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

1. T. H. Naing, S. Janudom, V. Rachpech, N. Mahathaninwong, and S. Thiwong. 2019. New NaCl-simulated concrete pore solution (New NaCl-SPS) for superhydrophobic coating of galvanized steel. *Materials Research Express* 6(11): 116415, 1-10.
2. I. Iewkitthayakorn, S. Janudom and N. Mahathaninwong. S. Karrila and J. Wannasin. 2019. Anodizing parameters for superheated slurry cast 7075 aluminum alloys. *Transactions of Nonferrous Metals Society of China* 29(6): 1200-1210.
3. T. Chucheep, N. Thangwichien, N. Mahathaninwong, S. Janudom And C. Yirong. 2019. Welding Quality and Sustainability of Alternative LPG Valve Boss Welding Processes. *Songklanakarin Journal of Science and Technology* 41(5): 1146-1153.
4. S. Janudom, N. Umudee, J. Wannasin, N. Mahathaninwong and T. Chucheep. 2019. Superheated slurry cast 7075 aluminum alloy for anodizing applications. *Materials Research Express* 6(8): 086460, 1-7.
5. T. Chucheep, N. Mahathaninwong, and S. Janudom. 2019. Analytic Hierarchical Method Applied to Brush Cutter Blade Selection. *South African Journal of Industrial Engineering* 30(1): 187-195.
6. N. Denmud, K. Baite, T. Plookphol, and S. Janudom. 2019. Effects of operating parameters on the cut size of turbo air classifier for particle size classification of SAC305 lead-free solder powder. *Processes* 7(7): 427, 1-16.
7. N. Mahathaninwong, T. Chucheep, S. Janudom, S. Karrila, N. Mueangdee, P. Chotikawanid, E. Ananchaenwong and S. Marthosa. 2019. An abrasive wear test for thin and small-sized steel blade specimens. *Materials Research Express* 6(4): 046560, 1-10.
8. T. H. Naing, S. Janudom, V. Rachpech, N. Mahathaninwong and S. Thiwong. 2019. Corrosion Behavior of Galvanized Steel for Porcelain Insulator's Pin in HVAC Transmission Line. *Key Engineering Materials* 803: 45-49.
9. C. Panpun, T. Plookphol, S. Janudom. 2018. Creep of Slurry Squeeze-Cast ZA-27 Zinc Alloy with Different Solid Fractions at 140 °C. *Materials Science Forum* 928: 194-199.

10. K. Shi, S. Wisutmethangoon, S. Janudom and T. Plookphol. 2017. Variation of microstructure and mechanical property of slurry die cast Al-Si-Mg-Fe alloy. International Journal of Cast Metals Research 30(3): 180-190.
11. N. Mahathaninwong, S. Wisutmethangoon, T. Chuchee, S. Janudom and R. Canyook. 2017. Precipitate coarsening parameters for gas induced semi-solid cast 7075-T6 Al alloy determined by SAXS measurements. Bulletin of Materials Science 40(7): 1513–1518.
12. I. Iewkitthayakorn, S. Janudom and N. Mahathaninwong. 2016. Solution Heat Treatment of 7075 Aluminum Alloy Affected on Anodic Oxide Layer. Materials Science Forum 867: 19-23.
13. S. Vongcharoenpon, S. Janudom, T. Plookphol. 2016. Heat Treatment of a Slurry Squeeze-Cast ZA-27 Alloy at 150 °C. Materials Science Forum 867: 14-18.
14. เจริญศักดิ์ ชูชีพ, เกษภา วรณสินธุ์, นริศรา มหธานินวงศ์, สมใจ จันทร์อุดม. 2560. ผลของอุณหภูมิชุบแข็งเปลวไฟต่อสมบัติความแข็งแรงและการสึกกร่อนของเหล็กกล้าใบเลื่อยสายพาน. วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ 20(1): 67-74.
15. เจริญศักดิ์ ชูชีพ, นริศรา มหธานินวงศ์, สมใจ จันทร์อุดม, ชาญชัย แสวอู, จรินทร์รัตน์ อ้นทอง, จุฑารัตน์ สุกญา, อนุรัตน์ ทองแก้ว, สุธาวิ ไพจิตร. 2560. การศึกษาแหล่งผลิตและชนิดเหล็กกล้าใบมีดตัดหญ้าทดแทน ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี. วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ 20(2): 64-73.
16. เจริญศักดิ์ ชูชีพ, นริศรา มหธานินวงศ์, สมใจ จันทร์อุดม. 2559. พฤติกรรมการซื้อและใช้ใบมีดตัดหญ้าของเกษตรกรในจังหวัดสุราษฎร์ธานี. วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร 33(2): 78-81.

บทความวิจัยเสนอในที่ประชุมวิชาการและมีการพิมพ์รวมเล่ม

1. C. Khuntrakool, S. Janudom, T. Chotikarn, P. Muangjunburee, T. Chuchee and N. Mahathaninwong. 2019. Effects of secondary phase structure on hardness properties of high phosphorus gray cast iron for railway brake shoe. The 13th International Conference on Mining, Materials and Petroleum Engineering CMMP2019, June 13 14 2019, Krabi, Thailand, 115-119.
2. N. Mahathaninwong, T. Chuchee and S. Janudom. 2018. Effect of Magnetically Water on Hardenability of SCM440 Steels. The 9th International Symposium on Electromagnetic Processing of Materials, October 14-18 2018, Hyogo, Japan, 11.

3. P. Keereerat, P. Somsak, A. Nokruruk, N. Mahathaninwong, T. Chuchep and S. Janudom, 2017. Shape Factor of Lamellar Graphite in Gray cast iron after Normalizing. The 34th Annual Conference of the Microscopy Society of Thailand, May 31 - June 2 2017, Bangkok, Thailand, 1-2.

รองศาสตราจารย์ ดร.دنุพล ตันนโยภาส

ผลงานทางวิชาการ

สิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตร

1. รศ.ดร.دنุพล ตันนโยภาส, ผศ.ดร.วิรัช ทวีปรีดา, นายดวงเด่น รักษ์ศรีทอง, ผศ.ดร.มนูญ มาศนิยม อนุสิทธิบัตรชื่อ “คอนกรีตมวลเบาผสมยางธรรมชาติอีพอกไซด์และเศษอิฐดินเผา” เลขคำขอ 1403000338 และเลขที่อนุสิทธิบัตร 10689 วันออกอนุสิทธิบัตร 26 ต.ค. 2558
2. ดร.วิรัช ทวีปรีดา, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูญ มาศนิยม, รองศาสตราจารย์ ดร.دنุพล ตันนโยภาส, “คอนกรีตมวลเบาผสมยางธรรมชาติอีพอกไซด์และกรรมวิธีการผลิต” เลขคำขอ 1303000568 และเลขที่อนุสิทธิบัตร 9832 วันออกสิทธิบัตร 23 เม.ย. 2558
3. ดร.วิรัช ทวีปรีดา รองศาสตราจารย์ ดร.دنุพล ตันนโยภาส ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูญ มาศนิยม และนายดวงเด่น รักษ์ศรีทอง อนุสิทธิบัตรชื่อ “กรรมวิธีการผลิตมวลรวมหยาบจากเปลือกเมล็ดยางพาราเคลือบด้วยยางธรรมชาติอีพอกไซด์” เลขคำขอ 1303000570 และเลขที่อนุสิทธิบัตร 8624 วันออกอนุสิทธิบัตร 6 ก.พ. 2557.
4. นายดวงเด่น รักษ์ศรีทอง, นายدنุพล ตันนโยภาส, นายวิรัช ทวีปรีดา อนุสิทธิบัตร “คอนกรีตมวลเบาโครงสร้างที่มีส่วนผสมยางธรรมชาติอีพอกไซด์และเถ้าไບยางพารา” เลขที่คำขอ 1603002516 เลขที่สิทธิบัตร (เลขที่ประกาศ) : 13808 วันที่ประกาศ 24 เม.ย. 2561.
5. นายدنุพล ตันนโยภาส, นางสาวเบญจวรรณ ประจักษ์เลิศวิทยา, นางสาวกัญกร ศุภกรช่วงค์, อนุสิทธิบัตร “สูตรการเตรียมอิฐมวลเบาที่ทนอุณหภูมิสูงและกรรมวิธีการผลิต” เลขที่อนุสิทธิบัตร 15244 เลขที่คำขอ 1703002358 รับคำขอ 27 พ.ย. 2560.
6. รองศาสตราจารย์ ดร.دنุพล ตันนโยภาส นายพงษ์เทพ บุญคงทอง นายพงศ์ภัค สุขสวัสดิ์ อนุสิทธิบัตร “คอนกรีตมวลเบาชนิดเนื้อพรุนผสมเถ้าไບยางพาราและกรรมวิธีการผลิต” เลขคำขอ 1703000329 รับคำขอ 28 ก.พ. 2560.
7. นายدنุพล ตันนโยภาส นางสาวธันยาภรณ์ จันทร์ศรีนวล. อนุสิทธิบัตร “คอนกรีตมวลเบาชนิดเนื้อพรุนผสมทางแร่ดินขาวและกรรมวิธีการผลิต” เลขคำขอ 1603002350 รับคำขอ 15 พ.ย. 2559.
8. รศ.ดร.دنุพล ตันนโยภาส, นายปรัชญา จันทสุวรรณ, นายพงศธร มุสิกะ อนุสิทธิบัตร “อิฐบล็อกกันรังสีที่มีส่วนผสมของหินเซอร์เพนทีไนต์และกรรมวิธีการผลิต” เลขที่คำขอ 1703000328 รับคำขอ 28 ก.พ. 2560.

บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการต่างประเทศ

1. Pantaweesak, P., Sontamino, P. and Tonnayopas, D. 2019. Alternative software for evaluating preliminary rock stability of tunnel using rock mass rating (RMR) and rock mass quality (Q) on android smartphone. Engineering Journal, 23(1), 95-108. (ISSN: 0125-8281, DOI: 10.4186/ej.2019.23.1), ISI.
2. Kueaket K. and Tonnayopas D. 2019. Enhanced properties of palm oil boiler clinker concrete with Sang Yod rice husk ash, Journal of Advanced Research in Applied Mechanics, 51(1), 10-19. ISSN: 2289-7895J, Scopus
3. Panedpojaman P. and Tonnayopas D. 2018. Rebound hammer test to estimate compressive strength of heat exposed concrete, Construction and Building Materials, 172, 387–395. ISSN 0950-0618, Q1, ISI-JIF = 3.169
1. Hawa, A., Prachasaree, W. and Tonnayopas, D. 2017. Effect of water-to-powder ratios on the compressive strength and microstructure of metakaolin based geopolymers, Indian Journal of Engineering & Materials Sciences, Vol. 24(6), 499-506. ISSN 0975-1017, Q3, ISI-JIF = 0.485, <http://nopr.niscair.res.in/handle/123456789/43704>
2. Hawa, A., Salaemae, P., Prachasaree, W. and 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. ISSN 1583-3186, Q3, ISI-JIF = 0.560
3. Tongtherm, K., Nabhitabhata, J., Srisuk, P., Nutadhira, T. and Tonnayopas, D. 2016. New records of nautiloid and ammonoid cephalopod fossils in peninsular Thailand, Swiss J Palaeontol, Special Issue, Vol. 135, Issue 1, pp. 153-168. ISSN 1664-2384 (online) Springer, Scopus

บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับประเทศ

1. Pantaweesak, P., Sontamino, P., and Tonnayopas, D. 2019. Android application development for estimating properties and preliminary stability of rock mass using rock mass rating and geological strength Index. KCU Research Journal (Graduate Studies). Vol 19, No 1, pp. 136-148. (ISSN 2672-9636, Online), TCI กลุ่มที่ 1.

2. สุขชาติ จันทรมณีย์ วาสนา แก่นทองแดง ภัทรปาน ไอสวรรณ และ**دنۇپل تىننىيولاس**. 2561. คุณสมบัติของวัสดุผสมซีเมนต์ผลิตจากเถ้าแกลบขาวผสมร่วมกับท่อนาโนคาร์บอนผนังชั้นเดียวชนิดสั้น. วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีที่ 25 เล่มที่ 3 กันยายน-ธันวาคม หน้า 113-121. (ISSN 0857-2178 TCI กลุ่มที่ 1, IFJ=0.143 ปี 2560)
3. นิพล คงพุ่ม และ**دنۇپل تىننىيولاس**. 2561. อิทธิพลของอัตราส่วนน้ำยาก่อฟอง การอบไอน้ำแรงดันต่ำ และยิปซัมสังเคราะห์ที่มีผลต่อสมบัติของคอนกรีตพูนใส่แก้วขวดสีน้ำตาล. วิศวกรรมลาดกระบัง ปีที่ 35 ฉบับที่ 1 หน้า 40-46. (ISSN 0125-1724, TCI 1, IFJ=0.066 ปี 2559)
4. ธันยาภรณ์ จันทรศรีนวล และ**دنۇپل تىننىيولاس**. 2561. ประโยชน์ของหางแรดดินขาวผลิตคอนกรีตโฟม. วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม ปีที่ 19 ฉบับที่ 1 ลำดับที่ 36 ช่วง มกราคม-มิถุนายน หน้า 1-13. (ISSN 1513-4652 TCI กลุ่มที่ 1, IFJ=0.200 ปี 2559)
5. **دنۇپل تىننىيولاس** และมาลัยวัลย์ ถนอมศิริศิลป์. 2561. ผลของน้ำมันเครื่องใช้แล้วต่อสมบัติของมอร์ตาร์หินพิมพ์ผสมเถ้าไม้ยางพารา. วารสารวิชาการและวิจัย มทร.พระนคร ปีที่ 12 ฉบับที่ 1, มกราคม-มิถุนายน 2561, หน้า 53-63. (ISSN: 1906-0432, TCI 1, IFJ=0.175 ปี 2559)
6. **دنۇپل تىننىيولاس** โรจน์จรรย์ ด่านสวัสดิ์ และเพ็ญประไพ ภูทอง. 2559. ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อดินถล่มในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาและพื้นที่ใกล้เคียง. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ปีที่ 24 ฉบับที่ 2 เมษายน-มิถุนายน 2559. หน้า 264-276. ISSN 0858-4435, (TCI กลุ่มที่ 1)
7. **دنۇپل تىننىيولاس** ศรีวิษฐ์ ลิขิตวานิช และนันทวิทย์ ชัยวิจิต. 2559. สมบัติของคอนกรีตมวลรวมหิน ควอร์ตไซต์ผสมเถ้าปาล์มน้ำมันมีน้ำหนักสูง. วารสารมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน. ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปีที่ 9 ฉบับที่ 1 หน้า 82-102 ISSN 1906-215X TCI1 (กลุ่มที่ 1)
8. เมทนี อ้วนเส้ง **دنۇپل تىننىيولاس** และสุขชาติ จันทรมณีย์. 2559. แก้วขวดโซดาโลมผสมกับเถ้าลอยลิกไนต์ซิลิกาต่ำผลิตแก้วเซรามิก. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ปีที่ 18 ฉบับที่ 1 มกราคม-เมษายน หน้า 47-59. ISSN 1685-7941 (TCI กลุ่มที่ 1)
9. อิมติซาล ดอเลาะ, **دنۇپل تىننىيولاس** และเพ็ญประไพ ภูทอง. 2558. การประเมินสภาพอ่อนไหวแผ่นดินถล่มในพื้นที่จังหวัดสตูลโดยเทคนิคภูมิสารสนเทศและดัชนีพีชพรรณแตกต่างกัน. วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ ปีที่ 18 ฉบับที่ 3 หน้า 105-112. (ISSN 974-451-207-5)
10. สุรัชย์ เข้มทอง และ**دنۇپل تىننىيولاس**. 2558. อิทธิพลของปริมาณน้ำต่ออัตราส่วนปอดภัยของหน้าเหมืองยิปซัมชนิดเซเลไนต์. วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ ปีที่ 18 ฉบับที่ 3 หน้า 113-121. (ISSN 974-451-207-5)
11. **دنۇپل تىننىيولاس** และวีระสรร หงส์โอภาส. 2558. สมบัติและสมรรถนะการตัดของหินบางชนิดของภาคใต้ประเทศไทย. วิศวกรรมสาร มก. ปีที่ 28 ฉบับที่ 93 หน้า 73-86. ISSN 0857-4154, (TCI กลุ่มที่ 2)
12. **دنۇپل تىننىيولاس** พงศ์พันธ์ พันธุ์พงศ์ และชิตพล เอียดปาน. 2558. การประเมินอายุการใช้งานของหินแกรนิตกันคลื่น. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2558 หน้า 1-14. ISSN 1906-6627, (TCI กลุ่มที่ 2)

7. **ดนูพล ตันนโยภาส** วรางคณา อานูภาพมงคล และกมลชนก เกื้อเกต. 2562. คอนกรีตมวลรวมหยาบเปลือกหอยนางรมผสมเถ้าไยปาล์มน้ำมัน ตอน 2. การประชุมวิชาการเหมืองแร่ วัสดุและปิโตรเลียม ครั้งที่ 11. วันที่ 13-14 มิ.ย. อ่าวนางวิลลารีゾート จังหวัดกระบี่ หน้า 261-266.
8. **ดนูพล ตันนโยภาส** สิทธิชัย สุขกลิ่น วัชรินทร์ ตู๋ยนะ และอุษา นิลสุวรรณ. 2562. การสำรวจชั้นใต้ดินระดับต้นด้วยความต้านทานไฟฟ้าจำเพาะในพื้นที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่. การประชุมวิชาการเหมืองแร่ วัสดุ และปิโตรเลียม ครั้งที่ 11. วันที่ 13-14 มิ.ย. อ่าวนางวิลลารีゾート จังหวัดกระบี่ หน้า 267-272.
9. **ดนูพล ตันนโยภาส** เบญจพงษ์ แฉล้มล้ำ และวรางคณา อานูภาพมงคล. 2562. คอนกรีตปูพื้นน้ำซีเมนต์ได้ใส่มวลรวมหยาบจากเศษเปลือกหอยนางรม ตอน 1. การประชุมวิชาการเหมืองแร่ วัสดุ และปิโตรเลียม ครั้งที่ 11 วันที่ 13-14 มิ.ย. อ่าวนางวิลลารีゾート จังหวัดกระบี่ หน้า 273-278.
10. Prajaklertvittaya B. and **Tonnayopas D.** 2018. Utilization of pumice aggregate blended with serpentinite and palm oil fuel clinker in lightweight mortar. The 2nd International Symposium on Geoscience Resources and Environments of Asian Terranes (GREAT2018), Nov. 19-20, 2018, Bangkok, Thailand, pp. 91-99. ISSN 1906-280X
11. Pantaweesak P., Sontamino P., **Tonnayopas D.** and Vattanasak H. 2017. PSU-RSR v.1: An initial android application for estimating preliminary rock mass stability. Coal Mining and Utilization for Sustainable Development International Conference (CM&USD2017), Nov. 23-24, 2017 at Mae Moh Mine, Lampang province, Thailand, pp. 6.
12. Phuthong P., **Tonnayopas D.** and Muneenam U. 2016. Coastal inundation assessment: A case study of the Sathing-Phra Peninsula, Thailand. Proc. 7th ICWREER, June 5-9, 2016, Kyoto, Japan, pp. s01-13-1-s01-13-6.
13. Yongmanee R. and **Tonnayopas D.** 2015. Effects of sugar cane bagasse ash and basalt aggregate properties on concrete. The PSU-UNS 7th Int. Conf. Engineering and Technology (ICET-2015), June 19-20, Duangjitt Resort and Spa Phuket, Thailand, pp. 13-16.
14. **ดนูพล ตันนโยภาส** โรจน์จรรย์ย์ ด่านสวัสดิ์ และเพ็ญประไพ ภูทอง. 2558. แผนที่แผ่นดินถล่มของพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาและใกล้เคียงในรอบสามทศวรรษข้างหน้า. การประชุมวิชาการระดับชาติ พัทลุงศึกษา-ภูมิปัญญาชุมชน-ลุ่มน้ำทะเลสาบ ครั้งที่ 1 และงานรวมพลคนรักลุ่มน้ำทะเลสาบจังหวัดพัทลุง ครั้งที่ 8 “พลังพลเมือง พลังชุมชนท้องถิ่น ลุ่มน้ำทะเลสาบ จังหวัดพัทลุง จัดการตนเอง” ณ วิทยาลัยภูมิปัญญาชุมชน มหาวิทยาลัยทักษิณ

15. นันทวัฒน์ เตมีย์กุล และดนุพล ตันนโยภาส. 2558. ลักษณะของมอร์ตาร์จีโอพอลิเมอร์พัมมิชทำจากดินขาวแปรผสมเศษอิฐดินเผา. การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 25 “วิจัยไทยเพื่ออนาคต”. วันที่ 10-12 มิถุนายน 2558 มหาวิทยาลัยทักษิณ หน้า 261-268. (ISSN 974-451-207-5)

งานวิจัย

ชื่อเรื่อง	แหล่งทุน	สถานภาพในโครงการ	ระยะเวลา
การพัฒนาคอนกรีตพรุน ตอนที่ 2 ใส่หางแร่ดินขาวและอบไอน้ำ	เงินรายได้ของมหาวิทยาลัยและคณะวิศวกรรมศาสตร์	เสร็จสิ้น	12 เดือน
การพัฒนาอิฐกันการแผ่รังสีใส่หินเซอร์เพนทิไนต์.	เงินรายได้ของมหาวิทยาลัยและคณะวิศวกรรมศาสตร์	เสร็จสิ้น	12 เดือน
การพัฒนาอิฐกันการแผ่รังสีใส่แร่ทั้งสเต็ม	เงินรายได้ของคณะวิศวกรรมศาสตร์	เสร็จสิ้น	12 เดือน
การพัฒนาคอนกรีตน้ำซีเมนต์ดินลูกรังทำเป็นชั้นหินอุ้มน้ำประดิษฐ์	เงินรายได้ของคณะวิศวกรรมศาสตร์	เสร็จสิ้น	12 เดือน
การผลิตคอนกรีตมวลเบาผสมหินเซอร์เพนทิไนต์บดละเอียดทนอุณหภูมิขยับสูงขึ้น	รายได้ของคณะวิศวกรรมศาสตร์	เสร็จสิ้น	12 เดือน
การผลิตและสมบัติของเส้นใยผักตบชวาเสริมคอนกรีตมวลเบาผสมเถ้าไม้จากผลิตน้ำส้มควันไม้	รายได้ของคณะวิศวกรรมศาสตร์	เสร็จสิ้น	12 เดือน
กราฟีนเสริมกำลังวัสดุผสมปูนซีเมนต์ผสมกับเถ้าเชื้อเพลิงไม้ยางพารา	รายได้ของคณะวิศวกรรมศาสตร์	เสร็จสิ้น	12 เดือน

หนังสือตำรา

1. ดนุพล ตันนโยภาส. 2562. ธรณีพิบัติภัย. พิมพ์ครั้งที่ 1. ภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 215 หน้า.
2. ดนุพล ตันนโยภาส. 2562. คู่มือปฏิบัติการธรณีเทคนิค. พิมพ์ครั้งที่ 2. ภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 107 หน้า
3. ดนุพล ตันนโยภาส. 2562. คู่มือปฏิบัติการธรณีวิศวกรรมและการก่อสร้าง. ปรับปรุงครั้งที่ 1 พิมพ์ครั้งที่ 6 ภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 94 หน้า

4. ดนุพล ตันนโยภาส. 2562. แหล่งแร่และแร่อุตสาหกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 4 ภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 229 หน้า
5. ดนุพล ตันนโยภาส. 2561. คู่มือปฏิบัติการธรณีวิศวกรรมและการก่อสร้าง. พิมพ์ครั้งที่ 5. ภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 104 หน้า
6. ดนุพล ตันนโยภาส. 2560. คู่มือปฏิบัติการธรณีเทคนิค. พิมพ์ครั้งที่ 1. ภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 100 หน้า
7. ดนุพล ตันนโยภาส. 2560. คู่มือปฏิบัติการธรณีวิศวกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 4. ภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 100 หน้า
8. ดนุพล ตันนโยภาส. 2560. แหล่งแร่และแร่อุตสาหกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 3. ภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 212 หน้า ISBN 978-616-271-118-3
9. ดนุพล ตันนโยภาส. 2559. ธรณีวิทยาทั่วไป. พิมพ์ครั้งที่ 3. ภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 202 หน้า ISBN 978-616-271-167-1 (ทุนแต่งตั้งตำรา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)
10. ดนุพล ตันนโยภาส. 2558. ธรณีวิทยาข้างทางของจังหวัดสงขลา. พิมพ์ครั้งที่ 2. ภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 25 หน้า
11. ดนุพล ตันนโยภาส. 2558. แร่และหินกับมนุษย์. พิมพ์ครั้งที่ 1. ภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 85 หน้า

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประภาศ เมืองจันทร์บุรี

ผลงานทางวิชาการตีพิมพ์ในวารสาร

1. Buntoeng Srikarun and Prapas Muangjunburee. Microstructure and Wear Behavior of Hardfacing with Ferro-alloy Powder Addition Using Submerged Arc Welding. Chiang Mai J. Sci. 2018, 45(5):2034-2047.
2. Thammanoon Phonin, Prapas Muangjunburee. Semi-Solid State Joining of SSM Aluminum Alloys Using Brazing ZA27. Chiang Mai J. Sci. 2016, 43(2):393-401.
3. Muhamad Tehyo, Prapas Muangjunburee and Somchai Chuchom. Friction Stir Welding of Dissimilar joint between semi-solid metal 356 and AA6061-T651 by computerized numerical control machine. Songklanakarin journal of science and technology. 2011, 33(4):441-448.
4. Srikarun, B., Oo, H.Z. Petchsang, S., and Muangjunburee, P., 2019, "The Effects of Dilution and Choice of Added Powder on Hardfacing deposited by Submerged Arc Welding," Wear, Vol. 424-425, pp. 246-254.

5. Petchsang, S., and Muangjunburee, P., 2018, "Effect of Postweld Heat Treatment on Impact Toughness at Heat Affected Zone of 3.5% Chromium Steel," The Journal of Industrial Technology, Vol. 14, No. 2, pp. 38-49.

ผลงานวิจัยที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และ/หรือมีการตีพิมพ์ร่วมเล่ม

1. Phonpud, I., Muangjunburee, P., and Petchsang, S., 2019, "The Effect of Post Weld Heat Treatment on Metallurgical and Mechanical Properties of Weldments between 2.25Cr-1Mo and Inconel 625 Filler Metal", Proceedings of The 13th International Conference on Mining, Materials and Petroleum Engineering (CMMP2019) , 13-14 June, Aonang Villa Resort, Krabi, Thailand, pp.97-102.
2. Poolsiri, N., Muangjunburee, P., and Petchsang, S., 2019, "Microstructure and Hardness of Thermite Weld with Post weld Heat Treatment", Proceedings of The 13th International Conference on Mining, Materials and Petroleum Engineering (CMMP2019) , 13-14 June, Aonang Villa Resort, Krabi, Thailand, [Thai Session], pp.215-221.
3. Phonpud, I., Muangjunburee, P., and Petchsang, S., 2019, "Metallurgical and Mechanical Properties of 2.25Cr-1Mo Steel Joints with Filler Metals 2.25Cr-1Mo and Inconel625", Proceedings of The 8th Asia-Pacific IIW International Congress (IIWAP2019) , 20-22 March, QSNCC, Bangkok, Thailand, pp.91-95.
4. Muangjunburee, P., Petchsang, S., and Suksompak, S., 2018, "Microstructure and Hardness in Railway Weldment by Flash Butt Welding", Proceedings of Rajamangala Manufacturing & Management Technology Conference 2018 (RMTC2018), 30-31 May, Deevana Plaza Hotel, Krabi, Thailand, pp.570-575.
5. Petchsang, S., and Muangjunburee, P., 2018, "Microstructure and Mechanical Properties of Cr-Mo Steel Weldments Grade 2.25Cr-1Mo", Walailak Procedia, 27-28 March, Walailak University, Nakhonsithammarat, Thailand, st154: pp.1-9.

ตารางที่ 1.3 อาจารย์ผู้สอน (ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 4,5)

ตำแหน่งทางวิชาการและ รายชื่ออาจารย์ผู้สอน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่ สำเร็จการศึกษา	สถานภาพ		ประสบการณ์ ทำงานที่เกี่ยวข้อง กับวิชาที่สอน ** (สำหรับอาจารย์ พิเศษ)	จำนวนชั่วโมงที่ สอนในรายวิชา นั้น ** (สำหรับอาจารย์ พิเศษ)
		อาจารย์ ประจำ	อาจารย์ พิเศษ		
1. รองศาสตราจารย์ ดร. สุธรรม นียมवास 3-9098-00558-23-0	Ph.D. (Metallurgical and Materials Engineering), U. of Alabama, U.S.A., 2544	✓			
3. รองศาสตราจารย์ ดร.วิริยะ ทองเรือง 3-8402-00736-50-4	Ph.D. (Materials Science and Engineering), North Carolina State U., U.S.A., 2544	✓			
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รัชชัย ปลุกผล 3-8399-00188-36-2	Ph.D. (Metallurgical Engineering), U. of Wisconsin-Madison, U.S.A., 2544	✓			
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นภิสพร มีมงคล 3-9203-00412-02-5	Ph.D. (Materials Engineering), Illinois Institute of Tech., U.S.A., 2544	✓			
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มนูญ มาศนิม 3-9001-00248-56-6	Dr.-Ing. (Mining Engineering), TU Bergakademie Freiberg, Germany, 2552	✓			
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิชญ์ ราชเพ็ชร 3-9206-00272-70-9	Ph.D. (Materials Science and Engineering), Institut National	✓			

ตำแหน่งทางวิชาการและ รายชื่ออาจารย์ผู้สอน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่ สำเร็จการศึกษา	สถานภาพ		ประสบการณ์ ทำงานที่เกี่ยวข้อง กับวิชาที่สอน ** (สำหรับอาจารย์ พิเศษ)	จำนวนชั่วโมงที่ สอนในรายวิชา นั้น ** (สำหรับอาจารย์ พิเศษ)
		อาจารย์ ประจำ	อาจารย์ พิเศษ		
	Polytechnique de Lorraine, Nancy, France, 2550				
8. ดร.พงศ์พัฒน์ สันทะมิโน 3-8099-00302-31-9	Dr.-Ing. (Mining Engineering), TU Bergakademie Freiberg, Germany, 2558	✓			
9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มัทนา ชังคะมโน 3-9001-00898-60-9	Ph.D. Engineering (Ceramics), University of Exeter, UK, 2558	✓			

ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 4 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์ประจำ มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง (**)

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

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

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

รายการคุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธรรม นียมवास

ผลงานทางวิชาการ

1. TAWAT CHANADEE, NUTWARA RADKLAOCHOTSATAIN AND SUTHAM NIYOMWAS. 2563. "ZIRCONIUM DIBORIDE-MULLITE COMPOSITE FORM MINERAL: COMBUSTION SYNTHESIS, CONSOLIDATION, CHARACTERIZATIONS AND PROPERTIES." CERAMICS INTERNATIONAL, 46 (11): 18842-18850.
2. MONTRI LUENGCHAVANON, SUTHAM NIYOMWAS, WARANGKANA JUTIDAMRONGPHAN, SOPHOS CHEA, EKASIT ANANCHAROENWONG, KUAANAN TECHATO, SUMATE CHAIPRAPAT AND SUTIDA MARTHOSA. 2563. "DEVELOPMENT OF AN O-RING FROM NR/EPDM FILLED SILICA/CB HYBRID FILLER FOR USE IN A SOLID OXIDE FUEL CELL TESTING SYSTEM." POLYMER TESTING, 88 (Article Number: 106568) : 1-10.
3. EKASIT ANANCHAROENWONG, SUTHAM NIYOMWAS, MONTRI SUKLUENG, SUMATE CHAIPRAPAT AND SUTIDA MARTHOSA. 2563. "EFFECT OF SILICON CARBIDE ON THE PROPERTIES OF NATURAL RUBBER BLENDS WITH EPDM RUBBER." INTERNATIONAL JOURNAL OF INTEGRATED ENGINEERING, 12 (2) : 234-240.
4. SUTIDA MARTHOSA, EKASIT ANANCHAROENWONG, SUPHATTIYA KAEWNUN, THITIRAT NINWIJIT, NIPAWAN BUDMAI, SUTHAM NIYOMWAS AND MONTRI SUKLUENG. 2563. "CERIA-CARBONATE ELECTROLYTE CERAMIC MEMBRANE FOR INTERMEDIATE AND LOW TEMPERATURE SOLID OXIDE FUEL CELLS: A REVIEW." JOURNAL OF APPLIED MEMBRANE SCIENCE & TECHNOLOGY, 24 (1) : 1-10.
5. SUTHAM NIYOMWAS, SI THU AND TAWAT CHANADEE. 2562. "INTERMETALLIC WSi2–W5Si3 ALLOY BY MAGNESIOTHERMIC SHS REACTION." INTERNATIONAL JOURNAL OF SELF-PROPAGATING HIGH-TEMPERATURE SYNTHESIS, 28 (1) : 50-55.

Proceedings

1. SUTHAM NIYOMWAS. 2559. "INFLUENCE OF THE MILLING TIME OF NATURAL SAND ON THE SYNTHESIZING SI-SIC COMPOSITE POWDER BY SELF-PROPAGATING HIGH-TEMPERATURE SYNTHESIS." IN THE 2ND INTERNATIONAL SCIENCES, TECHNOLOGY AND ENGINEERING CONFERENCE (2ND ISTEC)-- ADVANCED MATERIALS, CHEMISTRY AND PHYSICS. PENANG : EQUATORIAL HOTEL.

รองศาสตราจารย์ ดร.วิริยะ ทองเรือง

ผลงานทางวิชาการ

1. CHAROENYUT DECHWAYUKUL, WACHARIN KAEWAPICHAJ, PORNIRI KAEWPRADIT, H-T BUI, MANN VEASNA, SATTA SREWARADACHPISAL AND WIRIYA THONGRUANG. 2563. "DESIGN AND FABRICATION A LIGHTWEIGHT SPRING MADE OF NATURAL RUBBER FOR A MOTORCYCLE'S SHOCK ABSORBER ." INTERNATIONAL JOURNAL OF AUTOMOTIVE AND MECHANICAL ENGINEERING (IJAME), 17 (1) : 7758-7770.
2. CHATREE HOMKHIEW, WORAPONG BOONCHOUYTAN, SURASIT RAWANGWONG, THANATE RATANAWILAI AND WIRIYA THONGRUANG. 2561. "COMPOSITES FROM THERMOPLASTIC NATURAL RUBBER REINFORCED RUBBERWOOD SAWDUST: EFFECTS OF SAWDUST SIZE AND CONTENT ON THERMAL, PHYSICAL, AND MECHANICAL PROPERTIES." INTERNATIONAL JOURNAL OF POLYMER SCIENCE, 2018 (2018) : 1-11.
3. WIRIYA THONGRUANG, THOSSAPIT WISSAMITANAN AND CHAROENYUT DECHWAYUKUL. 2560. "PRACTICAL SAWING PARAMETERS FOR EFFICIENT ENERGY USAGE OF HORIZONTAL BANDSAW FOR RUBBERWOOD SAWING ." ENGINEERING JOURNAL CHIANG MAI UNIVERSITY 24 (2), 47-53 , 24 (2) : 47-53.
4. THANATE RATANAWILAI, CHATREE HOMKHIEW AND WIRIYA THONGRUANG. 2560. "OPTIMIZING FORMULATION ON WEATHERING RESISTANCE OF RECYCLED POLYPROPYLENE AND RUBBERWOOD FLOUR COMPOSITES." JOURNAL OF TROPICAL FOREST SCIENCE, 29 (2) : 215-226.
5. THANATE RATANAWILAI, CHATREE HOMKHIEW AND WIRIYA THONGRUANG. 2559. "LONG-TERM WATER ABSORPTION AND DIMENSIONAL STABILITY OF COMPOSITES FROM RECYCLED POLYPROPYLENE AND RUBBERWOOD FLOUR." JOURNAL OF THERMOPLASTIC COMPOSITE MATERIALS, 29 (1) : 74-91.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นภิสพร มีมงคล

ผลงานทางวิชาการ

1. ทักษพร ประเศรษโฐ, นิกร ศิริวงศ์ไพศาล และ นภิสพร มีมงคล. 2562. "การปรับปรุงระบบต้นทุนของอัตราค่าบริการวัสดุทางการแพทย์สำหรับการทำให้ปราศจากเชื้อด้วยแก๊สของหน่วยงานเวชภัณฑ์กลาง กรณีศึกษาโรงพยาบาลสงขลานครินทร์." วารสารข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรมไทย (Thai Industrial Engineering Network Journal), 5 (1) : 1-13.
2. NAPISPHON MEEMONGKOL, PAILIN KRACHANGPHIPHOP AND JESSADA WANANASIN. 2561. "PROCESS-BASED COST MODELLING FOR GAS INDUCED SEMI-SOLID-PROCESSED BELOW-KNEE PROSTHESIS." INTERNATIONAL JOURNAL OF PRODUCTION RESEARCH, 56 (4) : 1361-1368.
3. NAPISPHON MEEMONGKOL, WAROONPORN CHIENWICHAJ, RUNCHANA SINTHAVALAI AND JESSADA WANANASIN. 2559. "MODEL-BASED COST ESTIMATES

FOR SELECTING A DIE CASTING PROCESS." THE ENGINEERING ECONOMIST, 61, 2016 (1) : 57-69.

Proceedings

1. นภิสพร มีมงคล.. 2560. "การจำลองสถานการณ์ในการเข้ารับบริการของอุปกรณ์ทางการแพทย์ แผนกผ่าตัดในหน่วยงานเวชภัณฑ์กลาง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์." ใน การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ครั้งที่ 17. Hatyai : โรงแรมบุรี ศรีภู บูติก โฮเทล.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนัญญา มาศนิยม

ผลงานทางวิชาการ

1. Masniyom, M., 2019, "Dust control in limestone crushing plant in Thailand", The International Surface Mining Conference : Innovations in Responsible Surface Mining, Germany, pp. 332-339.
2. Masniyom, M. and Dang, V.H., 2018, "The effect of high salinity water to the compressive strength of mine backfill material", Key Engineering Materials, Vol. 777, pp. 554-558. (Scopus)
3. Masniyom, M. and Jittanupong, P., 2017, "Evaluation Dust Control of Water Spray System in Somnuk Rock Crushing Plant", International Conference on Environmental Issues in Mining and Natural Resources Development (EMNR), Hanoi, Vietnam, pp. 7-10.

ผศ.ดร.วิษณุ ราชเพ็ชร

บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

1. จีรารรณ ดำรงฤทธิ พิษณุ บุญนวล วิษณุ ราชเพ็ชร กฤษณ์ สารทวงษ์ วิสวัส หลีวิจิตร. 2560. การพัฒนาเทคนิคการระเบิดเปลือกดินที่เกิดแรงสั่นสะเทือนต่ำที่เหมืองแม่เมาะ. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับบัณฑิตศึกษา) ปีที่ 17 ฉบับที่ 2 หน้า 71-80.
2. Singsarothai, S., Khanghamano, M., Rachphet, V., Niyomwas, S. 2017. The fabrication of Fe-W-mullite-based composite coatings inside a steel pipe by centrifugal-SHS process. Journal of the Australian Ceramic Society 53(2), pp. 343-350.

บทความวิจัยเสนอในที่ประชุมวิชาการและมีการพิมพ์รวมเล่ม

1. Photogrammetry in Mine Surveying. Coal Mining & Utilization for Sustainable Development International Conference 23-24 November 2017 Mae Moh Mine, Lampang, Thailand, pp. 99-103.

2. Bunnaul, P., Dumrongrit, J., Santawong, K., Lheewijit, W. and Rachpech, V. 2017. Stemplug blasting application at EGAT-Mae Moh Lignite Mine: On-the-field Testing Coal Mining & Utilization for Sustainable Development International Conference 23-24 November 2017 Mae Moh Mine, Lampang, Thailand, pp. 170-174.
3. Rachpech, V., Dumrongrit, J., Walthongthanawut, T., Santawong, K., Lheewijit, W. and Bunnaul, P. 2017. Coal. 2017. Blast- Induced Vibration Control at Mae Moh Lignite Mine. Mining & Utilization for Sustainable Development International Conference 23-24 November 2017 Mae Moh Mine, Lampang, Thailand, pp. 166-169.
4. Kramsamor, T., Bunnaul, P. and Rachpech, V. 2019. Separation of dark-colored minerals of low grad feldspar by selective comminution. The 13th International conference on Mining, Materials and Petroleum Engineering, June 13-14, 2019, Krabi, Thailand, pp 195-200.

งานวิจัย

ชื่อเรื่อง	แหล่งทุน	สถานภาพในโครงการ	ระยะเวลา
การพัฒนาเทคนิคการระเบิดที่เกิดแรงสั่นสะเทือนต่ำ สำหรับการระเบิดเปลือกดินที่เหมืองแม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (สัญญาเลขที่ 56-B104000-1 1 2 -IO.SS03A30081 8 2 -PSU)	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	ดำเนินการเสร็จสิ้น	24 เดือน
อิทธิพลของธาตุแร่เอิร์ธที่มีต่อสมบัติเทอร์โมโครมิกของวาเนเดียมไดออกไซด์เจือทั้งสแตน	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	กำลังดำเนินการ	24 เดือน
การสังเคราะห์โครงสร้างไฮบริดของเส้นลวดนาโนไทเทเนียมไดออกไซด์เฟสปี/ท่อนานาโนทินออกไซด์	คณะวิศวกรรมศาสตร์	กำลังดำเนินการ	24 เดือน

ดร.พงศ์พัฒน์ สันทะมิโน

ผลงานทางวิชาการ

1. Pantawee Pantaweesak, Phongpat Sontamino, and Danupon Tonnayopas. (2019). Android Application Development for Estimating Properties and Preliminary Stability of Rock Mass using Rock Mass Rating and Geological Strength Index, วารสารวิจัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับบัณฑิตศึกษา), ปีที่19,ฉบับที่ 1, หน้า 136-148.
2. Pantawee Pantaweesak, Phongpat Sontamino, and Danupon Tonnayopas. (2019). Alternative Software for Evaluating Preliminary Rock Stability of Tunnel Using Rock Mass Rating (RMR) and Rock Mass Quality (Q) on Android Smartphone, Engineering Journal, 23, 1, pp 95-108, ISSN: 0125-8281.

Conference Proceedings

1. P. Sontamino, V. Rachpech. (2017), “Minimum Requirement for Generating DEM by Using Photogrammetry in Mine Surveying”. in Proceeding of the CM&USD 2017, 23-24 November 2017, Lampang, Thailand, pp. 26-31.
2. P. Pantaweesak, P. Sontamino, D. Tonnayoas, and H. Vattanasak. (2017) “PSU-RSR v.1: An Initial Android Application for Estimating Rock Mass Stability”. in Proceeding of the CM&USD 2017, 23-24 November 2017, Lampang, Thailand, pp. 155-162.
3. P. Pantaweesak, P. Sontamino, and D. Tonnayoas. (2019), “PSU-RMC: A Smartphone Application for Evaluating Preliminary Rock Mass Stability Using RMR, SMR, Q-System and GSI on Android OS”. in Proceeding of The 13th International Conference on Mining, Materials and Petroleum Engineering (CMMP2019) June 13-14, 2019, Krabi, Thailand, (Extended Abstract), pp. 196-197.
4. Jirayus Wiwattananukul, Phongpat Sontamino, Manoon Masniyom, Vishnu Rachpech, and Pantawee Pantaweesak. (2019), “The Influence of the Population on the Use of Construction Aggregate in Songkhla Lake Basin”. in Proceeding of The 13th International Conference on Mining, Materials and Petroleum Engineering (CMMP2019) June 13-14, 2019, Krabi, Thailand, (Full Paper), pp. 109-114.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มัทนา ชังคะมโณ

ผลงานทางวิชาการ

วารสารตีพิมพ์

1. T. S. Nwe, L. Sikong, R. Kokoo, M. Khanghamano, “Photocatalytic activity enhancement of Dy-doped TiO₂ nanoparticles hybrid with TiO₂(B) nanobelts under

- UV and fluorescence irradiation“, *Current Applied Physics*, Vol.20 (2), 2020, pp. 249-254. doi.org/10.1016/ j.cap.2019.11.008.
2. S. Sirikulchaikij, R. Kokoo, M. Khangkhamano, “Natural rubber latex foam production using air microbubbles: microstructure and physical properties“, *Materials Letters*, Vol. 260, 2020, 126916. doi.org/10.1016/j.matlet.2019.126916.
 3. N. Thaik, K. Kooptarnond, J. Meesane, and M. Khangkhamano, “Effect of anodizing time on morphology and wettability of TiO₂ nanotubes prepared by carbon cathode”, *Materials science forum*, Vol. 962, 2019, pp. 145-150. doi:10.4028/www.scientific.net/MSF. 962.145.
 4. T. Parivatphun, B. Nooklay, R. Kokoo, J. Meesan, K. Kooptarnond and M. Khangkhamano, “Fabrication of bioscaffolds using bubbling technique for bone tissue engineering”, *Materials science forum*, Vol. 962, 2019, pp. 125-128. doi:10.4028/ www.scientific.net/MSF.962.125.
 5. K. Katkeaw, B. Nooklay, R. Kokoo, and M. Khangkhamano, “The effect of nitrogen bubbles on microstructure of natural rubber foams produced by bubbling process”, *Materials science forum*, Vol. 962, 2019, pp. 91-95. doi:10.4028/ www.scientific.net/ MSF.962.91.
 6. H.N. Soe, M. Khangkhamano, S. Sangkert, J. Meesane, and R. Kokoo, "TiC coated carbon particles as bioactive substrates for inducing of mineralization in bone healing", *Materials letters*, Vol. 229, 2018, pp.118-121. <https://doi.org/10.1016/j.matlet.2018.06.125>
 7. M. Khangkhamano, S. Singsarothai, R. Kokoo, and S. Niyomwas. “Conversion of Bagasse ash waste to nanosized SiC powder”, *Int. J. Self-Propag. High-Temp Synth.*, Vol. 27, No. 2, 2018, pp. 98-102. DOI: 10.3103/S1061386218020103.
 8. T.S. Nwe, M. Khangkhamano, L. Sikong, K. Kooptanond, “The Effect of Temperature and Time on the Formation of TiO₂ (B) Nanowires via Hydrothermal Method”, *Solid state phenomena*, Vol. 280, 2018, pp. 15-20. doi.org/10.4028/www.scientific.net /SSP.280.15.
 9. S. Niyomwas, M. Khangkhamano, S. Singsarothai and V. Rachpech, “The fabrication of Fe-W-mullite-based composite coatings inside steel pipe by centrifugal-SHS process”, *J. Aust Ceram Soc*, Vol. 53, No. 2, 2017, pp. 343-350. doi.org/ 10.1007/s41779-017-0043-9.

10. K. Bao, Y. Wen, M. Khangkhamano, and S. Zhang., “Low-temperature preparation of titanium diboride fine powder via magnesiothermic reduction in molten salt”, J. Am. Ceram. Soc., Vol. 100, No.5, 2017, pp. 2266-2272. doi.org/10.1111/jace.14649.

บทความงานประชุมวิชาการ (Proceedings and International Conferences)

1. M. Khangkhamano and R. Kokoo. “The effect of NaCl on SiC formation from sugarcane bagasse ash via SHS method.” Pure and Applied Chemistry International Conference 2018 (PACCON2018), pp. MN248-253, February, 7-9, 2018, Songkla, Thailand.
2. R. Kokoo and M. Khangkhamano. “Simulation of in situ removal of ethanol from culture broth using microbubbles.” Pure and Applied Chemistry International Conference 2018 (PACCON2018), February, 7-9, 2018, Songkla, Thailand.v.
3. R. Kokoo and M. Khangkhamano. “Ammonia Removal from Concentrated Latex using Microbubbles.” The 7th ITICChE International Conference (TI&ITICChE2017), October 19-20, 2017, Bangkok, Thailand.

ดร.วีรเดช กীরติธนวิทย์

ผลงานทางวิชาการ

1. Kiratitanavit W, Bruno F, Xia Z, Yu S, Kumar J, Nagarajan R. Biocatalytic synthesis of fluorescent conjugated polyserotonin. J Renew Mater. 2019; 7(2): 205-214.
2. Xia Z, Kiratitanavit W, Yu S, Kumar J, Mosurkal, Nagarajan R. Fire retardants from renewable resources, in Advanced Green Composites, ed. A.N. Netravali (Hoboken: John Wiley & Sons). 2018; 275-320.
3. Kiratitanavit W, Bruno F, Kumar J, Nagarajan R. Facile synthesis of fluorescent conjugated polymers of phenols and their application in sensing. J Appl Polym Sci. 2018; 135(46496): 1-12.
4. Xia Z, Kiratitanavit W, Facendolo P, Thota S, Yu S, Kumar J, Mosurkal R, Nagarajan R. Fire resistant polyphenols based on chemical modification of bio-derived tannic acid. Polym Degrad Stabil. 2018; 153: 227-243.
5. Bruno F, Nagarajan R, Kiratitanavit W, Favreau-Farhadi N, Yoon B, Fossey S, Bernabei M. Novel enzymatically synthesized substituted polyaniline with high conjugation and conductivity. MRS Adv. 2018; 3(27): 1519-1524.
6. Bouldin R, Xia Z, Klement T, Kiratitanavit W, Nagarajan R. Bioinspired flame retardant polymers of tyrosol. J Appl Polym Sci. 2017; 134(45394): 1-7.

ดร.สลิตา เพชรสังข์

ผลงานทางวิชาการ

ผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

1. Petchsang, S., Phung-on, I., Srithorn, J., and Kidkhunthod, P., 2019, "Local Structural Changes during Martensite Decomposition in Cr-Mo Steel Dissimilar Weldments," *Welding Journal*, Vol. 98, pp. 116-s -122-s.
2. Srikarun, B., Oo, H.Z. Petchsang, S., and Muangjunburee, P., 2019, "The Effects of Dilution and Choice of Added Powder on Hardfacing deposited by Submerged Arc Welding," *Wear*, Vol. 424-425, pp. 246-254.
3. Petchsang, S., and Muangjunburee, P., 2018, "Effect of Postweld Heat Treatment on Impact Toughness at Heat Affected Zone of 3.5% Chromium Steel," *The Journal of Industrial Technology*, Vol. 14, No. 2, pp. 38-49.

ผลงานวิจัยที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และ/หรือมีการตีพิมพ์ร่วมเล่ม

1. Phonpud, I., Muangjunburee, P., and Petchsang, S., 2019, "The Effect of Post Weld Heat Treatment on Metallurgical and Mechanical Properties of Weldments between 2.25Cr-1Mo and Inconel 625 Filler Metal", *Proceedings of The 13th International Conference on Mining, Materials and Petroleum Engineering (CMMP2019)* , 13-14 June, Aonang Villa Resort, Krabi, Thailand, pp.97-102.
2. Poolsiri, N., Muangjunburee, P., and Petchsang, S., 2019, "Microstructure and Hardness of Thermite Weld with Post weld Heat Treatment", *Proceedings of The 13th International Conference on Mining, Materials and Petroleum Engineering (CMMP2019)* , 13-14 June, Aonang Villa Resort, Krabi, Thailand, [Thai Session], pp.215-221.
3. Phonpud, I., Muangjunburee, P., and Petchsang, S., 2019, "Metallurgical and Mechanical Properties of 2.25Cr-1Mo Steel Joints with Filler Metals 2.25Cr-1Mo and Inconel625", *Proceedings of The 8th Asia-Pacific IIW International Congress (IIWAP2019)* , 20-22 March, QSNCC, Bangkok, Thailand, pp.91-95.
4. Muangjunburee, P., Petchsang, S., and Suksompak, S., 2018, "Microstructure and Hardness in Railway Weldment by Flash Butt Welding", *Proceedings of Rajamangala Manufacturing & Management Technology Conference 2018 (RMTC2018)*, 30-31 May, Deevana Plaza Hotel, Krabi, Thailand, pp.570-575.

5. Petchsang, S., and Muangjunburee, P., 2018, “Microstructure and Mechanical Properties of Cr-Mo Steel Weldments Grade 2.25Cr-1Mo”, Walailak Procedia, 27-28 March, Walailak University, Nakhonsithammarat, Thailand, st154: pp.1-9.

ตารางที่ 1.4 อาจารย์ที่ปรึกษาหลักวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

(ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 6,11)

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก วิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์การทำวิจัย		ภาระงานอาจารย์ ที่ปรึกษา (จำนวน นักศึกษาที่อาจารย์เป็น อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก)
		มี (ตั้งแนบ : ระบุเลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่มี	
1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประกาศ เมืองจันทร์บุรี 3-8001-01549-07-2	Ph.D. (Materials Science and Engineering), U. of Liverpool, U.K., 2548			1
2. ดร.สมใจ จันทร์อุดม 1-8097-00011-71-3	วศ.ด. (วิศวกรรมวัสดุ), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2556			3
3. รองศาสตราจารย์ ดร. دنุพล ตันนโยภาส 3-1012-02937-38-5	Dr. de l'Universite Bordeaux I (Applied Geology), U. Bordeaux I, France, 2535			2
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มัทนา ช้างคะโมน 3-9001-00898-60-9	Ph.D. Engineering (Ceramics), University of Exeter, UK, 2558			3
5. รองศาสตราจารย์ ดร. สุธรรม นียมवास 3-9098-00558-23-0	Ph.D. (Metallurgical and Materials Engineering), U. of Alabama, U.S.A., 2544			1
7. ดร.พงศ์พัฒน์ สันทะมิโน 3-8099-00302-31-9	Dr.-Ing. (Mining Engineering), TU Bergakademie Freiberg,			1

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก วิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์การทำวิจัย		ภาระงานอาจารย์ ที่ปรึกษา (จำนวน นักศึกษาที่อาจารย์เป็น อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก)
		มี (ตั้งแนบ : ระบุเลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่มี	
	Germany, 2558			
8. ดร.สลิตา เพชรสังข์ 1-9299-00060-34-2	ปร.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการและ ระบบ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, กรุงเทพฯ, 2560			1

ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 6 คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

1. เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ 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)

อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วม (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์การทำวิจัย		สถานภาพ	
		มี (ตั้งแนบ :ระบุ เลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่มี	อาจารย์ ประจำ	ผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก
1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มนูญ มาศนิยม	Dr.-Ing. (Mining Engineering), TU Bergakademie Freiberg, Germany, 2552			✓	
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิษณุ ราชเพ็ชร	Ph.D. (Materials Science and Engineering), Institut National Polytechnique de Lorraine, Nancy, France, 2550			✓	
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มัทนา ช้างคะมโน	Ph.D. Engineering (Ceramics), University of Exeter, UK, 2558			✓	
4. ดร.สมใจ จันทร์อุดม	วศ.ด. (วิศวกรรมวัสดุ), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2556			✓	
5. รองศาสตราจารย์ ดร. สุธรรม นียมवास	Ph.D. (Metallurgical and Materials Engineering), U. of Alabama, U.S.A., 2544			✓	
6. ดร.สลิตา เพชรสังข์	ปร.ด. (วิศวกรรมอุตสาหกรรมและ ระบบ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, กรุงเทพฯ, 2560			✓	

ผลการกำกับมาตรฐาน

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

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

ตารางที่ 1.6 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ (ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 8,9)

อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์การทำวิจัย		สถานภาพ	
		มี (ตั้งแนบ : ระบุเลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่มี	อาจารย์ประจำ	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
1. รศ.กัลยาณี คุปตานนท์	D.E.A.(เคมี), 2527, Universite Paul Sabatier, France				✓
2. รศ.ดร.จิรัฐ มีเสน	Dr.-Ing (Material Science), Technische Universitat Dresden, 2552				✓
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มีทนา ชิ่งคะมโน	Ph.D. Engineering (Ceramics), University of Exeter, UK, 2558			✓	

อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่ สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์การทำ วิจัย		สถานภาพ	
		มี (ตั้งแนบ : ระบุเลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่ มี	อาจารย์ ประจำ	ผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก
4. ดร.สมใจ จันทร์อุดม	วศ.ด. (วิศวกรรม วัสดุ), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2556			✓	
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีระชัย แสงฉาย	วศ.ด. (วิศวกรรม วัสดุ), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2556			✓	
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มาหามะสุโฮมี มะแซ	วศ.ด. (วิศวกรรม วัสดุ), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2554				✓
7. รศ.ดร.เล็ก สีคง	D.Eng.(Mineral Processing and Metallurgy)				✓

รศ.กัลยาณี คุปตานนท์

ผลงานทางวิชาการ

1. MATTHANA KHANGKHAMANO, KUNTIDA KATKEAW, RUNGROTE KOKOO, BENJAPORN NOOKLAY AND KALAYANEE KOOPTARNOND. 2562. "THE EFFECT OF NITROGEN BUBBLES ON MICROSTRUCTURE OF NATURAL RUBBER FOAMS PRODUCED BY BUBBLING PROCESS." MATERIALS SCIENCE FORUM, - (962) : 91-95.
2. MATTHANA KHANGKHAMANO, JIRUT MEESANE, TANCHANOK PARIVATPHUN, KALAYANEE KOOPTARNOND, RUNGROTE KOKOO AND BENJAPORN NOOKLAY. 2562. "FABRICATION OF BIOSCAFFOLDS USING BUBBLING TECHNIQUE FOR BONE TISSUE ENGINEERING." MATERIALS SCIENCE FORUM, - (962) : 125-128.
3. MATTHANA KHANGKHAMANO, NYEIN THAIK, KALAYANEE KOOPTARNOND AND JIRUT MEESANE. 2562. "EFFECT OF ANODIZING TIME ON MORPHOLOGY AND WETTABILITY OF TiO₂ NANOTUBES PREPARED BY CARBON CATHODE." MATERIALS SCIENCE FORUM, - (962) : 145-150.

4. KALAYANEE KOOPTARNOND, KANADIT CHETPATTANANONDH AND SURACHAI CHAICHANA. 2561. "THE ELECTROCHROMIC PROPERTY OF MOO₃/WO₃ NANOCOMPOSITE FILMS." MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING 378 (2018) 012002 DOI:10.1088/1757-899X/378/1/012002, 378 (2018) : 1-8.

5. KALAYANEE KOOPTARNOND. 2561. "SILK FABRICS DYED WITH ARCHIDENDRON JIRINGA POD - THE APPLICATION OF COLOR AND UV PROTECTIVE PROPERTIES." JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE AND APPLIED ENERGY 7(1) (2018) 254 ? 259, 1 (7) : 254-259.

รศ.ดร.จิรัฐ มีเสนา

ผลงานวิชาการ

1. JIRUT MEESANE, NANTAKAN MUENSIT, SAFITREE NAWAE AND CHALONGRAT DAENGGAM. 2561. "LAYER-BY-LAYER SELF-ASSEMBLED FILMS OF SILK FIBROIN/COLLAGEN/POLY (DIALLYLDIMETHYLAMMONIUM CHLORIDE) AS NUCLEATING SURFACE FOR OSSEOINTEGRATION TO DESIGN COATED DENTAL IMPLANT MATERIALS." MATERIALS AND DESIGN , 160 (107) : 1158-1167.

2. JIRUT MEESANE, SUTTATIP KAMONMATTAYAKUL AND KHANITTA PANJAPHEREE. 2561. "BIPHASIC SCAFFOLDS OF SILK FIBROIN FILM AFFIXED TO SILK FIBROIN/CHITOSAN SPONGE BASED ON SURGICAL DESIGN FOR CARTILAGE DEFECT IN OSTEOARTHRITIS." MATERIALS AND DESIGN, 141 (-) : 323-332.

3. MATTHANA KHANGKHAMANO, RUNGROTE KOKOO, HNIN NANDAR SOE, JIRUT MEESANE AND SUPAPORN SANGKERT. 2561. "TIC-COATED CARBON PARTICLES AS BIOACTIVE SUBSTRATES FOR INDUCING OF MINERALIZATION IN BONE HEALING." MATERIALS LETTERS, 229 (-) : 118-121.

4. MATTHANA KHANGKHAMANO, SUPAPORN SANGKERT, RUNGROTE KOKOO, JIRUT MEESANE AND HNIN NANDAR SOE. 2561. "TIC-COATED CARBON BLACK PARTICLES AS A BIOACTIVE CERAMIC COMPOUND FOR APPLICATION OF BONE TISSUE ENGINEERING." SOLID STATE PHENOMENA, 2018 (280) (-) : 109-114.

5. JIRUT MEESANE, ATSadAPORN THANGPRASERT, CHITTREEYA TANSAKUL AND NATTAWUT THEUAKSUBAN. 2560. "MIMICKED EXTRACELLULAR MATRIX OF CALCIFIED SOFT TISSUE BASED ON CHITOSAN/ GELATIN/COMPOUNDED CALCIUM PHOSPHATE HYDROGEL TO DESIGN EX VIVO MODEL FOR HETEROTOPIC OSSIFICATION." MATERIALS AND DESIGN, 134 (-) : 486-493.

ผศ.ดร.มัทนา ช้างกะมโณ

ผลงานวิชาการ

1. T. S. Nwe, L. Sikong, R. Kokoo, M. Khangkhamano, "Photocatalytic activity enhancement of Dy-doped TiO₂ nanoparticles hybrid with TiO₂(B) nanobelts under UV and fluorescence irradiation", Current Applied Physics, Vol.20 (2), 2020, pp. 249-254. doi.org/10.1016/j.cap.2019.11.008.
2. S. Sirikulchaikij, R. Kokoo, M. Khangkhamano, "Natural rubber latex foam production using air microbubbles: microstructure and physical properties", Materials Letters, Vol. 260, 2020, 126916. doi.org/10.1016/j.matlet.2019.126916.
3. N. Thaik, K. Kooptarnond, J. Meesane, and M. Khangkhamano, "Effect of anodizing time on morphology and wettability of TiO₂ nanotubes prepared by carbon cathode", Materials science forum, Vol. 962, 2019, pp. 145-150. doi:10.4028/www.scientific.net/MSF.962.145.
4. T. Parivatphun, B. Nooklay, R. Kokoo, J. Meesan, K. Kooptarnond and M. Khangkhamano, "Fabrication of bioscaffolds using bubbling technique for bone tissue engineering", Materials science forum, Vol. 962, 2019, pp. 125-128. doi:10.4028/www.scientific.net/MSF.962.125.
5. K. Katkeaw, B. Nooklay, R. Kokoo, and M. Khangkhamano, "The effect of nitrogen bubbles on microstructure of natural rubber foams produced by bubbling process", Materials science forum, Vol. 962, 2019, pp. 91-95. doi:10.4028/www.scientific.net/MSF.962.91.
6. H.N. Soe, M. Khangkhamano, S. Sangkert, J. Meesane, and R. Kokoo, "TiC coated carbon particles as bioactive substrates for inducing of mineralization in bone healing", Materials letters, Vol. 229, 2018, pp.118-121. https://doi.org/10.1016/j.matlet.2018.06.125
7. M. Khangkhamano, S. Singsarothai, R. Kokoo, and S. Niyomwas. "Conversion of Bagasse ash waste to nanosized SiC powder", Int. J. Self-Propag. High-Temp Synth., Vol. 27, No. 2, 2018, pp. 98-102. DOI: 10.3103/S1061386218020103.
8. T.S. Nwe, M. Khangkhamano, L. Sikong, K. Kooptanond, "The Effect of Temperature and Time on the Formation of TiO₂ (B) Nanowires via Hydrothermal Method", Solid state phenomena, Vol. 280, 2018, pp. 15-20. doi.org/10.4028/www.scientific.net/SSP.280.15.

9. S. Niyomwas, M. Khangkhamano, S. Singarothai and V. Rachpech, "The fabrication of Fe-W-mullite-based composite coatings inside steel pipe by centrifugal-SHS process", *J. Aust Ceram Soc*, Vol. 53, No. 2, 2017, pp. 343-350. doi.org/10.1007/s41779-017-0043-9.
10. K. Bao, Y. Wen, M. Khangkhamano, and S. Zhang., "Low-temperature preparation of titanium diboride fine powder via magnesiothermic reduction in molten salt", *J. Am. Ceram. Soc.*, Vol. 100, No.5, 2017, pp. 2266-2272. doi.org/10.1111/jace.14649.
11. S. Singarothai, M. Khangkhamano, V. Rachphet, and S. Niyomwas, "Influence of CaO₂ additives on the properties of Fe-WB-based composite lining deposited by Centrifugal SHS on the Inner surface of steel pipe", *Int. J. Self-Propag. High-Temp Synth.*, Vol. 25, No. 4, 2016, pp. 181-185. DOI: 10.3103/S1061386216030110.
11. P.Jittiarporn, L. Sikong, K. Kooptarnond, W. Taweepreda, P. Chooto, M. Khangkhamano, "Synthesis of h-MoO₃ and (NH₄)₂Mo₄O₁₃ using precipitation method at various pH values and their photochromic properties", *Applied mechanics and materials*, Vol.835, 2016, pp.34-41. DOI:10.4028/www.scientific.net/AMM.835.34.

บทความงานประชุมวิชาการ (Proceedings and International Conferences)

1. M. Khangkhamano and R. Kokoo. "The effect of NaCl on SiC formation from sugarcane bagasse ash via SHS method." *Pure and Applied Chemistry International Conference 2018 (PACCON2018)*, pp. MN248-253, February, 7-9, 2018, Songkla, Thailand.
2. R. Kokoo and M. Khangkhamano. "Simulation of in situ removal of ethanol from culture broth using microbubbles." *Pure and Applied Chemistry International Conference 2018 (PACCON2018)*, February, 7-9, 2018, Songkla, Thailand.v.
3. R. Kokoo and M. Khangkhamano. "Ammonia Removal from Concentrated Latex using Microbubbles." *The 7th ITiChE International Conference (TI&ITiChE2017)*, October 19-20, 2017, Bangkok, Thailand.

ดร.สมใจ จันทร์อุตม

ผลงานวิชาการ

1. T. H. Naing, S. Janudom, V. Rachpech, N. Mahathaninwong, and S. Thiwong. 2019. New NaCl-simulated concrete pore solution (New NaCl-SPS) for superhydrophobic coating of galvanized steel. *Materials Research Express* 6(11): 116415, 1-10.
2. I. Iewkitthayakorn, S. Janudom and N. Mahathaninwong. S. Karrila and J. Wannasin. 2019. Anodizing parameters for superheated slurry cast 7075 aluminum alloys. *Transactions of Nonferrous Metals Society of China* 29(6): 1200-1210.
3. T. Chucheep, N. Thangwichien, N. Mahathaninwong, S. Janudom And C. Yirong. 2019. Welding Quality and Sustainability of Alternative LPG Valve Boss Welding Processes. *Songklanakarin Journal of Science and Technology* 41(5): 1146-1153.
4. S. Janudom, N. Umudee, J. Wannasin, N. Mahathaninwong and T. Chucheep. 2019. Superheated slurry cast 7075 aluminum alloy for anodizing applications. *Materials Research Express* 6(8): 086460, 1-7.5) SOMJAI JANUDOM, ITSAREE IEWKITTHAYAKORN AND NARISSARA MAHATHANINWONG. 2559. "SOLUTION HEAT TREATMENT OF 7075 ALUMINUM ALLOY AFFECTED ON ANODIC OXIDE LAYER." *MATERIALS SCIENCE FORUM*, 867 (1) : 19-23.
5. T. Chucheep, N. Mahathaninwong, and S. Janudom. 2019. Analytic Hierarchical Method Applied to Brush Cutter Blade Selection. *South African Journal of Industrial Engineering* 30(1): 187-195.
6. N. Denmud, K. Baite, T. Plookphol, and S. Janudom. 2019. Effects of operating parameters on the cut size of turbo air classifier for particle size classification of SAC305 lead-free solder powder. *Processes* 7(7): 427, 1-16.
7. N. Mahathaninwong, T.Chucheep, S. Janudom, S. Karrila, N. Mueangdee, P. Chotikawanid, E. Ananchaoenwong and S. Marthosa. 2019. An abrasive wear test for thin and small-sized steel blade specimens. *Materials Research Express* 6(4): 046560, 1-10.
8. T. H. Naing, S. Janudom, V. Rachpech, N. Mahathaninwonga and S. Thiwong. 2019. Corrosion Behavior of Galvanized Steel for Porcelain Insulator's Pin in HVAC Transmission Line. *Key Engineering Materials* 803: 45-49.
9. C. Panpun, T. Plookphol, S. Janudom. 2018. Creep of Slurry Squeeze-Cast ZA-27 Zinc Alloy with Different Solid Fractions at 140 °C. *Materials Science Forum* 928: 194-199.

10. K.Shi, S. Wisutmethangoon, S. Janudom and T. Plookphol. 2017. Variation of microstructure and mechanical property of slurry die cast Al-Si-Mg-Fe alloy. International Journal of Cast Metals Research 30(3): 180-190.
11. N. Mahathaninwong, S. Wisutmethangoon, T. Chuchee, S. Janudom and R. Canyook. 2017. Precipitate coarsening parameters for gas induced semi-solid cast 7075-T6 Al alloy determined by SAXS measurements. Bulletin of Materials Science 40(7): 1513–1518.
12. I. Iewkitthayakorn, S. Janudom and N. Mahathaninwong. 2016. Solution Heat Treatment of 7075 Aluminum Alloy Affected on Anodic Oxide Layer. Materials Science Forum 867: 19-23.
13. S. Vongcharoenpon, S. Janudom, T. Plookphol. 2016. Heat Treatment of a Slurry Squeeze-Cast ZA-27 Alloy at 150 °C. Materials Science Forum 867: 14-18.
14. เขียวศักดิ์ ชูชีพ, เจษฎา วรรณสินธุ์, นริศรา มหาธนินวงศ์, สมใจ จันทอรุณ. 2560. ผลของอุณหภูมิชุบแข็งเปลวไฟต่อสมบัติความแข็งแรงและการสึกหรอของเหล็กกล้าใบเลื่อยสายพาน. วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ 20(1): 67-74.
15. เขียวศักดิ์ ชูชีพ, นริศรา มหาธนินวงศ์, สมใจ จันทอรุณ, ชาญชัย แหวอ, จรินทร์ตน อนทอง, จุฑารัตน สกุนา, อนรรัตน ทองแก้ว, สุรวี ไพจิตร. 2560. การศึกษาแหล่งผลิตและชนิดเหล็กกล้าใบมีดตัดหญ้าทดแทนในจังหวัดสุราษฎร์ธานี. วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ 20(2): 64-73.
16. เขียวศักดิ์ ชูชีพ, นริศรา มหาธนินวงศ์, สมใจ จันทอรุณ. 2559. พฤติกรรมการซื้อและใช้ใบมีดตัดหญ้าของเกษตรกรในจังหวัดสุราษฎร์ธานี. วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร 33(2): 78-81.

ผศ.ดร.วีระชัย แสงฉาย

ผลงานทางวิชาการ

1. วีระชัย แสงฉาย และ พัชรี เพิ่มพูน. (2560). สมบัติโฟโตแคตะไลติกของสารเคลือบไทเทเนียมไดออกไซด์เคลือบบนพลาสติก. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มทร. พระนคร ครั้งที่ 2 ณ จังหวัดกรุงเทพฯ. 19 พฤษภาคม 2560. หน้า 361-366.
2. วีระชัย แสงฉาย. (2560). สมบัติการยับยั้งเชื้อ *E.coli* ของฟิล์มบางไทเทเนียมไดออกไซด์เจือเงินเคลือบบนพลาสติก. การประชุมวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 3 ณ จังหวัดมหาสารคาม. 20-21 กรกฎาคม 2560. หน้า 486-494.
3. วีระชัย แสงฉาย. (2560). สมบัติโฟโตแคตะไลติกภายใต้แสงวิสิเบิลของอนุภาคไทเทเนียมไดออกไซด์เจือซัลเฟอร์ระดับนาโน. การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 9 ณ จังหวัดปทุมธานี. 8 9 สิงหาคม 2560. หน้า 907-916.

4. วีระชัย แสงฉาย, อาชีวนะ บูเก๊ะเจ๊ะลี และปริญญา ทับเที่ยง. (2560). การยับยั้งเชื้อ *Fusarium moniliforme* ของฟิล์มไทเทเนียมไดออกไซด์เจือเงินเคลือบบนพลาสติกด้วยกระบวนการเตรียมแบบโซล-เจลที่ใช้ไมโครเวฟ. รายงานการประชุมวิชาการ ประจำปี 2560 ณ จังหวัดเชียงใหม่. 7-8 ธันวาคม 2560. หน้า 153-162.
5. วีระชัย แสงฉาย และพัชรี เพิ่มพูน (2560). การประยุกต์ใช้ไมโครเวฟในการสังเคราะห์ผงไทเทเนียมไดออกไซด์เจือเงินเพื่อยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย. การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติราชภัฏสุราษฎร์ธานีวิจัย ครั้งที่ 13 ณ จังหวัดสุราษฎร์ธานี. 14-15 ธันวาคม 2560. หน้า 101-109.
6. วีระชัย แสงฉาย. (2561). การยับยั้งเชื้อ *Escherichia coli* ของไทเทเนียมไดออกไซด์เจือซัลเฟอร์ภายใต้แสงวิสิเบิล. การประชุมวิชาการระดับชาติเครือข่ายวิจัยสถาบันอุดมศึกษาทั่วประเทศ ครั้งที่ 12 ณ จังหวัดตรัง. 27-29 พฤษภาคม 2561. หน้า 108-117.
7. วีระชัย แสงฉาย, ชไมพร ชูทอง, ธนพงษ์ โจรภูเขียว และสาริศ มุ่ยบง. (2561). การศึกษาแนวทางการพยากรณ์ยอดขายผลิตภัณฑ์กระจุต กลุ่มแม่บ้านเกษตรปลายตรอกร่วมใจ จ. พัทลุง. การประชุมมหาดใหญ่วิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 9 ณ จังหวัดสงขลา. 20-21 กรกฎาคม 2561. หน้า 1440-1446.
8. วีระชัย แสงฉาย, ต่อบงค์ พรหมอ่อน, ปราโมทย์ ทับยอด และอภิเดช ปริมณฑล. (2561). การพยากรณ์ยอดขายข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุง: กรณีศึกษากลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านประดู่ทอง จังหวัดพัทลุง. การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ “ราชภัฏวิจัยครั้งที่ 5” ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี. 1-5 ธันวาคม 2561. หน้า 891-896.
9. Sangchay, W., Phoempoon, P., Rattanakool, T., Sukkrajang, K., Sriyom, K., Tugtian, P., Suriya, T. and Nilooorn, S. (2018). Enhanced antibacterial activity under UV irradiation of WO₃-doped TiO₂ thin films, Proceedings of The 5th Rajabhat University National & International Research and Academic Conference (I-BRU 2018), Phetchaburi, Thailand, 2-5 December 2018, pp. 188-194.
10. วีระชัย แสงฉาย, สุวิมล บัวทอง, ศรีวรรณ ขำตรี, ณัฐฐนิช ทองสุข, เรวดี บินสะมะ และอภิสิทธิ์ แก้วนุ้ย. (2562). การพยากรณ์ยอดขายกรรณกเขาชวากลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านหัวดิน จังหวัดสงขลา. การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเครือข่ายภาคใต้ ครั้งที่ 4 “วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อบูรณาการท้องถิ่นอย่างยั่งยืน” ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา จังหวัดสงขลา. 7-8 กุมภาพันธ์ 2562. หน้า 920-926.
11. Synthesized and characterization of WO₃-doped TiO₂ thin films with visible light antibacterial activity, Proceedings of 7th International Conference on Creative Technology (CreTech 2019), Chumphon, Thailand, 19-21 June 2019, pp. 43-48.
12. วีระชัย แสงฉาย, พัชรี เพิ่มพูน, กนต์ธมน สุขกระจ่าง และธนระรัตน์ รัตนกุล. (2562). การลำดับความสำคัญขององค์ประกอบการจัดการความปลอดภัยในงานก่อสร้างและสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษา

โรงไฟฟ้าชีวมวล อำเภอเทพา จังหวัดสงขลา. การประชุมวิชาการด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ระดับชาติ ครั้งที่ 2 “มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ นวัตกรรมสร้างสรรค์สังคม” ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา จังหวัดสงขลา. 5-6 สิงหาคม 2562. หน้า 1185-1193.

13. วีระชัย แสงฉาย, พัชรี เพิ่มพูน, กัณฑ์ธมน สุขกระจำง, ธนะรัตน์ รัตนกุล, อรสา แนมใส่, Ma. Jenevieve Natividad Perez และจันทิมา เพ็ชรมณี (2562). ปัญหาและอุปสรรคในการเรียนการสอนรายวิชาวัสดุอุตสาหกรรม หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม. การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติราชภัฏสุราษฎร์ธานีวิจัย ครั้งที่ 15 ณ จังหวัดสุราษฎร์ธานี. 12-13 ธันวาคม 2562. หน้า 107-113.
14. วีระชัย แสงฉาย และพัชรี เพิ่มพูน (2563). การปรับปรุงสมบัติการยับยั้งเชื้อ *E.coli* ของฟิล์มบางไทเทเนียมไดออกไซด์. การประชุมวิชาการระดับชาติเทคโนโลยีภาคใต้วิจัย ครั้งที่ 10 ณ วิทยาลัยเทคโนโลยีภาคใต้ จังหวัดนครศรีธรรมราช. 21 กุมภาพันธ์ 2563. หน้า BO 15-20.

วารสาร (Journals)

1. Sangchay, W. (2017). “WO₃-doped TiO₂ coating on charcoal activated with increase photocatalytic and antibacterial properties synthesized by microwave-assisted sol-gel method.” *Journal of Nanotechnology*, 2017, 1-7.
2. Kalnaowakul, K., Phairatana, T., Ubolchollakhet, K., Sangchay, W. and Rodchanarowan, A. (2018). “Synthesis of Bi₂O₃-doped and TiO₂-doped porous lava for photocatalytic studies.” *Materials Today*, 5(2018), 9312-9318.
3. Sangchay, W. and Phoempoon, P. (2018). “Effect of Ag doped on photocatalytic and antibacterial activity of TiO₂ thin films.” *Kasem Bundit Engineering Journal*, 18 (Special Issue May 2018), 341-353.
4. Phoempoon, P., Sangchay, W. and Sikong, L. (2018). “Thermochromic materials for reflective coating.” *Kasem Bundit Engineering Journal*, 8(2), 68-76.
5. Phoempoon, P., Sangchay, W., Sikong, L. and Patarapaiboolchai, O. (2019). “Enhanced properties of rubber blends with multi-walled carbon nanotubes and carbon black.” *Journal of Materials Science and Applied Energy*, 8(2), 415-421.

ผศ.ดร.มาหามะสุไฮมี มะแซ

ผลงานทางวิชาการ

1. KONGSONG, P., MASAE, M., JEENARONG AND A.. 2018. "SUPER HYDROPHILIC PROPERTY AND PHOTOCATALYTIC ACTIVITY OF NA DOPED K/TIO2 THIN FILMS COATED ON TI SUBSTRATES UNDER VISIBLE LIGHT IRRADIATION." *Digest Journal of Nanomaterials and*

Biostructures, 2 (10) : 459-464.

2. KONGSONG, P., SIKONG, L., MASAE, M., SINGSANG, W., NIYOMWAS, S., RACHPECH AND V. . 2018. "PHOTOCATALYTIC ANTIBACTERIAL PERFORMANCE OF PVP-DOPED SNO₂/TIO₂ THIN FILMS COATED ON GLASS FIBERS." Songklanakarin Journal of Science and Technology, 3 (40) : 659-665.
3. KONGSONG, P., TALEB, A., MASAE, M., JEENARONG, A., HANSUD, P., KHUMRUEAN AND S.. 2018. "EFFECT OF NITROGEN DOPING ON THE PHOTOCATALYTIC ACTIVITY AND HYDROPHOBIC PROPERTY OF RUTILE TIO₂ NANORODS ARRAY." Surface and Interface Analysis, 12-13 (50) : 1271-1277.
4. MASAE, M., SIKONG, L., CHOOPOOL, P., PITSUWAN, P., SRIWITTAYAKUL, W., BONBANG, A., KIMTHONG AND N.. 2017. "DYEING SILK FABRICS WITH STINK BEAN POD (PARKIA SPECIOSA HASSK.) NATURAL DYE IN THE COLOR FASTNESS AND UV PROTECTION." Journal of Engineering Science and Technology, 7 (12) : 1792-1803.
5. KONGSONG, P., SIKONG, L., MASAE AND M.. 2017. "PHOTOCATALYTIC DEGRADATION OF 2, 4-DICHLOROPHENOL USING N-DOPED SNO₂/TIO₂ THIN FILM COATED GLASS FIBERS." EnvironmentAsia, 2 (1) : 126-134.

รศ.ดร.เล็ก สীগ

ผลงานทางวิชาการ

1. LEK SIKONG AND PODCHARA RATTANAKAWIN. 2560. "THE EFFECT OF DYSPROSIUM DOPING ON WO₃ ELECTROCHROMIC FILM." DIGEST JOURNAL OF NANOMATERIALS AND BIOSTRUCTURES, 3 (12) : 815-819.
2. LEK SIKONG, VITTAYA PROMMIN AND KALAYANEE KOOPTARNOND. 2559. "SELF-CLEANING AND ANTIBACTERIAL PROPERTIES OF PAINT CONTAINING ZNO AND WO₃ CO-DOPED VO₂ THERMOCHROMIC NANO-PIGMENT." APPLIED MECHANICS AND MATERIALS, - (835) : 27-33.
3. LEK SIKONG, PICHAYA PITSUWAN, CHAINARONG JAIDUM, ARUN RATTANAPONG, MAHAMASUHAIMI MASAE AND PEERAWAS KONGSONG. 2559. "LOW TEMPERATURE PREPARATION OF THIOCARBAMIDE DOPED TIO₂ FILM ON STAINLESS STEEL AND ITS 4.

ANTIBACTERIAL EFFICIENCY AGAINST STAPHYLOCOCCUS AUREUS." APPLIED MECHANICS AND MATERIALS, - (835) : 78-83.

4. LEK SIKONG, PARNUMART CHOOPOOL AND KALAYANEE KOOPTARNOND. 2559. "THE PHOTOCHROMIC PROPERTIES OF REDUCED GRAPHENE OXIDE DOPED TUNGSTEN/MOLYBDENUM TRIOXIDE NANO-COMPOSITES." DIGEST JOURNAL OF NANOMATERIALS AND BIOSTRUCTURES, 3 (10) : 821-831.
5. LEK SIKONG, PARNUMART CHOOPOOL AND KALAYANEE KOOPTARNOND. 2559. "OXALIC ACID ASSISTED SYNTHESIS OF THE PHOTOCHROMIC TUNGSTEN TRIOXIDE NANOSTRUCTURE." JOURNAL OF CERAMIC PROCESSING RESEARCH, 12 (17) : 1230-1235.

Proceedings

1. . 2555. "PHOTOCATALYTIC DISINFECTION OF P.AERUGINOSA BACTERIAL AG-DOPED TIO₂ FILM." IN . 656-. :
2. .. 2555. "COMPARISON OF PHOTOCATALYTIC REACTION OF COMMERCIAL P25 AND SYNTHETIC TIO₂-AGCL NANOPARTICLES." IN . 590-. : .

ผลงานทางวิชาการอื่นๆ

เล็ก สีคง และ กัลยาณี คุปตานนท์ 2557. "การสังเคราะห์อนุภาคซิลเวอร์นาโนบนฟิล์มไทเทเนียมไดออกไซด์เจือดีบุก ร่วมกับ บัลเฟอร์ และ ไนโตรเจน ที่เคลือบบนใยแก้ว เพื่อใช้บำบัดน้ำดื่ม."

ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 8 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกไม่น้อยกว่า 3 คน ประธานผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องไม่เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรือที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

เกณฑ์ข้อ 9 คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอนวิทยานิพนธ์ 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.....

ตารางที่ 1.7 การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา (ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 10)

ผู้สำเร็จการศึกษา	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่
1. Mister Nyein Thaik	Bioactive surface-modified Ti with titania nanotube arrays to design endoprosthesis for maxillofacial surgery: structural formation, morphology, physical properties and osseointegration	Biomedical Materials Volume 15, Number 3, 2020, 035018
2. น.ส.ธัญชนก ปรีวัตรพันธ์	การผลิตชีววัสดุพอลิเมอร์ด้วยกระบวนการไมโครบับเบิลสำหรับวิศวกรรมเนื้อเยื่อกระดูก Fabrication of polymeric biomaterials based on microbubble process for bone tissue engineering	-

ผู้สำเร็จการศึกษา	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่
3. นายกรกฎ เผือกผ่อง	Hydrothermal Synthesis of Dy Doped TiO ₂ (B) Nanowires	Journal of Materials Science and Applied Energy, vol.8(1):2019:pp.373-378
4. MISSTHIDA SAN NWE	Photocatalytic activity enhancement of Dy-doped TiO ₂ nanoparticles hybrid with TiO ₂ (B) nanobelts under UV and Fluorescence irradiation	Current Applied Physics, 2022,20,249-254
5. สานิตย์ ศิริกุลชัยกิจ	Natural rubber latex foam production using air microbubbles: microstructure and physical properties	Materials Letters,

ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 10 การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา กรณี แผน ก1 ต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศของ กกอ. กรณี แผน ก 2 ต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศของ กกอ. หรือ นำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมทางวิชาการ (proceedings) กรณี แผน ข รายงานการค้นคว้าหรือส่วนหนึ่งของการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

เกณฑ์ข้อ 12 การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด

- 1) เริ่มเปิดหลักสูตรครั้งแรกในปี พ.ศ. 2545
- 2) ตามรอบหลักสูตรต้องปรับปรุงให้แล้วเสร็จและประกาศใช้ในปี พ.ศ. 2560

ปัจจุบันหลักสูตรยังอยู่ในระยะเวลาที่กำหนด

ปัจจุบันหลักสูตรถือว่าล่าสมัย

สรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ข้อ 12

ผ่าน เพราะ ดำเนินงานผ่านทุกข้อ

ไม่ผ่าน เพราะ ดำเนินงานไม่ผ่านข้อ.....

เอกสารอ้างอิง

1. ข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษาหลักและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ปีการศึกษา 2562 (ข้อมูล ณ วันที่ 16 ก.ค. 2563) Link: <https://cutt.ly/KsUlu4a>



2. ข้อมูลการสอบวิทยานิพนธ์ ปีการศึกษา 2562 (ข้อมูล ณ วันที่ 28 พ.ค.2563) Link: <https://cutt.ly/WsUzeRx>



3. ข้อมูลผู้สำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ประจำปีการศึกษา 2562 (ข้อมูล ณ วันที่ 28 พ.ค.2563) Link: <https://cutt.ly/esUTKuF>



4. ข้อมูลการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของนักศึกษา ประจำปีการศึกษา 2559-2562 (ข้อมูล ณ วันที่ 28 พ.ค.2563) Link: <https://cutt.ly/XsUYIso>



5. ข้อมูลการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา ประจำปีการศึกษา 2562 (ข้อมูล ณ วันที่ 28 พ.ค.2563) Link: <https://cutt.ly/ZsUUd9l>



บทที่ 3
ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN QA

ระดับการประเมิน

เพื่อให้หลักสูตรรับรู้ถึงระดับคุณภาพของหลักสูตรในแต่ละเกณฑ์ และสามารถปรับปรุงพัฒนาต่อไปได้ การประเมินหลักสูตรใช้เกณฑ์ 7 ระดับ ดังต่อไปนี้

เกณฑ์การประเมิน 7 ระดับ		
คะแนน	ความหมาย	คุณภาพและระดับความต้องการในการพัฒนา
1	ไม่ปรากฏการดำเนินการ (ไม่มีเอกสาร ไม่มีแผนหรือไม่มีหลักฐาน)	คุณภาพไม่เพียงพออย่างชัดเจน ต้องปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนาโดยเร่งด่วน
2	มีการวางแผนแต่ยังไม่ได้เริ่มดำเนินการ	คุณภาพไม่เพียงพอ <u>จำเป็นต้องมีการปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนา</u>
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			✓				

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>1.1 The expected learning outcomes have been clearly formulated and aligned with the vision and mission of the university</p>	
<p>- หลักสูตรได้มีการกำหนดปรัชญา วัตถุประสงค์ และคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตร โดยอิงตามวิสัยทัศน์ พันธกิจ และอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย และของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ดังแสดงในตารางด้านล่างนี้</p> <p>- ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs) ของหลักสูตรมีความสอดคล้อง กับมาตรฐานการเรียนรู้ 5 ด้านของ สกอ. และมีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ และพันธกิจของมหาวิทยาลัย และของคณะวิศวกรรมศาสตร์</p> <p>- ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs) ของหลักสูตรได้ถูกกระจายลงสู่รายวิชาในหลักสูตร ดังแสดงในเอกสาร มคอ.02</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <p>- กระบวนการดำเนินงานอย่างเป็นระบบในการได้มาซึ่ง ELOs ที่สะท้อนถึงวิสัยทัศน์ และพันธกิจของมหาวิทยาลัย/คณะของหลักสูตรที่ดำเนินการอยู่</p> <p>การดำเนินการ</p> <p>- มีการพิจารณาความสอดคล้องของ ELOs ต่อวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยและคณะแล้ว</p> <p>- มีการรับฟังความคิดเห็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อมาสร้าง ELOs .ใหม่ในการปรับปรุงหลักสูตร ปี 2564 และทดลองใช้ในรอบนี้</p>	<p>มคอ.2 https://cutt.ly/4sYGg0O </p> <p>ปรัชญาการศึกษา ม.อ. https://goo.gl/dv3nq5 </p> <p>อัตลักษณ์ ม.อ. https://goo.gl/HWZ5LY </p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
	<p>วิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย</p> <p>www.psu.ac.th/th/vision</p>  <p>วิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะวิศวกรรมศาสตร์</p> <p>www.eng.psu.ac.th/about/vision-mission</p> 
<p>1.2 The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes</p>	
<p>- ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs) ของหลักสูตรประกอบด้วยทักษะเฉพาะ (subject specific) และทักษะทั่วไป (subject generic) เพื่อให้ครอบคลุมความสามารถทั้งทางด้านวิชาชีพและการใช้ชีวิต ดังแสดงในตารางด้านล่างนี้</p> <p>- ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs) ของหลักสูตรได้ถูกกระจายลงสู่รายวิชาในหลักสูตร ดังแสดงในเอกสาร มคอ.02 ตามความเหมาะสมของของเนื้อหาวิชา</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <p>- กระบวนการ/แนวคิดในการกำหนดความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ที่ครอบคลุม generic และ specific ของหลักสูตรที่ดำเนินการอยู่</p> <p>การดำเนินการ</p> <p>- ได้ประชุมกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อกำหนดตาราง</p>	<p>มคอ.2</p> <p>https://cutt.ly/4sYGg0O</p> 

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>จำแนก ELOs ตามลักษณะทักษะเฉพาะ (subject specific) และทักษะทั่วไป (subject generic)</p>	
<p>1.3 The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders</p>	
<p>- หลักสูตรฯ มีการประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรฯ เพื่อพิจารณาสร้าง ELOs ของหลักสูตรขึ้นให้สอดคล้องกับผู้มีส่วนได้เสียของหลักสูตรฯ โดยมี รายการผู้มีส่วนได้เสียแต่ละประเภทตามเกณฑ์ OBE ดังแสดงในร่างหลักสูตรปรับปรุง 64</p> <p>- ทีมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรฯ ได้ทำการถ่วงรอนความรู้ ทักษะ และ เจตคติ จากผู้มีส่วนได้เสียของหลักสูตรฯ โดยการพิจารณาข้อมูลจากกลุ่ม HPLI และ LPHI เพื่อเข้าประชุมคณาจารย์ (กลุ่ม HPHI) และสรุป ELOs ของ หลักสูตรฯ ใหม่ ดังนั้น ELOs ที่ปรากฏในหลักสูตร 64 และนำมาทดลองใช้ใน หลักสูตรนี้ พิจารณามารอบของมหาวิทยาลัยและคณะ ซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ และพันธกิจของมหาวิทยาลัย และพิจารณาตามกรอบของผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ของสมาคมวิชาชีพ ภายใต้กรอบดังกล่าว หลักสูตรฯ (ผ่านการประชุมกรรมการ บริหารหลักสูตรฯ) ได้ร่าง ELOs ขึ้น เพื่อขอความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก อัน ได้แก่ผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการ ศิษย์เก่า และ ผู้ใช้บัณฑิต จึงทำให้การกำหนด ELOs ของหลักสูตรเป็นการดำเนินการที่คำนึงถึงความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่าง ครบถ้วน</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - กระบวนการนำความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ครอบคลุมทุกกลุ่มของ หลักสูตรมาใช้กำหนดเป็น ELOs - การระบุ ELOs ใน มคอ.2 (บางข้อ) ควรชัดเจน สามารถวัดและประเมินได้ <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการเก็บข้อมูลผู้มีส่วนได้ส่วนเสียบางกลุ่ม เช่น ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต และได้ ดำเนินการสอบถามนักศึกษา เพื่อใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรแล้ว 	<p>ร่างหลักสูตรปรับปรุง 64 https://cutt.ly/0dhfGV1</p> 

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ใหม่ ที่สอดคล้องกับมาตรฐานด้านผลลัพธ์ของผู้เรียน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	ทักษะทั่วไป (Generic Skill)	ทักษะเฉพาะ (Specific Skill)	มาตรฐานด้านผลลัพธ์ผู้เรียน ตามมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2561		
			ผู้เรียน (Learner)	ผู้ร่วมสร้างสรรค์ (Co-creator)	พลเมืองที่เข้มแข็ง (Active citizen)
PLO 1. บัณฑิตมีจรรยาบรรณทางวิชาชีพด้านเหมืองแร่และวัสดุ มีความรับผิดชอบตนเองและสังคม โดยถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง	✓		✓		✓
PLO 2. บัณฑิตมีทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบด้านเหมืองแร่และวัสดุ		✓		✓	
PLO 3. บัณฑิตมีทักษะในการประยุกต์และแก้ไขปัญหาด้านเหมืองแร่และวัสดุ โดยการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด		✓		✓	
PLO 4. บัณฑิตมีทักษะการสื่อสาร การนำเสนอ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21	✓		✓		
PLO 5. บัณฑิตมีทักษะการออกแบบ การทดลอง และวิจัย เพื่อใช้แก้ไขปัญหา ด้านเหมืองแร่และวัสดุในภาคใต้ ประเทศไทย และสากล และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้		✓		✓	
*PLO 6. บัณฑิตมีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่และนวัตกรรมด้านเหมืองแร่และวัสดุ โดยการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด		✓			✓

รองรับศตวรรษที่ 21					
*PLO 7. บัณฑิตมีความกระตือรือร้น ในการเรียนรู้และค้นคว้าสิ่งใหม่อยู่ ตลอดเวลา	✓		✓		

หมายเหตุ * เป็น PLO เฉพาะสำหรับระดับปริญญาเอก

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	
ข้อมูลข้อกำหนดของหลักสูตรมีการแสดงข้อมูลผลการเรียนรู้คาดหวังครบถ้วน โดยมีการเผยแพร่ให้เข้าถึงได้ผ่าน Website ของคณะ เฟสบุ๊กกลุ่ม และมีการ	รายละเอียดหลักสูตรถูกเผยแพร่ในเว็บไซต์คณะฯ

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ตรวจสอบการเข้าถึงข้อมูลเป็นระยะๆ เทอม</p> <p>หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการปรับปรุงในรอบ 5 ปี ตามที่ สกอ. กำหนด โดยครอบคลุม องค์ประกอบหลักดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - วัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร (programme aims and intended outcomes) - โครงสร้างของหลักสูตร (Outline of the course structure) - การกระจาย ELOs ไปยังรายวิชา (Achieving of the programme learning outcomes through the courses) - คำอธิบายรายวิชา (course description) ที่สอดคล้องกับข้อกำหนดกรอบมาตรฐานคุณวุฒิของสาขา และสาขาวิชาชีพ - กระบวนการรับฟังความเห็นมาจาก การสอบถามจากศิษย์เก่าที่กลับมารับปริญญา การสอบถามผู้ใช้บัณฑิตผ่านแบบสอบถาม <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <p>-</p> <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลของหลักสูตรถูกเผยแพร่ในเว็บของคณะ ซึ่งมีผู้ดูแลคอยปรับปรุงให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ 	<p>มคอ.2</p> <p>https://cutt.ly/4sYGg0O</p> 
2.2 The information in the course specification is comprehensive and up-to-date	
<p>ข้อมูลข้อกำหนดของรายวิชาได้ถูกแสดงไว้อย่างชัดเจน รวมถึงมีการตรวจสอบและปรับปรุงรายละเอียดข้อกำหนดแต่ละวิชา ทุกเทอมที่จะมีการสอน และนักศึกษาสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ผ่านทาง lms2.psu.ac.th ของรายวิชานั้นๆ</p> <p>ข้อกำหนดรายวิชา (Course specification) ถูกกำหนดให้สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชาและ ELOs ที่ปรากฏใน มคอ.2 วิธีการประเมินผลและการจัดการเรียนการสอนสามารถปรับปรุงได้ทุกภาคการศึกษาตามความเหมาะสมตาม มคอ.3 โดยผู้สอนสามารถรับผลสะท้อนจากผลการประเมินการสอน ผลการประเมินรายวิชา และการเรียนของนักศึกษาเพื่อดำเนินการปรับปรุงผ่านเอกสาร มคอ. 5</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - การกำหนดผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา CLOs (บางรายวิชาในระบบ TQF) ที่มีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ในระดับหลักสูตร ELOs 	<p>รายละเอียดข้อกำหนดรายวิชาใน lms2.psu.ac.th</p>  <p>เอกสาร มคอ.3 และ มคอ.5 ตามระบบ มคอ.มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (https://tqf.psu.ac.th)</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการกำหนดผลการเรียนรู้ระดับรายวิชาที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร 	
<p>2.3 The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders</p>	
<p>Stakeholders ของหลักสูตร ได้แก่ คณาจารย์ปัจจุบันนักศึกษาปัจจุบัน ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า และประชาชนทั่วไป ทั้งนี้ programme specifications สามารถเข้าถึงผ่านเว็บไซต์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งเปิดต่อสาธารณะ เพื่อให้ Stakeholders สามารถเข้าถึงข้อมูลได้</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - การนำเสนอหลักสูตรและรายละเอียดของรายวิชาที่ง่ายต่อการเข้าใจให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย - ทบทวนเนื้อหาการประชาสัมพันธ์ทุกช่องทางทั้งเรื่องหลักสูตรและรายวิชาต้องครอบคลุมหัวตามเกณฑ์ที่กำหนด <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการทบทวนช่องทางการทุกปี โดยผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร 	<p>รายละเอียดหลักสูตรได้เผยแพร่ในเว็บไซต์คณะฯ</p> <p>https://www.eng.psu.ac.th/course/program/master-degree</p> 

AUN 3
Programme Structure and Content

Criterion 3

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

ผลการประเมินตนเอง

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

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 3

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>3.1 The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes</p>	
<p>หลักสูตรถูกออกแบบบนพื้นฐานของ ELO ทั้ง 5 ด้าน โดยในแต่ละรายวิชา จะมีการประเมินผลการเรียนรู้ตาม ELO ที่กระจายลงสู่รายวิชาของหลักสูตร จัดให้มีรายวิชาเรียนปรับพื้นฐานและรายวิชาเสริมเพื่อเป็นฐานในการทำวิจัยที่ ขึ้นอยู่กับอาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษา</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - กระบวนการนำ ELOs มาพิจารณากำหนดเนื้อหาสาระของหลักสูตร ตลอดจน วิธีการเรียนการสอนและการประเมิน เพื่อให้บรรลุ ELOs ของหลักสูตร <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้กระบวนการพิจารณาร่วมกันในที่ประชุมภาควิชาฯ เพื่อตกลงใน รายละเอียดของเนื้อหาวิชาและการสอน การประเมิน 	<p>มคอ.2</p> <p>https://cutt.ly/4sYGg0O</p> 
<p>3.2 The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear</p>	
<p>ในแต่ละรายวิชา มีการมุ่งเน้นการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับ ELO ของ หลักสูตร โดยมีการระบุแนวทางการสอนและการประเมินผลลงไปใน มคอ.3 เพื่อให้ทุกรายวิชาในหลักสูตรสนับสนุนและขับเคลื่อน ELO ของหลักสูตร ให้สัมฤทธิ์ผล</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - แนวคิดและกระบวนการแสดงถึงการกระจายความรับผิดชอบของรายวิชาต่อ ELOs ที่กำหนด <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การประชุมกรรมการปรับปรุงหลักสูตรฯ จากการรับฟังความคิดเห็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อทำแผนที่แสดงลำดับการเรียน และการกระจายความรับผิดชอบของรายวิชาต่อ ELOs ที่กำหนด 	<p>มคอ.3</p> <p>https://tqf.psu.ac.th</p> 
<p>3.3 The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date</p>	
<p>โครงสร้างหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาโท สาขาวิชา วิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 ซึ่งเนื้อหาของ หลักสูตร (programme specification) รายละเอียดวิชา (Course specification) ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs) และการจัดการหลักสูตร แสดงไว้อย่างละเอียดในเล่มหลักสูตร มคอ.2 และเอกสาร มคอ.3 โดยมีการ</p>	<p>รายละเอียดหลักสูตรได้ เผยแพร่ในเว็บไซต์คณะฯ</p> <p>https://www.eng.psu.ac.th/course/program/master-degree</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>กระจายผลการเรียนรู้สู่รายวิชาต่างๆ ในเล่มหลักสูตร (Curricular mapping)</p> <p>การออกแบบโครงสร้างหลักสูตรมีการกระจายผลการเรียนรู้สู่รายวิชาต่างๆ ในหลักสูตร โดยแต่ละรายวิชาจะมี ELOs หลักที่รับผิดชอบที่แตกต่างกันไป</p> <p>กระบวนการทบทวนเนื้อหา สาระในแต่ละรายวิชา วิธีการสอน และ ข้อเสนอแนะปรับปรุงรายวิชาจากผู้สอนและนักศึกษาสามารถดำเนินการได้ ผ่านระบบประเมินการสอน ระบบประเมินรายวิชา และการจัดทำเอกสาร มคอ.3 และ มคอ.5 ทุกภาคการศึกษา</p> <p>การประเมินกระบวนการจัดลำดับรายวิชาเพื่อปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่องดำเนินการผ่านเอกสาร มคอ.5 ซึ่งเป็นการรายงานผลโดยผู้สอนมายังคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อพิจารณาข้อเสนอแนะของความรู้ในรายวิชาที่มีความต่อเนื่องกันเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงการจัดลำดับรายวิชา</p> <p>การนำเสนอ TOR เพื่อรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ทุกปี</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - แนวคิดและกระบวนการจัดลำดับของรายวิชา และโครงสร้างรายวิชาในแต่ละชั้นปี โดยคำนึงถึงความเชื่อมโยงของแต่ละรายวิชา - นำผลประเมินในแต่ละปีการศึกษามาพิจารณาปรับปรุงแผนการศึกษา <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการจัดเรียงลำดับก่อนหลังของการเรียนในแต่ละรายวิชาโดยผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและที่ประชุมภาควิชาฯ - มีการนำผลประเมินในแต่ละปีการศึกษามาพูดคุยในที่ประชุมภาควิชาฯ 	 <p>มคอ.2 https://cutt.ly/4sYGg00</p>  <p>มคอ.3 https://tqf.psu.ac.th</p> 

AUN 4

Teaching and Learning Approach

Criterion 4

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

ผลการประเมินตนเอง

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

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 4

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>4.1 The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders</p> <p>หลักสูตรฯ มีกระบวนการในการนำปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์ มาดำเนินการโดยการจัดการเรียนการสอนแบบการพัฒนาผู้เรียนในทุกด้านเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต หลักสูตรมีการเผยแพร่ปรัชญาของหลักสูตรผ่านเอกสาร มคอ.2 ผ่าน website สื่อ social ของมหาวิทยาลัย และ PSU Intania Buddy ซึ่งเป็น Mobile apps ของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์</p> <p>การออกแบบการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร มีรายวิชาเพื่อฝึกทักษะของนักศึกษาผ่าน Problem-based learning และการจัดการเรียนการสอนแบบ Active learning ในหลายรายวิชาในหลักสูตร ตามรายงานในเอกสาร มคอ.3 โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายวิชาวิทยานิพนธ์</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - การทบทวนกระบวนการเผยแพร่ปรัชญาการศึกษาไปยังทุกกลุ่มของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รวมทั้งการประเมินเกี่ยวกับการรับทราบและการเข้าถึงข้อมูล <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการพิจารณาปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยมาใช้ในการออกแบบการเรียนการสอน เช่น Active learning, Problem base learning โดยเช็คการ 	<p>ปรัชญาการศึกษา</p> <p>https://goo.gl/mqoPKm</p>  <p>มคอ.2</p> <p>https://cutt.ly/4sYGg0O</p> 

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>รับทราบและการเข้าถึงข้อมูลของนักศึกษาผ่านการพูดคุยในชั้นเรียน</p>	<p>มคอ.3 https://tqf.psu.ac.th</p>  <p>PSU Intania Buddy Mobile apps สำหรับ นักศึกษาคณะ วิศวกรรมศาสตร์ https://cutt.ly/zsNSldO</p> 
<p>4.2 Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes</p>	
<p>กิจกรรมของกระบวนการเรียนการสอนสอดคล้องกับผลการเรียนคาดหวังของหลักสูตรที่วางไว้โดยมีการเน้นพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา ดังนี้</p> <p>ความสามารถด้านการใช้ ภาษาอังกฤษ โดยมีกลยุทธ์หรือกิจกรรมหลากหลาย เช่น ฝึกทักษะการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ ฝึกทักษะการเขียนบทความวิชาการเป็นภาษาอังกฤษ บังคับเรียนผ่านวิชาภาษาอังกฤษ จัดกิจกรรมทั้งในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียนที่ส่งเสริมการใช้ภาษาอังกฤษ ร่วมกิจกรรมพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของคณะ/มหาวิทยาลัยสนับสนุนให้นักศึกษามีประสบการณ์ดูงานหรือฝึกงานในต่างประเทศ</p> <p>ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีกลยุทธ์หรือกิจกรรมหลากหลาย</p>	<p>มคอ.2 https://cutt.ly/4sYGg0O</p>  <p>มคอ.3 https://tqf.psu.ac.th</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>เช่น จัดอบรมเพื่อพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เข้ารับการทดสอบทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของศูนย์คอมพิวเตอร์ จัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การสืบค้นจากห้องสมุด จากฐานข้อมูลต่างๆ การจัดการเรียนแบบ e-learning</p> <p>มีจิตวิญญาณของการถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง โดยมีกลยุทธ์หรือกิจกรรมหลากหลายเช่น จัดกิจกรรมในรายวิชากิจกรรมเสริมหลักสูตรที่เน้นการถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง สนับสนุนงบประมาณในการทำโครงการที่เน้นการถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง จัดกิจกรรมในการนำเสนอโครงการที่เน้นการถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง สนับสนุนการร่วมโครงการในวันถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่งของคณะ/มหาวิทยาลัย สอดแทรกจิตสำนึกของการถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่งในการเรียนการสอน และการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา สนับสนุนการเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อช่วยเหลือสังคม</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - การประเมินระบบที่หลักสูตรได้ดำเนินการ และนำผลการประเมินมาใช้ในการพัฒนาต่อไป <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การประเมินกลไกใช้วิธีการพูดคุยในที่ประชุมภาควิชาฯ 	
4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning	
<p>ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ได้ถูกแทรกใน ELOs ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งผู้สอนสามารถใช้กลยุทธ์ ได้แก่ การสืบค้นข้อมูลเพื่อหาคำตอบด้วยตนเอง การกระตุ้นให้เกิดการคิดวิเคราะห์แบบวิพากษ์ (critical thinking) การวิเคราะห์และหาคำตอบของปัญหาจากพื้นฐานความรู้ที่มี กิจกรรมเหล่านี้ถูกสอดแทรกในแต่ละรายวิชาตามความเหมาะสมของธรรมชาติของแต่ละรายวิชา ดังปรากฏในเอกสาร มคอ.3 โดยมีรายวิชาการเปรียบเทียบวิธีวิจัยและ วิชาสัมมนาสำหรับวิศวกรเหมืองแร่และวัสดุ เป็นแก่นนำในการฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างเป็นระบบ การสืบค้นข้อมูล การกรองข้อมูลและการเรียนรู้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ กิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาพยายามปลูกฝังให้นักศึกษาสามารถค้นคว้าหาข้อมูล</p>	<p>มคอ.2 https://cutt.ly/4sYGg0O</p> 

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>เพื่อการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองโดยผ่านการทำงานวิจัย เพื่อให้ศึกษามีทักษะความสามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทบทวนทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่จำเป็นและครอบคลุม ที่จะส่งผลให้บรรลุ ELOs ที่หลักสูตรกำหนดไว้ และต่างกับระดับหลักสูตรปริญญาตรี - การประเมินการเรียนรู้ตลอดชีวิตของนักศึกษาเพื่อให้ได้ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่หลักสูตรกำหนดไว้ <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการกำหนดทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต คือ ทักษะการค้นคว้า และทักษะการสื่อสาร - ใช้วิธีการมอบหมายงานเพื่อการค้นคว้าและการนำเสนอในหลายๆ รายวิชา โดยวิชาที่เน้นประเมินทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตนี้ คือ วิชาสัมมนา และ รายวิชา Project 	<p>มคอ.3</p> <p>https://tqf.psu.ac.th</p>  <p>Tell Me More</p> <p>http://tmm.psu.ac.th</p> 

AUN 5
Student Assessment

Criterion 5


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


ผลการประเมินตนเอง

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

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
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	
<p>หลักสูตรมีการกำหนดคุณสมบัตินักศึกษารับเข้า โดยเน้นการรับนักศึกษาตรงสาย และจะมีการเรียกสัมภาษณ์เพื่อคัดกรองอีกชั้นหนึ่ง</p> <p>หลักสูตรมีการประเมินนักศึกษาหลังจากขั้นตอนการรับเข้าอย่างต่อเนื่องในขณะกำลังศึกษาในหลักสูตรโดยผ่านการประเมินจากรายวิชาต่างๆที่เรียนในหลักสูตรและยังไม่มี การจัดประเมินนักศึกษาก่อนสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร (Final/exit test) แต่จะมีรายวิชาที่เปรียบเสมือนการประเมินก่อนสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร คือการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ (Thesis Defense) ซึ่งเป็นการเน้นให้นักศึกษานำความรู้และองค์ความรู้ที่ได้จากการทำงานวิจัยตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 มาบูรณาการและตอบข้อสงสัยของกรรมการสอบซึ่งกรรมการจะเป็นผู้ประเมินว่าผ่านหรือไม่ผ่าน โดยมีกรรมการอย่างน้อย 3 คน และหลักสูตรได้กำหนดเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรไว้ อย่างชัดเจนดังนี้</p> <p>-1. สอบผ่านภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ของบัณฑิตวิทยาลัย และ</p> <p>-2. ศึกษารายงานวิชาครบตามที่หลักสูตรกำหนด และมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาตามหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4.00 และ</p> <p>-3. เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดย</p>	<p>มคอ.3 https://tqf.psu.ac.th</p> 

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>คณะกรรมการซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และ</p> <p>-4. นักศึกษาแผน ก แบบ ก 1 ต้องมีผลงานวิจัยได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารทางวิชาการที่มีมาตรฐานในระดับชาติหรือนานาชาติอย่างน้อย 1 ฉบับ และต้องเสนอผลงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง</p> <p>-5. นักศึกษาแผน ก แบบ ก 2 ต้องเสนอผลงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับชาติ หรือระดับนานาชาติไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง หรือผลงานได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารทางวิชาการที่มีมาตรฐานในระดับชาติ หรือระดับนานาชาติ</p> <p>-6. เกณฑ์อื่นๆ ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - กระบวนการประเมินผู้เรียนตั้งแต่ก่อนเข้ารับการศึกษา ระหว่างการศึกษา และก่อนจบการศึกษา - การประเมินระบบที่หลักสูตรได้ดำเนินการ และนำผลการประเมินมาใช้เพื่อการพัฒนาต่อไป <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - หลักสูตรใช้เกณฑ์การรับเข้าตามเกณฑ์ของคณะและในระหว่างการศึกษาที่มีการคิดระดับคะแนนตามเกณฑ์ และมีเกณฑ์ขั้นต่ำก่อนที่จะสำเร็จการศึกษาได้ เพื่อให้มั่นใจว่านักศึกษาคงความรู้ตามที่ ELOs ที่กำหนด - มีการใช้เกณฑ์ที่หลากหลายเพื่อประเมินนักศึกษา เช่น การสอบเก็บคะแนนย่อย คะแนนเข้าชั้นเรียน คะแนนการทำรายงานเดี่ยวและกลุ่ม การนำเสนอหน้าชั้น ฯลฯ 	
<p>5.2 The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students</p>	
<p>การประเมินนักศึกษาระดับปริญญาโทจะแบ่งเป็นการทำวิจัยในหัวข้อที่นักศึกษาสนใจและตรงกับพื้นฐานที่นักศึกษามีอาจารย์ที่ปรึกษาจะเป็นผู้ดูแลให้คำแนะนำช่วยเหลือเพื่อให้ นักศึกษาสามารถพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ขึ้นมา และมีผลงานตีพิมพ์ตามเกณฑ์ที่จะจบได้ของหลักสูตร</p> <p>ในส่วนของการประเมินนักศึกษาหากมีการลงเรียนรายวิชาจะมีการสอบซึ่งพอจะแบ่งได้เป็น 4 ส่วนคือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การ Quiz เก็บคะแนน 2. การทำรายงาน (กลุ่ม/เดี่ยว) 	<p>มคอ.3 https://tqf.psu.ac.th</p> 

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>3. การสอบวัดผลระหว่างภาคการศึกษา</p> <p>4. การสอบวัดผลปลายภาคการศึกษา</p> <p>ซึ่งแต่ละวิชาจะมีสัดส่วนคะแนนที่แตกต่างกัน โดยอาจารย์ผู้สอนในแต่ละวิชา จะแจ้งให้นักศึกษาทราบในชั่วโมงแรกของการเข้าเรียน และสำหรับวันสอบ วัดผลระหว่างภาคการศึกษาและปลายภาคการศึกษาจะมีการประกาศวัน เวลา สถานที่สอบไว้ชัดเจนผ่านระบบของทะเบียนกลางซึ่งนักศึกษาและอาจารย์ ผู้สอนสามารถเข้าดูข้อมูลได้ และนอกจากนี้ใน มคอ.2 ได้มีการชี้แจง รายละเอียดสัญลักษณ์ของระดับการวัดผลอย่างชัดเจน</p> <p>ข้อสอบจะมีการจัดทำเฉลยและมีกรรมการประเมินข้อสอบในส่วนของข้อสอบ กลางภาคและปลายภาค แต่สัดส่วนการให้คะแนนที่เป็นตารางมาตรฐาน (rubrics and marking schemes) จะเริ่มมีการดำเนินการในบางรายวิชา</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใน SAR ระบุถึงกระบวนการและขั้นตอนในการวัดผลวิชาทฤษฎีเท่านั้นไม่ได้ กล่าวถึงในเรื่องของวิชาวิทยานิพนธ์ - การวิเคราะห์ระบบวัดและประเมินผลของนักศึกษา - การประเมินเกี่ยวกับการรับทราบข้อมูลของนักศึกษา <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการพูดคุยในการประชุมภาควิชา เป็นระยะ จากการรับฟังผลสะท้อนจาก นักศึกษา - ในแต่ละรายวิชามีการพูดคุยของอาจารย์กับนักศึกษาถึงผลการสอบและเฉลย ในประเด็นที่นักศึกษาสงสัย - มีการแจ้งระดับคะแนนที่ตัดเกรดให้นักศึกษาทราบ 	<p>ระบบสารสนเทศนักศึกษา</p> <p>http://sis.psu.ac.th</p>  <p>รายละเอียดการวัดและ ประเมินผลใน มคอ.2</p> <p>https://cutt.ly/4sYGg0O</p> 
<p>5.3 Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment</p>	
<p>ในการจัดทำ การประเมินหรือวัดผลนักศึกษานั้น ก่อนจะนำแบบวัดผลไป ประเมินนักศึกษานั้น หลักสูตรมีการทวนสอบแบบวัดผลทุกรายวิชา โดยมี เอกสารการประเมินแบบวัดผลที่ให้อาจารย์ที่ไม่ใช่อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ประเมิน และให้ระดับคะแนน โดยมีขั้นตอนดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์ผู้สอนจัดทำข้อสอบแต่ละรายวิชา 2. อาจารย์ผู้สอนส่งข้อสอบให้อาจารย์ที่เกี่ยวข้องในรายวิชานั้น ประเมินข้อสอบ 3. อาจารย์ผู้ประจำพิจารณาประเมินข้อสอบโดยให้ผล 3 ประเภทคือ <ol style="list-style-type: none"> 3.1. ผ่านการประเมิน (ให้นำไปออกสอบได้) 3.2. ผ่านการประเมินโดยมีเงื่อนไข (ให้แก้ไขบางประการก่อนการ 	<p>เอกสาร มคอ.3 และ 5</p> <p>https://tqf.psu.ac.th</p> 

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>นำไปออกสอบ)</p> <p>3.3. ไม่ผ่านการประเมิน</p> <p>4. อาจารย์ผู้สอนจัดส่งข้อสอบให้กับคณะวิศวกรรมศาสตร์</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใน SAR ระบุถึงเกณฑ์ในการวัดผลวิชาทฤษฎีเท่านั้นไม่ได้กล่าวถึงในเรื่องของวิชา วิทยานิพนธ์ - รายละเอียดกระบวนการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของเครื่องมือ โดยเฉพาะการวัด ประเมินผลการเรียนรู้ของหัวข้อ/รายวิชา <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - กระบวนการได้มาซึ่งเกิดจากการพูดคุยในที่ประชุม และการศึกษาดูงานจาก หลักสูตรอื่นๆ - มีระบบให้นักศึกษาประเมินความพึงพอใจ โดยผ่านประเมินอาจารย์ผู้สอนใน แต่ละรายวิชา และเพิ่มเติมข้อเสนอแนะได้ในระบบ 	
5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning	
<p>ในการวัดผลหรือประเมินผลนักศึกษาในแต่ละครั้ง (วัดผลระหว่างภาค การศึกษา และวัดผลปลายภาคการศึกษา) จะมีการแจ้งผลการสอบให้นักศึกษาทราบ และส่วนใหญ่จะมีการเฉลยข้อสอบเพื่อให้นักศึกษาทราบ จุดบกพร่องเพื่อใช้ปรับปรุงแก้ไขตนเองได้ต่อไป หรือหากนักศึกษามีข้อสงสัย สามารถให้อาจารย์ผู้สอนช่วยอธิบายคำตอบได้</p> <p>โดยเฉพาะอย่างยิ่งการประกาศผลการสอบกลางภาค ให้นักศึกษาทราบภายใน ระยะเวลาที่กำหนด (ก่อนหมดเขตถอนรายวิชา) ทุกรายวิชา เพื่อเป็น feedback ให้แก่นักศึกษา อีกทั้งเป็นการช่วยให้นักศึกษาสามารถตัดสินใจ พัฒนาการเรียนของตนเองได้</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใน SAR ระบุถึงการให้ Feedback ในวิชาทฤษฎีเท่านั้นไม่ได้กล่าวถึงในเรื่องของ วิชาวิทยานิพนธ์ - การประเมินระบบกลไกที่ดำเนินการและการติดตามผลการพัฒนาของนักศึกษา ภายหลังจากการได้รับข้อมูลป้อนกลับ เพื่อนำผลมาใช้ในการพัฒนาต่อไป <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการบอกคะแนนและเฉลยข้อสอบเพื่อให้นักศึกษาสามารถปรับปรุงตัวได้ และอาจารย์ผู้สอนจะคอยติดตามการพัฒนาของนักศึกษา โดยเฉพาะคนที่ได้ คะแนนน้อย 	<p>ห้องเรียนออนไลน์</p> <p>https://lms2.psu.ac.th/</p> 

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>5.5 Students have ready access to appeal procedure</p> <p>ภาควิชาฯ คณะฯ และมหาวิทยาลัยเปิดช่องทางสำหรับผู้เรียนเพื่อให้สามารถทำการร้องเรียนได้หลากหลายช่องทาง ได้แก่ การสอบถามโดยตรงจากผู้สอน ช่องทางสื่อสารผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา หรือการยื่นคำร้องผ่านฝ่ายวิชาการของคณะฯ ซึ่งคำร้องดังกล่าวจะถูกส่งมายังภาควิชาฯ และอาจารย์ผู้สอนหรือผู้สอบ เพื่อให้ทำเรื่องชี้แจงไปยังนักศึกษาต่อไปทั้งนี้ กระบวนการดังกล่าวจะใช้เวลาประมาณ 2 สัปดาห์ นอกจากนี้ ผลของกระบวนการอุทธรณ์ดังกล่าว จะถูกนำไปเสนอในคณะกรรมการคณะฯ เพื่อใช้เป็นการทวนสอบกระบวนการ</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - การวิเคราะห์ประเมินระบบการจัดการข้อร้องเรียน และมีระบบ และกลไกในการสื่อสารให้ผู้เกี่ยวข้องรับทราบ <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีระบบรับการร้องเรียนส่วนกลางของคณะฯ ในรายวิชาใดๆ ที่นักศึกษาต้องการให้ทบทวน และหากระบบดังกล่าว มีปัญหาและอุปสรรคเกิดขึ้น จะถูกนำเข้าไปประชุมภาควิชาฯ 	<p>สายตรงคนบดี https://www.eng.psu.ac.th/contact/dean</p>  <p>แบบคำร้องในการอุทธรณ์ ผลการศึกษาวិทยาเขต หาดใหญ่ https://cutt.ly/Cs8STbq</p> 

AUN 6
Academic Staff Quality

Criterion 6

1. Both short-term and long-term planning of academic staff establishment or needs (including succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement plans) are carried out to ensure that the quality and quantity of academic staff fulfil the needs for education, research and service.
2. Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service.
3. Competences of academic staff are identified and evaluated. A competent academic staff will be able to:
 - design and deliver a coherent teaching and learning curriculum;
 - apply a range of teaching and learning methods and select most appropriate assessment methods to achieve the expected learning outcomes;
 - develop and use a variety of instructional media;
 - monitor and evaluate their own teaching performance and evaluate courses they deliver;
 - reflect upon their own teaching practices; and
 - conduct research and provide services to benefit stakeholders
4. Recruitment and promotion of academic staff are based on merit system, which includes teaching, research and service.
5. Roles and relationship of academic staff members are well defined and understood.
6. Duties allocated to academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude.



7. All academic staff members are accountable to the university and its stakeholders, taking into account their academic freedom and professional ethics.
8. Training and development needs for academic staff are systematically identified, and appropriate training and development activities are implemented to fulfil the identified needs.
9. Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service.
10. The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement.


ผลการประเมินตนเอง

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


เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
6.7 The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement [10]				✓			
Overall opinion				✓			



ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 6

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
6.1 Academic staff planning (considering succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement) is carried out to fulfil the needs for education, research and service	
<p>หลักสูตรฯ มีการวิเคราะห์อัตรากำลังของอาจารย์เพื่อให้สามารถ วางแผนการทดแทนได้ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการคนในการสอน (มีการประชุมเพื่อกำหนดภาระงานสอน ทุกภาคการศึกษา) ทั้งนี้ ปัจจุบันหลักสูตรประสบปัญหาเรื่องจำนวนบุคลากร เนื่องจาก ไม่สามารถหาอาจารย์มาทดแทนในสาขาวิศวกรรมเหมืองแร่ได้ เนื่องจากเกณฑ์มหาวิทยาลัยกำหนดให้ต้องจบการศึกษาระดับปริญญาเอก และการดำเนินการวิเคราะห์อัตรากำลังอาจารย์ปัจจุบัน มีการแยกราชเลเอียดตามภาระงานในหลักสูตร ส่วนเกณฑ์การคัดเลือก การเลื่อนตำแหน่ง การยกเลิกสัญญา และการเกษียณอายุนั้นเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ซึ่งมีคณะกรรมการในระดับมหาวิทยาลัยเป็นผู้พิจารณากำหนด อย่างไรก็ตาม กระบวนการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะจะขอความเห็นจากภาควิชาฯ เพื่อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะตามความต้องการของหลักสูตรฯร่วมด้วย</p> <p>ซึ่งระบบสนับสนุนกลางของมหาวิทยาลัย มีรายละเอียดระบบดังนี้</p> <p>6.1.1 การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่</p> <p>มีการปฐมนิเทศแนะนำอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของสถาบันอุดมศึกษา คณะ และหลักสูตรที่สอน รวมทั้งอบรมวิธีการสอนแบบต่าง ๆ ตลอดจนการใช้และผลิตสื่อการสอน เพื่อเป็นการพัฒนาการสอนของอาจารย์</p> <p>6.1.2 การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์</p>	<p>มคอ.2 https://cutt.ly/4sYGg0O</p>  <p>ประกาศมหาวิทยาลัย เรื่อง การสรรหาและคัดเลือก พนักงานมหาวิทยาลัย https://cutt.ly/Ns4slbv</p>  <p>เกณฑ์การขอและพิจารณา ตำแหน่งทางวิชาการ https://cutt.ly/xs4defT</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ก. การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล</p> <p>ก1. ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง และให้การสนับสนุนการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ทุนทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศ หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์</p> <p>ก2. มีการเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย</p> <p>ก3. การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม</p> <p>ข. การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ</p> <p>ข1. สนับสนุนให้อาจารย์จัดทำผลงานทางวิชาการ เพื่อส่งเสริมการมีตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น</p> <p>ข2. มีการเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใน SAR ไม่มีการระบุเรื่องแผนอัตรากำลังของคณะและภาควิชา - การวิเคราะห์และการประเมินระบบที่ใช้อยู่และนำมาใช้ในการปรับปรุงเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นระบบส่วนกลางของคณะฯ ซึ่งการประเมินระบบจะอยู่ดุลยพินิจของกรรมการระดับคณะฯ 	 <p>หลักเกณฑ์การต่ออายุราชการ https://cutt.ly/vs4dLHF</p> 
<p>6.2 Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service</p>	
<p>ตามระเบียบประกาศของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำหนดเกณฑ์อัตราร้อยอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลา ระดับบัณฑิตศึกษา เท่ากับ 1:7.5 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.) กำหนด และกำหนดภาระงานสอนของอาจารย์ระดับปริญญาโทที่ 6 หน่วย</p>	<p>FTEs นักศึกษา ปริญญาโท ปี 2562 (ข้อมูล ณ วันที่ 10 ก.ค.2563) https://cutt.ly/QsIW6je</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ชั่วโมงต่อสัปดาห์</p> <p>สำหรับปีการศึกษา 2560 มีการเก็บข้อมูลอัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลาเท่ากับ 1 ต่อ 1.16</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - การนำสัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษามาใช้ในการบริหารจัดการของหลักสูตร ให้เป็นไปตามเป้าหมาย <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความพยายามที่จะดูแลสัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาให้อยู่ในมาตรฐานของคณะ 	 <p>FTEs อาจารย์ ปี 2562 (ข้อมูล ณ วันที่ 10 ก.ค. 2563)</p> <p>https://cutt.ly/rsIRItF</p> 
<p>6.3 Recruitment and selection criteria including ethics and academic freedom for appointment, deployment and promotion are determined and communicated</p>	
<p>การพิจารณารับอาจารย์ใหม่เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งมีคณะกรรมการในระดับมหาวิทยาลัยเป็นผู้พิจารณากำหนด อย่างไรก็ตาม กระบวนการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะดำเนินการโดยภาควิชาฯ เพื่อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะตามความต้องการของหลักสูตร อีกทั้งมหาวิทยาลัยมีการปฐมนิเทศและการอบรมด้านวิชาการและการสอนแก่อาจารย์ใหม่ทุกคน</p> <p>แม้ว่ากระบวนการพิจารณารับอาจารย์ใหม่เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หลักสูตรสามารถกำหนดคุณลักษณะเฉพาะตามความต้องการของหลักสูตรได้ โดยข้อมูลอัตรากำลังสามารถใช้เพื่อพิจารณากำหนดคุณลักษณะเฉพาะดังกล่าวได้</p> <p>กระบวนการประเมินผลการปฏิบัติงานผ่านระบบ TOR online มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยอาจารย์จำเป็นต้องมีรายงานผลการปฏิบัติงาน 5 ด้าน ได้แก่ งานบริหาร งานสอน งานวิจัย งานบริการวิชาการ</p>	<p>ข้อมูลการบริหารงานบุคคลของมหาลัย</p> <p>https://cutt.ly/ws4nV6k</p> 

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>และการทำงานบำรุงศิลปวัฒนธรรม และผลการปฏิบัติงานดังกล่าวจะใช้เป็นองค์ประกอบหนึ่งในการเลื่อนเงินเดือน และมีการผนวกข้อมูลแผนการดำเนินการเพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการ และการศึกษาต่ออีกด้วย</p> <p>ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประกาศรับสมัครดำเนินการผ่านการเจ้าหน้าที่ ระดับคณะฯ ซึ่งใช้การสื่อสารผ่านเว็บไซต์และคณาจารย์ในภาควิชาฯ ช่วยประชาสัมพันธ์ด้วย ในส่วนของกฎการเลื่อนขั้นเงินเดือนมีการสื่อสารผ่านระบบ DSS ของมหาวิทยาลัย</p> <p>ข้อแนะนำจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใน SAR ไม่ได้มีการระบุถึงกระบวนการ และเกณฑ์ในการคัดเลือกบุคลากรสายวิชาการ - การประเมินกระบวนการคัดเลือก และการเข้าถึงและรับทราบข้อมูลที่สำคัญเกี่ยวกับการคัดเลือกของผู้เกี่ยวข้อง <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการกำหนด competency จากหัวหน้างาน และมีการประเมินระบบ competency เพื่อปรับปรุงแก้ไขโดยกรรมการระดับคณะฯ 	
6.4 Competences of academic staff are identified and evaluated	
<p>บุคลากรสายวิชาการทุกคนจะมีการจัดทำกำหนดสมรรถนะของบุคลากรเองทุกปีการศึกษาและจะถูกประเมินโดยหัวหน้างาน (หัวหน้าภาควิชา วิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ) ซึ่งเป็นการจัดทำในระบบ Competency ที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์จัดเตรียมขึ้น และนอกจากนี้ยังมีการจัดทำ TOR ผ่านระบบ TOR online เพื่อให้หัวหน้างานรับทราบถึงภาระงานที่จะทำและทำการประเมินในทุกรอบ 6 เดือน</p> <p>กระบวนการประเมินผลการปฏิบัติงานมีการผนวกข้อตกลงด้าน competency ซึ่งมีการกำหนดระดับสมรรถนะและความคาดหวังอย่างชัดเจน โดยระดับสมรรถนะและความคาดหวังมีความแตกต่างกันตามอายุการทำงาน และภาระงานที่เกี่ยวข้อง การประเมินผล competency เป็นการหารือร่วมกันระหว่างคณะผู้บริหารภาควิชาฯ และอาจารย์ผู้สอนเป็นรายบุคคล อีกทั้ง ผู้รับการประเมินสามารถอุทธรณ์ผลการประเมินได้ตามระเบียบการประเมินผ่านระบบประเมิน</p> <p>กระบวนการกำหนดสมรรถนะของอาจารย์ปัจจุบันเป็นหน้าที่ของผู้บริหารคณะฯ และผู้บริหารภาควิชาฯ ซึ่งมีการปรับเปลี่ยนทุกรอบการประเมินตาม</p>	<p>ระบบ competency online competency.psu.ac.th/</p>  <p>ระบบ TOR online tor.psu.ac.th/</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>การพิจารณาของผู้บริหารภาควิชาฯ โดยประธานหลักสูตรฯ สามารถให้ความเห็นแก่ผู้บริหารภาควิชาฯ ได้</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - การกำหนดสมรรถนะที่สำคัญของอาจารย์ในหลักสูตรที่เป็นไปตามเกณฑ์กำหนด รวมถึงการประเมินและการนำมาปรับปรุงเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการตกลงพูดคุยในที่ประชุมภาควิชาฯ เพื่อพัฒนาตนเองให้สอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตร - มีระบบ TOR ส่วนกลางที่ใช้ในการกรอกข้อมูล และตรวจสอบผลการดำเนินงาน ทั้งการเรียนการสอน วิจัย และบริการวิชาการ 	
<p>6.5 Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfil them</p>	
<p>บุคลากรจะมีการกำหนดความต้องการในการพัฒนาตนเองผ่านในระบบ TOR online และนอกจากนี้ภาควิชาฯ ยังสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปฝึกอบรมหรือนำเสนอผลงานโดยกำหนดวงเงินไม่เกิน 10,000 บาทต่อปีการศึกษา ต่อบุคลากรหนึ่งท่าน</p> <p>การพัฒนาตนเองของอาจารย์อย่างเป็นระบบ เริ่มต้นจาก การปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ซึ่งดำเนินการโดยมหาวิทยาลัยการฝึกอบรมในส่วนของการพัฒนาตนเองนอกจากนั้นประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) การอบรมตามภาระงาน เช่น การอบรม AUN-QA สำหรับผู้รับผิดชอบหลักสูตร การอบรมอาจารย์นิเทศนักศึกษาสหกิจศึกษา เป็นต้น 2) การอบรมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน เช่น การอบรม หลักคิด การเป็นผู้ประกอบการเพื่อการเรียนการสอนและการวิจัย เป็นต้น 3) การเข้าร่วมการประชุมวิชาการที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยของตนเอง <p>ทั้งนี้ การปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่นั้น อาจารย์ใหม่ทุกคนต้องเข้าร่วม ส่วนของการพัฒนาตนเองตามภาระงานประธานหลักสูตรฯ ทำการกำหนดแผนการดำเนินการผ่านที่ประชุมภาควิชาฯ เช่น การจัดลำดับการส่งอาจารย์ในหลักสูตรฯ ไปเข้าร่วมการอบรมอาจารย์นิเทศนักศึกษาสหกิจศึกษา การตรวจสอบคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อส่งเข้ารับการอบรม AUN-QA เป็นต้น ส่วนของการพัฒนาตนเองเกี่ยวกับเนื้อหาการสอนนั้น ทีมบริหารภาควิชาฯ และประธานหลักสูตรฯ ทำหน้าที่ส่งข้อมูลให้กับ</p>	<p>ประกาศเรื่องสนับสนุนเงินเดินทางไปสัมมนาหรืออบรม http://goo.gl/VRhtSJ</p>  <p>ประกาศมหาวิทยาลัยเรื่องการสนับสนุนการเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการ https://cutt.ly/cdfd6VD</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>คณาจารย์ผู้เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาเข้าร่วม</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - การประเมินผลการพัฒนาตนเองของบุคลากรสายวิชาการ เพื่อบรรลุทั้งด้านการจัดการเรียนการสอน วิจัย และบริการวิชาการ <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - แผนการพัฒนาตนเองถูกกำหนดร่วมกันระหว่างหลักสูตรกับคณะฯ และคณาจารย์ - มีการสอบถามการนำหัวหน้าหน่วยงานถึงการนำผลการพัฒนาตนเองมาใช้ เพื่อการพัฒนาหลักสูตร 	
<p>6.6 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service</p>	
<p>คณะวิศวกรรมศาสตร์มีนโยบายสนับสนุนบุคลากรในการพัฒนาตนเอง โดยมีรางวัลในการทำผลงาน รายละเอียดตามเว็บไซต์ กลุ่มงานแผนงานและพัฒนาคุณภาพ คณะวิศวกรรมศาสตร์</p> <p>การจัดการเรื่อง performance ผ่านระบบประเมินเนื่องจากการรายงานผลการประเมินประกอบด้วย ด้านการสอนการวิจัย และบริการวิชาการ และการให้ทุน-โทษมีกระบวนการผ่านการขึ้นเงินเดือน อย่างไรก็ตาม ภาควิชาฯ คณะฯ และมหาวิทยาลัย มีการยกย่องผู้ที่มี performance ดีในแต่ละด้านให้เป็นอาจารย์ตัวอย่าง ทั้งในระดับคณะฯ และมหาวิทยาลัย กระบวนการประเมินผลสามารถดำเนินการได้โดยการวิเคราะห์จากผลงานการได้รับรางวัลของคณาจารย์ จำนวนบทความของคณาจารย์ และจำนวนงานบริการวิชาการของแต่ละปี เปรียบเทียบย้อนหลัง</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใน SAR ไม่มีการระบุระบบ/กลไก ในการให้รางวัลและชื่นชมต่อบุคลากรสายวิชาการ - การประเมินระบบการให้รางวัลอาจารย์ด้านการสอน การวิจัย และบริการวิชาการเพื่อการพัฒนาต่อไป <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการกำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ที่จะรับเข้ามาในหลักสูตร จากคณะกรรมการ 	<p>กลุ่มงานแผนงานและพัฒนาคุณภาพ คณะวิศวกรรมศาสตร์</p> <p>http://goo.gl/U25eUC</p>  <p>ระบบ TOR online</p> <p>tor.psu.ac.th/</p> 

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>บริหารหลักสูตร</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีระบบกลางของคณะฯ ในการให้รางวัลและชื่นชม ซึ่งการทบทวนเป็นกระบวนการระดับคณะ 	<p>ประกาศทุนสนับสนุนรางวัล ตีพิมพ์บทความ https://cutt.ly/Qdfcl97</p> 
<p>6.7 The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement</p>	
<p>หลักสูตรมีนโยบายในการสนับสนุนให้บุคลากรสายวิชาการพัฒนาตนเอง โดยมีประกาศเกณฑ์ฐานข้อมูลคุณภาพงานวิจัย ตามเกณฑ์ของหน่วยงานกลาง โดยที่ คณะฯ และภาควิชาฯ มีการตรวจสอบจำนวนและคุณภาพการตีพิมพ์อย่างสม่ำเสมอ ซึ่งข้อมูล Research activities ของภาควิชาค่าเฉลี่ย โดยอาจารย์บางท่านจะมีมากบ้างน้อยบ้างสลับกันไป ตามจำนวนนักศึกษาบัณฑิตศึกษาและงานวิจัยของแต่ละท่าน</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความถูกต้องของข้อมูลในตารางข้อมูลแสดงผลงานวิชาการของอาจารย์ตามเกณฑ์ที่กำหนด (ใช้ข้อมูลย้อนหลัง 5 ปี) - ระบบและกลไกในการส่งเสริมการสร้างผลงานวิจัยและมีการตีพิมพ์อย่างต่อเนื่อง และการประเมินระบบกลไกที่ได้ดำเนินการเพื่อการพัฒนาต่อไป - การเทียบผลงานวิจัยกับคู่แข่ง และนำการวิเคราะห์ผลมาใช้ในการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีกลไกการส่งเสริมการสร้างผลงานวิจัยและตีพิมพ์ในระดับคณะและมหาวิทยาลัย ที่หลักสูตรสามารถสะท้อนปัญหา เพื่อเข้าสู่กรรมการระดับคณะที่สามารถปรับปรุงได้ 	<p>ประกาศ ก.พ.อ. เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณา วารสารทางวิชาการสำหรับการ เผยแพร่ผลงานทาง วิชาการ http://goo.gl/Q2xs8M</p> 

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
	<p>ข้อมูล Research Activity ประจำปีการศึกษา 2562(ข้อมูล ณ วันที่ 4 มิ.ย.2563)</p> <p>https://cutt.ly/UsiTLZG</p> 

Full-Time Equivalent (FTE)

Category	M	F	Total		Percentage of PhDs
			Headcounts	FTEs	
Professors	0	0	0	0	0
Associate/ Assistant Professors	5	0	5	3.64	100
Full-time Lecturers	3	2	5	4.98	100
Part-time Lecturers	-	-	-	-	-
Visiting Professors/ Lecturers	-	-	-	-	-
Total	8	2	10	8.62	-

หมายเหตุ: การคำนวณและค่าตัวเลข FTEs ยึดตามคณะวิศวกรรมศาสตร์

Staff-to-student Ratio

Academic Year	Total FTEs of Academic staff	Total FTEs of students	Staff-to-student Ratio
2559	0.85	16.06	1 : 19
2560	0.77	29.28	1 : 38
2561	1.67	19.22	1 : 11.55
2562	8.62	10	1 : 1.16

หมายเหตุ: การคำนวณและค่าตัวเลข FTEs ยึดตามคณะวิศวกรรมศาสตร์

Research Activities

Academic Year	Types of Publication				Total	No. of Publications Per Academic Staff
	National Conference	International Conference	National Journal	International Journal		
2560	1	6		7	14	1.1
2561	0	0	3	0	3	0.3
2562	4	12	3	12	31	3.1

หมายเหตุ: จำนวนงานวิจัยและการเข้ารับการอบรมที่รายงานตามตารางด้านบนนี้ไม่นับซ้ำงานวิจัยและงานอบรมที่อาจารย์ภายในภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุทำงานวิจัยร่วมกันหรือเข้าอบรมในหัวข้อเดียวกัน

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				✓			



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

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 7

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>7.1 Support staff planning (at the library, laboratory, IT facility and student services) is carried out to fulfil the needs for education, research and service</p> <p>จำนวนบุคลากรสายสนับสนุนมีครบถ้วนในการให้บริการแก่นักศึกษา ซึ่งอยู่ในระบบสนับสนุนจากทางมหาวิทยาลัยและคณะ ได้แก่ ระบบห้องสมุดกลางของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีหนังสือเฉพาะทางด้านวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุให้นักศึกษาที่สนใจ บุคลากรด้าน ไอที ที่อยู่ประจำส่วนกลางของคณะฯ ที่คอยบริการให้ภาควิชาฯ และสายสนับสนุนด้านธุรการ ครูช่าง ซึ่งมีประจำภาควิชาฯ</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบการจัดทำแผนอัตรากำลังทั้งระยะสั้นและระยะยาวสำหรับสายสนับสนุน เพื่อให้มั่นใจว่าการดำเนินงานของหลักสูตรสามารถเป็นตามพันธกิจทั้งการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ และมีการประเมินระบบที่ดำเนินการอยู่เพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง - ความชัดเจนของการเข้าไปมีส่วนร่วมของหลักสูตรในการกำหนดแผนอัตรากำลัง เพื่อให้หลักสูตรบรรลุตามวัตถุประสงค์ <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นระบบส่วนกลางของคณะฯ ซึ่งการประเมินระบบจะอยู่ดุลยพินิจของกรรมการระดับคณะฯ 	<p>ระบบ TOR online tor.psu.ac.th/</p>  <p>ตารางที่ 7.1 แสดงจำนวนบุคลากรสายสนับสนุนส่วนกลาง https://cutt.ly/gslUfcW</p> 
7.2 Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion are determined and communicated	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>การพิจารณารับสมัครบุคลากรสายสนับสนุนเข้าทำงานดำเนินการโดยการพิจารณาความจำเป็นด้านภาระงานผ่านที่ประชุมภาคฯ ส่วนกระบวนการคัดเลือกเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัย มีการกำหนดเกณฑ์การเลื่อนขั้นเงินเดือนที่ชัดเจน</p> <p>กระบวนการประเมินบุคลากร เพื่อการขึ้นเงินเดือนดำเนินการผ่านระบบ TOR online ของมหาวิทยาลัย และการประชุมร่วมระหว่างทีมประเมินและผู้รับการประเมิน ทั้งนี้ ผู้รับการประเมินสามารถอุทธรณ์ผลการประเมินได้</p> <p>กระบวนการทบทวนเกณฑ์การสรรหาบุคลากรใหม่กำหนดโดยคณะกรรมการระดับมหาวิทยาลัย อย่างไรก็ตามคุณสมบัติเฉพาะของบุคลากรใหม่ถูกกำหนดโดยภาควิชาฯ และหลักสูตรฯ</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - การประเมินกระบวนการคัดเลือก และการเข้าถึงและรับทราบข้อมูลที่สำคัญเกี่ยวกับการคัดเลือกของผู้เกี่ยวข้อง <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีตัวแทนจากหลักสูตรเข้าไปร่วมกำหนดคุณสมบัติเบื้องต้นในการคัดเลือกสายสนับสนุน - ผู้บริหารหลักสูตรมีส่วนร่วมในการประเมินกระบวนการคัดเลือก และรับทราบข้อมูลที่สำคัญกับทางคณะฯ 	<p>ประกาศมหาวิทยาลัย เรื่อง การสรรหาและคัดเลือก พนักงานมหาวิทยาลัย</p> <p>https://cutt.ly/7dfRisW</p>  <p>ระบบ TOR online</p> <p>tor.psu.ac.th/</p> 
<p>7.3 Competences of support staff are identified and evaluated</p>	
<p>เช่นเดียวกับการประเมินอาจารย์ ระบบ TOR online มีการผนวกระบบ competency online เพื่อการประเมินสมรรถนะและระดับความคาดหวัง ซึ่งกำหนดให้มีความแตกต่างตามอายุการทำงานและภาระงานที่ได้รับมอบหมาย และผู้รับการประเมินสามารถอุทธรณ์ได้</p> <p>กระบวนการประเมินบุคลากรปัจจุบันมีการเปิดโอกาสให้ผู้ประเมินพบกับผู้ถูกประเมินด้วย เพื่อการรับฟัง feedback และการพูดคุยกันเพื่อการพัฒนา ระบบอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสมรรถนะความสามารถของบุคลากรสายสนับสนุนจะมีการประเมินเป็นประจำโดยมีแผนการประเมินปีการศึกษาละ 2 ครั้ง ซึ่งมหาวิทยาลัยได้สร้างระบบการประเมินโดยกำหนดให้บุคลากรสายสนับสนุนทุกคนทำการบันทึกข้อมูลการทำงานและเป้าหมายการทำงานลงในระบบ</p>	<p>ระบบ competency online</p> <p>competency.psu.ac.th/</p> 

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>แล้วผู้บริหาร (คณะกรรมการจะเป็นผู้ประเมิน)</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - กระบวนการในการกำหนด competency ทุกๆ ด้านให้ชัดเจน ที่สอดคล้องกับการดำเนินงานของหลักสูตร และประเมินกระบวนการเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการกำหนด competency โดยหัวหน้าภาควิชาฯ ร่วมกับคณะฯ และประเมินกระบวนการผ่านที่ประชุมระดับคณะฯ 	
<p>7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them</p>	
<p>การพัฒนาตนเองและการอบรมมีการรายงานผลผ่านระบบ TOR ในแต่ละรอบการประเมิน ส่วนการสนับสนุนการพัฒนาตนเองนั้น แบ่งได้เป็น 2 ระดับ ได้แก่ การนำเสนอผลงานทางวิชาการ และการสนับสนุนให้เข้าร่วมการอบรมซึ่งจัดโดยหลักสูตร ภาควิชาฯ คณะฯ หรือมหาวิทยาลัยเอง โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย</p> <p>นอกจากนี้ คณะและภาควิชาฯ มีการสนับสนุนให้บุคลากรเข้าร่วมการประกวดนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนและการสนับสนุนกิจกรรมของหลักสูตรฯ ภาควิชาฯ และคณะฯ ผ่านโครงการพัฒนาคนพัฒนางาน เพื่อให้บุคลากรมีการนำเสนอแนวคิดและผลงานนวัตกรรมของตนเอง</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - การประเมินผลการพัฒนาตนเองของบุคลากร เพื่อบรรลุทั้งด้านการจัดการเรียนการสอน วิจัย และบริการวิชาการ เพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีนโยบายระดับคณะฯ และหลักสูตรให้การสนับสนุนให้บุคลากรเข้าร่วมอบรมต่างๆ - มีกระบวนการสนับสนุนให้สายสนับสนุนพัฒนาตัวเอง โดยสนับสนุนค่าใช้จ่าย และมีระบบการประเมินการพัฒนาตนเองผ่านระบบ TOR 	<p>ประกาศเรื่องสนับสนุนเงินเดินทางไปสัมมนาหรืออบรม</p> <p>http://goo.gl/VRhtSJ</p>  <p>ระบบ TOR online</p> <p>tor.psu.ac.th/</p> 
<p>7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>กระบวนการประเมินกระบวนการที่ปฏิบัติอยู่เพื่อการพัฒนาสามารถดำเนินการได้ผ่านการพูดคุยกันระหว่างผู้ประเมินและผู้รับการประเมิน ในทุกรอบการประเมินหลักสูตรฯ ใช้ระบบแรงจูงใจตามเกณฑ์ของวิทยาลัย มีการยกย่อง ชมเชย และการให้รางวัล เพื่อสร้างแรงจูงใจในการพัฒนางาน และมีทุนสนับสนุน เพื่อพัฒนางานสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น</p> <p>การจัดการเรื่อง performance ผ่านระบบประเมิน และการให้คุณ-โทษมีกระบวนการผ่านการขึ้นเงินเดือน อย่างไรก็ตามภาควิชาฯ คณะฯ และมหาวิทยาลัย มีการยกย่องผู้ที่มี performance ดี</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - กลไกในการสร้างแรงจูงใจหรือให้รางวัลแก่บุคลากรสายสนับสนุนในการปฏิบัติงาน - การประเมินกระบวนการที่ปฏิบัติอยู่เพื่อการพัฒนา <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีกลไกในการสร้างแรงจูงใจหรือให้รางวัลแก่บุคลากรสายสนับสนุนในการปฏิบัติงานในระดับคณะฯ - มีการประเมินกระบวนการรับเข้าด้วยคณะกรรมการที่มีตัวแทนจากหลักสูตรเข้าไปมีส่วนร่วม 	<p>ระบบ TOR online tor.psu.ac.th/</p>  <p>ข่าวประชาสัมพันธ์คณะ https://cutt.ly/jdgptN3</p> 

Number of Support staff

Support Staff	Highest Educational Attainment				Total
	High School	Bachelor's	Master's	Doctoral	
Library Personnel					
Laboratory Personnel					
IT Personnel	0	5	4	0	9
Administrative Personnel					
Student Services Personnel (enumerate the services)					
Total	0	5	4	0	9

AUN 8
Student Quality and Support

Criterion 8

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

ผลการประเมินตนเอง

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


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

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 8

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
8.1 The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date	
<p>หลักสูตรมีนโยบายตั้งเป้ารับนักศึกษา โดยกำหนดจำนวนนักศึกษา 20 คนต่อปีการศึกษา นอกจากนี้หลักสูตรได้กำหนดคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาดังนี้</p> <p>หลักสูตรแผน ก แบบ ก 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ในสาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ หรือสาขาวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง - สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีผลการเรียนในระดับดีมาก หรือมีผลงานวิจัย - คุณสมบัติหรืออื่น ๆ ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร <p>หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ในสาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ หรือสาขาวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง - สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีผลการเรียนในระดับดี - คุณสมบัติหรืออื่น ๆ ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทบทวนกระบวนการ/กลไกการรับศึกษาเพื่อให้ได้นักศึกษาตามจำนวนที่หลักสูตรระบุไว้ - การประเมินระบบการรับที่มีอยู่ เพื่อการดำเนินงานที่ยั่งยืนการพัฒนาที่ต่อเนื่อง และขยายผลไปยังวงกว้าง 	<p>ข้อมูลการรับเข้านักศึกษา ระดับปริญญาโท ปีการศึกษา 2558-2562</p> <p>https://cutt.ly/XsIOU5N</p>  <p>มคอ.2</p> <p>https://cutt.ly/4sYGg0O</p> 

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการประเมินระบบการรับโดยเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวนนักศึกษาที่เข้ามาในหลักสูตร - มีการพูดคุยในการประชุมถึงผลสะท้อนตัวเลขนักศึกษาที่ได้รับในแต่ละปีกับการประชาสัมพันธ์ 	<p>ช่องทางการรับนักศึกษา https://cutt.ly/AdggBRo</p> 
8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated	
<p>หลักสูตรมีขั้นตอนในการรับนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตรโดยแบ่งเป็น 2 ระบบคือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.รับโดยสมัครผ่านระบบของบัณฑิตวิทยาลัย 2. รับโดยสมัครผ่านระบบของคณะวิศวกรรมศาสตร์ <p>ขั้นตอนและวิธีการรับนักศึกษาได้ถูกชี้แจงรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนผ่านเว็บไซต์ https://gradmis.psu.ac.th/admission/ เพื่อให้ผู้สนใจเข้าถึงข้อมูลได้สะดวกมากขึ้น</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - การประเมินระบบการคัดเลือกนักศึกษาเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการประเมินระบบการคัดเลือกผ่านการประชุมภาควิชาฯ ในแต่ละปี 	<p>การรับสมัครออนไลน์ https://cutt.ly/Ydgkz0u</p> 
8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload	
<p>สำหรับระบบตรวจสอบนักศึกษา มหาวิทยาลัยมีการจัดทำ Website สำหรับบัณฑิตศึกษาเพื่อให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการเรียนในระดับบัณฑิตศึกษา ขั้นตอนการทำวิจัยและวิทยานิพนธ์ตลอดจนการประชาสัมพันธ์ทุนวิจัยต่างๆ</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบ/กลไก การดูแลนักศึกษาและติดตามภาระงานของนักศึกษา ของหลักสูตร ทั้งในรายวิชาทฤษฎีและรายวิชาวิทยานิพนธ์ - การประเมินระบบดูแลนักศึกษาและภาระงานของนักศึกษาตลอดหลักสูตร และนำผลมาใช้เพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง 	<p>ระบบสารสนเทศนักศึกษา http://sis.psu.ac.th</p> 

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ดูแลร่วมกับคณะกรรมการบริหารหลักสูตร - มีระบบการดูแลเรื่องภาระงานของนักศึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามหลักสูตรฯ 	<p>บัณฑิตวิทยาลัย https://cutt.ly/udgcVKN</p> 
<p>8.4 Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve learning and employability</p>	
<p>คณะวิศวกรรมศาสตร์มีกิจกรรมและโครงการที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้และช่วยเพิ่มศักยภาพนักศึกษาเพื่อเตรียมพร้อมในการทำงาน เช่น การเสริมทักษะภาษาอังกฤษด้วยโปรแกรม Tell me more, การอบรมและจัดสอบ TOEIC, ฯลฯ</p> <p>หลักสูตรฯส่งเสริมให้นักศึกษาเป็นนักวิจัยที่มีศักยภาพและประสบการณ์โดยการผลักดันให้ตีพิมพ์ผลงานในฐานข้อมูลงานวิจัยที่เป็นที่ยอมรับ และไปนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการฯ ก่อนสอบป้องกันวิทยานิพนธ์</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - การประเมินและติดตามผลที่เกิดจากการพัฒนาหรือสนับสนุน เพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการให้ดียิ่งขึ้นของหลักสูตร <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การประเมินระบบการดูแลใช้การพูดคุยในที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ 	<p>ประชาสัมพันธ์สำหรับนักศึกษา https://cutt.ly/ndgEjsM</p>  <p>Facebook Group https://cutt.ly/9dgYTry</p> 
<p>8.5 The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being</p>	
<p>คณะฯ มีการจัดสภาพแวดล้อมเพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ ผ่านโครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายไร้สายที่ครอบคลุมทั้งคณะฯ การจัดห้องอ่านหนังสือซึ่งนักศึกษาสามารถเข้าถึงได้ เพื่อการเรียนรู้ การประชุมกลุ่มย่อย นอกจากนี้ นักศึกษาสามารถเข้าร่วมห้องวิจัยของคณาจารย์ในภาควิชาฯ ได้ตามความ</p>	<p>Facebook Group https://cutt.ly/9dgYTry</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>สนใจของนักศึกษา</p> <p>ภาควิชาฯ จัดสร้างสภาพแวดล้อมโต๊ะเก้าอี้อ่านหนังสือให้นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาทุกคน</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลใน SAR เนื่องจากเป็นหลักสูตร ป.โท ไม่ควรมีรายละเอียดของ ป.ตรี - การประเมินการจัดสภาพแวดล้อมเพื่อการพัฒนาการเรียนรู้ และนำผลมาใช้เพื่อพัฒนาอย่างต่อเนื่อง <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการวางแผนเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และสุขภาวะของผู้เรียน รวมถึงการประเมินแผน/ระบบที่กำหนดขึ้น โดยให้อยู่ในดุลยพินิจคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ เช่น สถานที่นั่งทำงาน สิ่งอำนวยความสะดวก ฯลฯ 	

Intake of Second-Year Students (เหมืองแร่)

Academic Year	Applicants		
	No.Applied	No.Offered	No.Admitted/Enrolled
2558		15	0
2559		15	1
2560		15	0
2561		15	0
2562		15	0

ที่มา : สถิตินักศึกษาออนไลน์ กองทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เมื่อวันที่ 22 พฤษภาคม 2563

Intake of Second-Year Students (วัสดุ)

Academic Year	Applicants		
	No.Applied	No.Offered	No.Admitted/Enrolled
2558		20	3
2559		20	7
2560		20	0
2561		20	0
2562		20	0

ที่มา : สถิตินักศึกษาออนไลน์ กองทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เมื่อวันที่ 22 พฤษภาคม 2563

AUN 9
Facilities and Infrastructure

Criterion 9


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

ผลการประเมินตนเอง

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

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
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	
<p>ห้อง MnE222 รองรับจำนวนนักศึกษา 15 คน มีสิ่งสนับสนุนการสอนครบ คือ กระดานไวท์บอร์ด จอโปรเจคเตอร์ จอโทรทัศน์และลำโพง</p> <p>ห้อง MnE223 รองรับจำนวนนักศึกษา 15 คน มีสิ่งสนับสนุนการสอนครบ คือ กระดานไวท์บอร์ด จอโปรเจคเตอร์ จอโทรทัศน์และลำโพง</p> <p>ห้องประชุมภาควิชา รองรับจำนวนนักศึกษา 30 คน มีสิ่งสนับสนุนการสอนครบ คือ กระดานไวท์บอร์ด จอโปรเจคเตอร์ ลำโพง เครื่องฉายภาพเหนือ ศีรษะ</p> <p>ห้อง MnE201 รองรับจำนวนนักศึกษา 40 คน มีสิ่งสนับสนุนการสอนครบ คือ กระดานไวท์บอร์ด จอโปรเจคเตอร์ ลำโพง เครื่องฉายภาพเหนือ ศีรษะ</p> <p>ห้อง MnE203 รองรับจำนวนนักศึกษา 40 คน มีสิ่งสนับสนุนการสอนครบ คือ กระดานไวท์บอร์ด จอโปรเจคเตอร์ ลำโพง เครื่องฉายภาพเหนือ ศีรษะ</p> <p>นอกจากนี้ยังมีคอมพิวเตอร์เน็ตบุคให้บริการคอยสนับสนุนการเรียน การสอนในรายวิชาของหลักสูตร</p>	<p>รายละเอียดอุปกรณ์ของ คณะฯ ecs.eng.psu.ac.th/services</p> 
<p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561 - ระบบ/กลไกในการประเมินความพอเพียงและทันสมัยในเรื่องของสิ่งอำนวยความสะดวก</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>สะดวกเพื่อใช้ในการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การนำผลการประเมินมาใช้ในการปรับปรุงเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการรับฟังความคิดเห็นของนักศึกษาและบุคลากร ตลอดจนเจ้าหน้าที่ที่คอยตรวจสอบสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนต่างๆ ให้สามารถใช้งานได้ และปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้นตามกรอบงบประมาณ 	
<p>9.2 The library and its resources are adequate and updated to support education and research</p>	
<p>มหาวิทยาลัยมีสำนักทรัพยากรการเรียนรู้คุณหญิงหลงอรรถกระวีสุนทร หรือ หอสมุดคุณหญิงหลงฯ เป็นหอสมุดหรือแหล่งให้บริการสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีสถานที่ที่รองรับจำนวนนักศึกษาได้เป็นจำนวนมาก และมีทรัพยากร (หนังสือ/ตำรา/วารสาร และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์) ที่เพียงพอ เปิดให้บริการวันจันทร์ถึงวันศุกร์ เวลา 08:30 ถึงเวลา 22:00 น. และวันเสาร์ถึงวันอาทิตย์ เวลา 09:00 ถึงเวลา 19:30 น. ทั้งนี้ นักศึกษายังสามารถสืบค้นข้อมูลทรัพยากรภายในหอสมุดผ่านทางเว็บไซต์ หอสมุด http://www.clib.psu.ac.th ได้ตลอด 24 ชั่วโมง อีกทั้งยังสามารถต่อผ่านระบบ Virtual Private Network (VPN) จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายนอกได้เช่นกัน โดยหอสมุดมีการส่งมอบบริการต่าง ๆ อย่างหลากหลาย ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ให้บริการผ่านระบบยืม-คืนทรัพยากรสารสนเทศ ระบบการพิมพ์อัตโนมัติ 2. จัดสถานที่สำหรับการค้นคว้าและการอ่านของนักศึกษา โดยมีพื้นที่นั่งอ่านหนังสือกระจายอยู่ในอาคาร หออบรม คอมพิวเตอร์และมีห้องศึกษาเฉพาะกลุ่ม (Study Room) ห้องฉายภาพยนตร์ ฯลฯ 3. มีระบบห้องสมุดอัตโนมัติ เช่น ตำราวารสารระบบ E-Database E-Journal, E-Book, PSU Knowledge Bank เป็นต้น 4. มีระบบแจ้งรายชื่อหนังสือเพื่อจัดซื้อเข้าห้องสมุด รวมถึงการจัดสรรเงินงบประมาณในการจัดซื้อหนังสือให้แก่คณะต่างๆ 5. มีการประเมินความพึงพอใจ ซึ่งจัดทำในภาพรวมของหอสมุดส่วนกลาง เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงการให้บริการ <p>นอกจากนี้ หอสมุดได้มีการสำรวจความต้องการในช่วงต้นภาคการศึกษาของทุกปีการศึกษาผ่านทางภาควิชาฯ เพื่อให้ทราบความต้องการเพิ่มเติมของผู้สอนในแต่ละรายวิชา รวมทั้งความเพียงพอและความเป็นปัจจุบันของทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร/สาขาวิชา แล้วทำการจัดเตรียมให้เหมาะสมและเพียงพอต่อการเรียนการสอน รวมทั้งมีระบบแจ้งเตือนทาง</p>	<p>ห้องสมุด https://clib.psu.ac.th/</p>  <p>การสั่งซื้อหนังสือเข้าหอสมุดฯ https://cutt.ly/AdgHT1j</p>  <p>ผลความพึงพอใจในการใช้บริการหอสมุด https://cutt.ly/rdgJn65</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>อีเมล เพื่อแจ้งให้ทราบถึงการได้รับทรัพยากรตามที่คุณสอนได้ร้องขอให้จัดหาจัดซื้อ และผู้สอนสามารถติดตามผลการจัดหา จัดซื้อ ผ่านทางเจ้าหน้าที่ของหอสมุดได้อีกช่องทางหนึ่ง</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบ/กลไกในการประเมินความพึงพอใจและความทันสมัยในเรื่องห้องสมุด เพื่ออำนวยความสะดวกการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร - การนำผลการประเมินความพึงพอใจและความทันสมัยของห้องสมุดและสิ่งสนับสนุนในห้องสมุดมาวิเคราะห์สำหรับหลักสูตรเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนา <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการประเมินโดยรับฟังความคิดเห็นจากผู้ใช้ห้องสมุด 	
<p>9.3 The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research</p>	
<p>หลักสูตรฯ ได้จัดทรัพยากรเพื่อเอื้ออำนวยความสะดวกการเรียนการสอนและการทำวิจัยแยกเป็นห้องปฏิบัติการเฉพาะด้านดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้องตรวจจำแนกวัสดุผง - ห้องเตรียมชิ้นงานทดสอบ - ห้องตรวจสอบโครงสร้างวัสดุ และตรวจวิเคราะห์ด้วยภาพ (Image analyzer) - ห้องตรวจสอบสมบัติแม่เหล็ก อิเล็กทรอนิกส์ และการทดสอบโดยไม่ทำลาย - ห้องตรวจสอบสมบัติทางความร้อนของวัสดุ (Thermal analysis) - ห้องวิจัยกระบวนการโลหะ และวัสดุผง - ห้องวิจัยวัสดุเซรามิก และวัสดุผสม - ห้องวิจัยกระบวนการไฟฟ้า-เคมี และการเสื่อมสภาพของวัสดุ - ห้องวิจัยวัสดุนาโน - ห้องวิจัยการออกแบบแม่พิมพ์ - ห้องทดสอบทางกล และทางกายภาพ - ห้องวิจัยกระบวนการยางและพลาสติก - ห้องผสมยาง - ห้องวิจัยทางเคมีของยาง - ห้องวิจัยผลิตภัณฑ์ยาง - ห้องประดิษฐ์และสร้าง (Mini Shop) - ห้องค้นคว้าข้อมูลวิจัย ประสานงานวิจัย และประชาสัมพันธ์ <p>โดยมีครุภัณฑ์แบ่งเป็น 4 กลุ่มใหญ่ๆ คือ</p>	<p>ห้องปฏิบัติการ</p> <p>https://cutt.ly/xdg4rUe</p> 

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>เครื่องมือทดสอบและตรวจจำแนกวัสดุ</p> <p>การศึกษาโครงสร้างจุลภาคและวิเคราะห์ระดับจุลภาค ได้แก่ SEM, TEM, EDX, XRD, EPMA, image analyzer</p> <p>การวิเคราะห์สมบัติทางเคมี ได้แก่ AA, ICP, EPMA, XRF, NMR</p> <p>การวิเคราะห์ทางความร้อน DTA, DSC, automatic bomb calorimeter</p> <p>เครื่องทดสอบสมบัติเชิงกล UTM (universal testing machine), point load tester, shear tester, hardness tester และเครื่องทดสอบวัสดุก่อสร้าง</p> <p>เครื่องทดสอบแบบไม่ทำลาย</p> <ul style="list-style-type: none"> - เครื่องลอกลายแบบ Replica - เครื่องตรวจสอบรอยร้าวด้วยแม่เหล็ก - เครื่องวัดความหนาของผิวเคลือบ - เครื่องวัดความขรุขระและความขรุขระสว่าง - เครื่องตรวจสอบรอยร้าวบนโลหะแบบอัลตราโซนิก (วิศวกรรมอุตสาหการ) <p>เครื่องวัดสมบัติทางกายภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> - เครื่องวัดความหนาแน่นที่แท้จริง - เครื่องวัดขนาดของอนุภาคขนาดละเอียด - ตะแกรงมาตรฐานวิเคราะห์ขนาดของอนุภาค - เครื่องแยกแรงแม่เหล็กและไฟฟ้าสถิต - เครื่องวัดความพรุนและพื้นที่ผิว - เครื่องวัดอุณหภูมิสูง <p>เครื่องเตรียมวัสดุผง ได้แก่ เครื่องบดแบบจอร์วี่ เครื่องบดแบบบอลล์ มิลล์ เครื่องบดแบบสั้น เครื่องบดแบบจาร์มิลล์ เครื่องบดแบบเจ็ทมิลล์ และเครื่องบดแบบพลาสมาทอริมิลล์ เป็นต้น</p> <p>ชุดศึกษา Metallography ได้แก่ เครื่องตัดตัวอย่างเป็นแผ่น เครื่องขัดตัวอย่าง เครื่องเมตต์ตัวอย่าง และชุดน้ำยา กล้องจุลทรรศน์แบบต่างๆ เช่น กล้องจุลทรรศน์แบบโพลาไรส์ กล้องจุลทรรศน์แบบไบรท์ฟิลด์และดาร์คฟิลด์ เป็นต้น</p> <p>2. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการวิศวกรรมวัสดุ</p> <p>เครื่องมือขึ้นรูปวัสดุ ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> extruder injection molding (วิศวกรรมอุตสาหการ) เครื่องกัดโลหะควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (วิศวกรรมอุตสาหการ) เครื่องอัดไฮดรอลิก 	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>เครื่องหล่อเหวี่ยงพร้อมอุปกรณ์ (วิศวกรรมอุตสาหการ) เตาเผาเซรามิก และเตาเผาอุณหภูมิสูง เตาหลอมโลหะชนิดเหนี่ยวนำ (induction furnace) เครื่องสั่นทำความสะอาดชิ้นงานแบบอัลตราโซนิก เครื่องผลิตวัสดุผงชนิด Atomizer เครื่องทดสอบการเชื่อมสภาพของวัสดุ ได้แก่ เครื่องทดสอบความล้า (fatigue) เครื่องทดสอบการคืบ (creep)</p> <p>3. อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์เกี่ยวกับการออกแบบวัสดุ เทอร์โมไดนามิกส์และเฟสของวัสดุ เฟสไดอะแกรม CAD/CAM (วิศวกรรมอุตสาหการ)</p> <p>4. ครุภัณฑ์ที่อยู่ระหว่างดำเนินการจัดหา เครื่องวัดสมบัติทางแม่เหล็กและไฟฟ้า เครื่องมือเคลือบผิววัสดุ เช่น CVC, PVD, Sputtering devices หรือ plasma spray เครื่องทดสอบการกัดกร่อน (corrosion) เครื่องทดสอบสมบัติเชิงกลชนิด nanoindentator เครื่องวิเคราะห์สมบัติทางเคมี ได้แก่ AA และ ICP เครื่องวัดสี</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561 - ระบบ/กลไกในการประเมินความพอเพียงและทันสมัยในเรื่องห้องปฏิบัติการ เพื่อเอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร - การนำผลการประเมินมาใช้ในการปรับปรุงเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง</p> <p>การดำเนินการ - มีการประเมินโดยรับฟังความคิดเห็นจากผู้ใช้ห้องปฏิบัติการและเครื่องมือกลาง</p>	
<p>9.4 The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research</p>	
<p>ระบบ IT เป็นการบริหารโดยส่วนกลางระดับคณะฯ ซึ่งภาควิชาฯ และหลักสูตรไม่มีส่วนในการบริหารสิ่งอำนวยความสะดวกดังกล่าวโดยตรง อย่างไรก็ตาม ภาควิชาฯ มีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาในด้านดังกล่าวเป็นประจำทุกปี ผลการสำรวจดังกล่าวเป็นข้อมูลที่ภาควิชาฯ สะท้อนให้แก่ คณะและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป โดยภาควิชาฯ ทำหน้าที่เป็นผู้ติดตามผลการดำเนินการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น</p>	<p>ระบบบริหารเครือข่ายไร้สายของคณะวิศวกรรมศาสตร์ https://cutt.ly/Wdg1bRG</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ส่วนกลางมีห้อง computer กลางของคณะฯ ซึ่งมีการจัดทำระบบการจอง การเข้าใช้บริการผ่าน Website จำนวน 3 ห้องซึ่งรองรับจำนวนนักศึกษาได้ ดังนี้</p> <p>ห้อง Com.1 รับได้ 100 คน ห้อง Com.2 รับได้ 60 คน ห้อง Com.3. รับได้ 66 คน</p> <p>นอกจากนี้ยังมีระบบเครือข่ายไร้สายที่กระจายอยู่ทั่วทั้งคณะฯ</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบ/กลไกในการประเมินความพึงพอใจและทันสมัยในเรื่องของ IT เพื่อเอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร - การนำผลการประเมินมาใช้ในการปรับปรุงเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือโดยเจ้าหน้าที่ทุกภาคการศึกษา - มีการประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบ internet ของคณะฯ เพื่อการปรับปรุง 	
<p>9.5 The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented</p>	
<p>การบริหารด้านมาตรฐานสุขอนามัยและความปลอดภัยเป็นการบริหารโดย ส่วนกลางระดับคณะฯ อย่างไรก็ตาม ภาควิชาฯ มีการรับฟังประเด็นปัญหา จากนักศึกษาในการพบปะนักศึกษาเพื่อนำข้อมูลสะท้อนสะท้อนให้แก่ คณะฯ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป โดยภาควิชาฯ ทำหน้าที่เป็นผู้ติดตามผลการ ดำเนินการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น</p> <p><u>การดำเนินการโดยส่วนกลางของคณะฯ</u></p> <p>สำหรับมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพและความปลอดภัยคณะฯ เป็นผู้ กำหนดแนวทางปฏิบัติในภาพรวม อาทิ เช่น มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม ได้มี มาตรการห้ามสูบบุหรี่ภายในอาคารของคณะตามที่กฎหมายกำหนด หรือมี การคัดแยกขยะก่อนทิ้ง เช่น ขยะทางเคมีหรืออันตรายจะมีสถานที่ทิ้งเป็น การเฉพาะ มาตรฐานความปลอดภัย มีการอบรมและซักซ้อมการ แจ้งเหตุและระงับเหตุไฟไหม้ภายในคณะฯ มีการตรวจสอบถึงดับเพลิงในทุก พื้นที่ของภาควิชาฯ มีกล้องวงจรปิดทุกพื้นที่และทุกอาคารภายในคณะฯ ซึ่งมี หน่วยอาคารสถานที่ฯ ดูแลสภาพแวดล้อมภายในคณะฯ ให้มีสุขอนามัยที่ดีและ ปลอดภัย โดยมียามรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมงทุกวัน มีกล้องวงจร ปิดตามจุดสำคัญ อุปกรณ์ช่วยชีวิตฉุกเฉิน ระบบตรวจจับควันภายในอาคาร</p>	<p>นโยบายด้านความปลอดภัย</p> <p>https://cutt.ly/cdhQJie</p>  <p>งานด้านความปลอดภัยของ คณะฯ</p> <p>https://cutt.ly/pdhqF5Q</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ สัญญาณเตือนอัคคีภัย ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง ลิฟต์ ทางลาดสำหรับผู้พิการนั่งรถเข็น และห้องน้ำสำหรับผู้พิการ โดยมีการความพร้อม ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีการตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ดับเพลิงทุก 6 เดือน 2. มีการซ่อมบำรุงรักษาลิฟต์ทุกเดือน 3. มีทดสอบการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทุกๆ 2 สัปดาห์ 4. มีการทดสอบการทำงานของระบบดับเพลิงอัตโนมัติทุกๆ 2 สัปดาห์ 5. มีการตรวจสอบกล่องวงจรปิดโดยการสุมคูย้อหลัง 6. มีบันทึกการกระทำผิดกฎจราจรโดยดูจากกล้องวงจรปิด 7. มีบันทึกการเข้าออกอาคารในวันหยุดและนอกเวลาราชการ 8. มีการฝึกอบรมยามรักษาความปลอดภัยประจำปี <p>การบริหารห้องปฏิบัติการและเครื่องมือภายในห้องปฏิบัติการอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของภาควิชาฯ โดยภาควิชาฯ มีการตรวจสอบความพึงพอใจและเสียงสะท้อนจากผลประเมินรายวิชา รวมทั้งยังมีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาในด้านดังกล่าวเป็นประจำทุกปีผลการสำรวจดังกล่าวเป็นข้อมูลซึ่งนำไปพิจารณาในที่ประชุมผู้บริหารภาควิชา และที่ประชุมภาควิชา เพื่อจัดสรรงบประมาณ</p> <p>ด้านครุภัณฑ์และการปรับปรุงห้องปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง โดยภาควิชาฯ มีการวางแผนด้านครุภัณฑ์จากงบประมาณใน 2 ส่วน คือ เงินรายได้ภาควิชาฯ และเงินงบประมาณแผ่นดิน อย่างไรก็ตามภายใต้ข้อจำกัดด้านงบประมาณภาควิชาฯ จึงไม่สามารถปรับปรุงห้องปฏิบัติการและเครื่องมือได้ตามความต้องการทั้งหมด แต่มีแนวโน้มด้านความพึงพอใจที่ดีขึ้น</p> <p>คณะฯ ได้จัดให้มีห้องละหมาดสำหรับนักศึกษามุสลิม และภาควิชาฯ ก็มีการดำเนินงานตามมาตรฐาน 5 ส. ตามนโยบายของคณะฯ โดยเข้าร่วมการประเมินและประกวดพื้นที่ 5 ส. ทุกปี นอกจากนี้ ยังมีอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยและห้องพยาบาลสำหรับการปฐมพยาบาลนักศึกษา และบุคลากรที่มีการเจ็บป่วยหรือได้รับบาดเจ็บระหว่างการเรียน/การทำงานไว้ด้วย</p> <p>ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ มีกล้องวงจรปิดในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ รวมถึงทางเดินระหว่างห้องปฏิบัติการฯ นอกจากนี้มีกล้องยาสามัญในสำนักงาน โดยมีการตรวจสอบการหมดอายุของยา และปริมาณยาในเป็นระยะ</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใน SAR มีพบการระบุถึงเรื่องมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยต่างๆ รวมถึงผู้ที่ต้องการความช่วยเหลือพิเศษ - การประเมินและการนำผลการประเมินมาใช้ในการปรับปรุงเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง 	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>การดำเนินการ</p> <p>- มีการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหน่วยงานอาคารสถานที่ของคณะฯ เพื่อใช้ในการปรับปรุง</p>	

AUN 10
Quality Enhancement

Criterion 10


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

ผลการประเมินตนเอง

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

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

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 10

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
10.1 Stakeholders' needs and feedback serve as input to curriculum design and development	
<p>Stakeholders ของหลักสูตรฯ แยกตามประเภทดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - HPHI ได้แก่ คณาจารย์ปัจจุบัน - HPLI ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ผ่าน มคอ.1 (พ.ศ. 2552) อุตลักษณ์และปรัชญาการศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และคณะฯ - LPHI ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน - LPLI ได้แก่ นักเรียนมัธยมศึกษา ผู้ปกครองนักเรียน ประชาชนทั่วไป <p>ส่วนของการหา Stakeholder needs จากกลุ่ม HPLI เป็นการดำเนินการ โดยกรรมการปรับปรุงหลักสูตรฯ ผ่านการรวบรวมเอกสารข้อมูลและ ผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการ เพื่อนำเข้าที่ประชุมภาควิชาฯ ซึ่งเป็น Stakeholder จากกลุ่ม HPHI ในการประชุมหารือ ส่วนของ needs จากกลุ่ม LPHI เก็บรวบรวมจากแบบสำรวจออนไลน์กรณีศิษย์เก่า กรณีศิษย์ปัจจุบันให้ดำเนินการผ่านแบบสำรวจเมื่อมีการพบปะอาจารย์ที่ปรึกษา และกรณีผู้ใช้บัณฑิตได้ข้อมูลจากการสำรวจออนไลน์ และการพูดคุยจากการพบปะกับสถานประกอบการในบางโอกาสที่ทำได้แล้วมาสะท้อนในที่ประชุม ภาควิชา</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบกลไกการนำความต้องการและข้อมูลป้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมายมาใช้ในการออกแบบและปรับปรุงหลักสูตรอย่างเป็นระบบ 	<p>ร่างหลักสูตรฯ โท-เอก 64</p> <p>https://cutt.ly/0dhfGV1</p> 

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>- ประเมินระบบกลไกที่หลักสูตรได้ดำเนินการอยู่ และนำผลการประเมินมาใช้เพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง</p> <p>การดำเนินการ</p> <p>- มีการเก็บรวบรวมและสรุปความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อนำมาพูดคุยในที่ประชุมภาควิชาฯ</p>	
<p>10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement</p>	
<p>กระบวนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรมีรอบการดำเนินการทุก 5 ปี ตามที่ สกอ. กำหนด โดยกรรมการบริหารหลักสูตรมีการทบทวนผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตรจากข้อวิพากษ์ของstakeholders ผ่าน การประชุมที่มีผู้สอน การเก็บข้อมูลจากสถานประกอบการระหว่างการตรวจเยี่ยมนักศึกษาฝึกงาน การเก็บข้อมูลจากศิษย์เก่า และข้อวิพากษ์หลักสูตรจากผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการและภาคอุตสาหกรรม</p> <p>ข้อมูลเหล่านี้จะนำไปใช้ในการประชุมกรรมการบริหารหลักสูตรและที่ประชุมภาควิชา เพื่อการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรในแต่ละรอบ</p> <p>กระบวนการปรับปรุงหลักสูตรซึ่งดำเนินการอย่างเป็นระบบ โดยการเริ่มต้นจากการประชุมภาควิชาฯ เพื่อพิจารณาแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญ และมาจากทั้งภาควิชาการและภาคธุรกิจ เพื่อให้มั่นใจว่าหลักสูตรจะตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรม</p> <p>คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร นำข้อมูลจากคณาจารย์ ศิษย์ปัจจุบัน ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต มหาวิทยาลัย มาตรฐานการศึกษา และยุทธศาสตร์ของประเทศ มารวมประกอบการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร เมื่อคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร ดำเนินการได้ร่างหลักสูตร ต้องนำเข้าสู่การวิพากษ์ในที่ประชุมภาควิชาผู้ทรงคุณวุฒิ และส่งร่างเพื่อเข้าสู่การพิจารณากลั่นกรองในระดับคณะฯ มหาวิทยาลัย และ สกอ. ต่อไปตามลำดับ</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <p>- กระบวนการ/กลไกการออกแบบหลักสูตรหรือการปรับปรุงหลักสูตรอย่างเป็นระบบที่เน้นผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นหลัก เป็นไปตามแนวทางของ OBE หรือ CDIO</p> <p>- ประเมินระบบกลไกที่หลักสูตรได้ดำเนินการอยู่ และนำผลการประเมินมาใช้เพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง</p> <p>การดำเนินการ</p> <p>- มีรูปแบบการปรับปรุงหลักสูตรตามความเห็นของมหาวิทยาลัยและคณะฯ ซึ่งทุกหลักสูตรรับมาปฏิบัติในการปรับปรุงแต่ละรอบ</p>	<p>มคอ.2</p> <p>https://cutt.ly/4sYGg0O</p>  <p>ร่างหลักสูตรฯ โท-เอก 64</p> <p>https://cutt.ly/0dhfGV1</p> 

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
10.3 The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment	
<p>การประเมินคุณภาพการจัดการเรียนการสอนดำเนินการในสองส่วนหลัก ได้แก่ ผู้สอนจัดทำเอกสาร มคอ.3 และ มคอ.5 เพื่อการรายงานผลตามแผน โดยข้อมูลส่วนนี้ที่ผู้ดูแลหลักสูตรจะมีหน้าที่ตรวจสอบทุกภาคการศึกษา ส่วนที่สองได้แก่ การประเมินการสอนอาจารย์ และการประเมินรายวิชาซึ่งดำเนินการโดยนักศึกษาผ่านระบบสารสนเทศออนไลน์ของมหาวิทยาลัยและของคณะฯ โดยผู้สอนจะไม่สามารถทราบว่าเป็นผู้ประเมิน เพื่อให้ได้ผลประเมินที่เป็นจริง ทั้งนี้ การรายงานผลการประเมินรายวิชาและการประเมินการสอนมีการนำเข้าไปประชุมคณะกรรมการคณะฯ เพื่อเป็นข้อมูลในการแก้ปัญหาหรือปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - การประเมินระบบและกลไกที่ใช้ในการกำหนดวิธีการจัดการเรียนการสอนและวัดประเมินผลที่หลักสูตรได้ดำเนินการอยู่ เพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีระบบและกลไกที่ชัดเจนในการประเมินการจัดการเรียนการสอน การประเมินผล รวมถึงการทวนสอบของคณะฯ เช่น ระบบจัดห้องเรียน ระบบจัดห้องสอบ ระบบส่งเกรด ฯลฯ 	<p>มคอ.3 และ มคอ.5 https://tqf.psu.ac.th</p>  <p>ระบบประเมินการสอน อาจารย์ https://tes.psu.ac.th</p>  <p>ระบบประเมินรายวิชา infor.eng.psu.ac.th/se/</p> 
10.4 Research output is used to enhance teaching and learning	
<p>ภาควิชาฯ และคณะฯ สนับสนุนให้นำผลการวิจัยมาพัฒนาสู่การเรียนการสอน ผ่านหลายช่องทาง เช่น การสนับสนุนให้มีการจัดทำตำราซึ่งมีการ</p>	<p>มคอ.3 และ มคอ.5 https://tqf.psu.ac.th</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>เชื่อมโยงกับผลการวิจัย และนำตำรามาใช้ในการเรียนการสอน การสนับสนุน การวิจัยในชั้นเรียน เพื่อการปรับปรุงการเรียนการสอน การนำผลงานวิจัย และพัฒนามาผนวกในการเรียนการสอน</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - การประเมินการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการนำผลการวิจัยมาใช้ <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการพูดคุยในที่ประชุมภาควิชาฯ เพื่อรับทราบข้อมูลและสนับสนุนให้นำ ผลงานวิจัยมาถ่ายทอดสู่การเรียนการสอนของนักศึกษา 	
<p>10.5 Quality of support services and facilities (at the library, laboratory, IT facility and student services) is subjected to evaluation and enhancement</p>	
<p>หลักสูตรมีสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ดังนี้</p> <p>ด้านห้องสมุด มีหอสมุดกลาง (หอสมุดคุณหญิงหลง) ซึ่งมีหนังสือที่เป็นประโยชน์ต่อนักศึกษาในหลักสูตรมากมาย และในแต่ละปี จะมีการสำรวจข้อมูลความต้องการจากหอสมุดมายังหลักสูตรโดยให้อาจารย์แต่ละท่านเสนอชื่อหนังสือที่อยากให้มีในหอสมุด ทำให้รายการหนังสือในหอสมุดทันต่อยุคสมัย</p> <p>ด้านห้องปฏิบัติการ สำหรับห้องปฏิบัติการในภาควิชาฯ ยังขาดเครื่องมือที่จำเป็นสำหรับการเรียนเนื่องจากเครื่องมือมีราคาสูง แต่อย่างไรก็ดีสำหรับเครื่องมือวิเคราะห์ที่ไม่มีในภาควิชาฯ นักศึกษาสามารถส่งวิเคราะห์ได้ที่ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยซึ่งมีเครื่องมือในการวิเคราะห์ค่อนข้างครบถ้วน</p> <p>ด้าน IT และการบริการนักศึกษา มีห้องคอมพิวเตอร์สำหรับคณะวิศวกรรมศาสตร์จำนวน 3 ห้อง (รายละเอียดกล่าวไว้ในหมวดสิ่งสนับสนุนแล้ว) โดยคอมพิวเตอร์แต่ละตัวมีการลงโปรแกรมที่จำเป็นต้องใช้ในสาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุโดยมีการสำรวจข้อมูลจากอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรโดยตรง นอกจากนี้ยังมีห้องคอมพิวเตอร์กลางของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ซึ่งนักศึกษาสามารถใช้ชื่อและรหัสผ่านของตัวเองเข้าไปใช้บริการได้นอกจากห้องคอมพิวเตอร์แล้วยังมีการให้บริการระบบเครือข่ายไร้สายกระจายอยู่ทั่วพื้นที่ของมหาวิทยาลัยเพื่อให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงข้อมูลอินเทอร์เน็ตได้ทุกพื้นที่ของมหาวิทยาลัย</p> <p>การบริหารด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ห้องสมุดกลางระบบ IT และมาตรฐานสุขอนามัยและความปลอดภัย เป็นการบริหารโดยส่วนกลางระดับคณะฯ ซึ่งภาควิชาฯ และหลักสูตรไม่มีส่วนในการบริหารสิ่งอำนวยความสะดวกดังกล่าวโดยตรง อย่างไรก็ตาม ภาควิชาฯ มีการสำรวจความพึงพอใจ</p>	<p>ผลความพึงพอใจในการใช้บริการหอสมุด</p> <p>https://cutt.ly/rdgJn65</p> 

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ของนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษา และนักศึกษาปัจจุบันเป็นประจำทุกปี ผลการสำรวจดังกล่าวเป็นข้อมูลที่ภาควิชาสะท้อนให้แก่ คณะและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป โดยภาควิชา ทำหน้าที่เป็นผู้ติดตามผลการดำเนินการแก้ไข ปัญหาที่เกิดขึ้น โดยคณะกรรมการบางส่วนงานมีการนำตัวแทนของภาควิชา บรรลุอยู่ซึ่งกรรมการท่านดังกล่าวสามารถสะท้อนประเด็นปัญหาและผลักดันให้เกิดการปรับปรุงได้</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบ/กลไกในการประเมินความพึงพอใจและความทันสมัยในเรื่องต่างๆ เพื่อการสนับสนุนในการจัดการเรื่องการสอนของหลักสูตร - การนำผลการประเมินมาใช้ในการปรับปรุงเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการนำผลการเก็บข้อมูลการสะท้อนมาพูดคุยในที่ประชุมภาควิชาฯ เพื่อหาทางแก้ไข หากมีปัญหา 	
<p>10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement</p>	
<p>กลไกการรวบรวม stakeholder's feedback ที่สำคัญและดำเนินการทุกภาคการศึกษา ได้แก่ คณาจารย์และนักศึกษาปัจจุบัน ซึ่งบรรจุอยู่ในกลุ่ม HPHI และ LPHI ตามลำดับ โดยดำเนินการดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สํารวจความเห็นของอาจารย์ผู้สอนในทุกๆ ภาคการศึกษา ในที่ประชุมเกรด ซึ่งจัดเป็นก่อนส่งเกรดในแต่ละเทอม และจากการรายงานผลการสอนที่จัดทำใน TQF5 ผ่านระบบ TQF online 2. สํารวจความเห็นของนักศึกษาผ่านการพบปะนักศึกษาช่วงเปิดภาคการศึกษา และแบบสำรวจความเห็นนักศึกษาช่วงกลางภาคการศึกษา 3. รับฟังความเห็นจาก นศ. ปัจจุบัน ผ่านระบบประเมินการสอน ที่ นศ. ต้องทำการประเมินในทุกๆ ภาคการศึกษาซึ่งจะได้รับข้อมูลทั้งเกี่ยวกับความเห็นหลักสูตร และผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของ นศ. 4. กลไกการรวบรวม stakeholder's feedback ที่ดำเนินการทุกปี การศึกษา ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิตและศิษย์เก่า ซึ่งบรรจุอยู่ในกลุ่ม LPHI โดยดำเนินการดังนี้ทุกปี โดย สํารวจความเห็นผู้ใช้บัณฑิต จากแบบสอบถามและการพบปะตามโอกาส และจากบัณฑิตในช่วงกลับมารับปริญญา <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - การกำหนดกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรที่ชัดเจนและครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมายของหลักสูตร รวมถึง ระบบ/กลไกการเลือกวิธีการได้มาซึ่งความต้องการที่สอดคล้องกับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 	<p>มคอ.3 และ มคอ.5 https://tqf.psu.ac.th</p>  <p>ร่างหลักสูตรฯ โท-เอก 64 https://cutt.ly/0dhfGV1</p> 

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>- การประเมินระบบที่ดำเนินการอยู่และนำผลมาใช้เพื่อพัฒนาอย่างต่อเนื่อง</p> <p>การดำเนินการ</p> <p>- มีการกำหนดกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรที่ชัดเจน และเลือกวิธีการได้มาซึ่งความต้องการที่สอดคล้องกับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จากการอบรมของคณะและมหาวิทยาลัย</p> <p>- มีการประเมินระบบผ่านการพูดคุยผ่านการประชุมภาคีวิชาฯ ๆ และกำลังดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร 2564</p>	

AUN 11

Output

Criterion 11

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

ผลการประเมินตนเอง

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

	ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>11.1 The pass rates and dropout rates are established, monitored and benchmarked for improvement</p> <p>หลักสูตรฯ มีการตรวจสอบ pass rates และ dropout rates นอกจากนี้ หลักสูตรฯ มีการ benchmark กับหลักสูตร ม.เกษตร และ ม.เชียงใหม่ ในประเด็นจำนวนนักศึกษา พบว่า ม.เชียงใหม่ มี 4 คน ส่วน ม.เกษตร มีนักศึกษา 17 คน ในขณะที่หลักสูตรนี้มี 4 คนในปีที่ผ่านมา โดยลดลงเล็กน้อยจากปีก่อนหน้าที่มีนักศึกษาปริญญาโท 5 คน ข้อได้เปรียบของหลักสูตรและมหาวิทยาลัยในส่วนกลาง คือ การแข่งขันสูงจากจำนวนคนที่อาศัยอยู่มาก ทำให้นักศึกษาสร้างโอกาสให้ตัวเองด้วยการเรียนให้สูงกว่า ในขณะที่มหาวิทยาลัยในต่างจังหวัดส่วนใหญ่จะเป็นศิษย์เก่าและนักศึกษาที่มีภูมิลำเนาในพื้นที่ นักศึกษาที่สนใจจึงน้อยกว่า แต่อัตราการตกรอกในรอบ 2 ปีที่ผ่านมาไม่มี เพราะหลักสูตรพยายามให้การดูแลและพัฒนาทักษะ แม้ว่าบางคนจะเรียนนานเพราะภาระหน้าที่อย่างอื่นทำให้ไม่ได้ทุ่มเทกับการเรียนเต็มที่ และมีเงื่อนไขผลงานที่เข้มข้นซึ่งต้องอาศัยเวลา</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำกับติดตามเพื่อลดจำนวนการตกรอกของนักศึกษา - การเทียบเคียงกับสาขาเดียวกันจากสถาบันอื่นและนำผลการวิเคราะห์การเทียบเคียงมาใช้เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความพยายามรวบรวมข้อมูลให้เป็นระบบและครอบคลุมมากยิ่งขึ้น - มีการนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อนำเข้ามาพูดคุยในที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ 	<p>ข้อมูลอัตราการสอบผ่าน และตกรอกของนักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา ปีการศึกษา 2558-2562 (ข้อมูล ณ วันที่ 28 พ.ค. 2563)</p> <p>https://cutt.ly/bslJxAk</p> 	
<p>11.2 The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement</p>	<p>หลักสูตรฯ มีการตรวจสอบข้อมูลระยะเวลาในการสำเร็จการศึกษา หลักสูตรฯ มีการ benchmark กับหลักสูตรของ ม.เกษตร และ ม.เชียงใหม่ ในประเด็นอัตราการสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาของหลักสูตร จากผลการเปรียบเทียบพบว่า แนวโน้มการสำเร็จการศึกษาไม่เป็นไปตามระยะเวลาของหลักสูตรมีอัตราการสำเร็จภายใน 2 ปี ทั้งหมด เนื่องจาก คุณภาพแรกเข้าของนักศึกษามีความหลากหลายบางคนมีความสนใจแต่วุฒิการศึกษาที่จบอาจไม่ตรงนักจึง</p>	<p>สถิตินักศึกษา Online</p> <p>https://cutt.ly/bslNi0l</p>

จำเป็นต้องเรียนเสริมเพื่อปรับพื้นฐาน ซึ่งส่งผลต่อระยะเวลาการศึกษา อีกส่วนหนึ่งคือการตีพิมพ์ผลงานซึ่งใช้เวลาทั้งการเขียนและเรียบเรียงตลอดจนกระบวนการส่งตีพิมพ์ ส่วนหนึ่งที่จะทำได้และจะทดลองดำเนินการ คือ การกระตุ้นให้นักศึกษากระตือรือร้นมากขึ้นและให้อาจารย์ที่ปรึกษาวางตารางการทำวิจัยให้กระชับชัดเจนซึ่งอาจช่วยได้ระดับหนึ่ง



ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561

- กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำกับติดตามให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรกำหนด
- การเทียบเคียงกับสาขาเดียวกันจากสถาบันอื่นและนำผลการวิเคราะห์การเทียบเคียงมาใช้เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

การดำเนินการ

- มีความพยายามรวบรวมข้อมูลให้เป็นระบบและครอบคลุมมากยิ่งขึ้น
- มีการนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อนำเข้ามาพูดคุยในที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ
- ยังไม่มีเลือกคู่เทียบเคียงอย่างเป็นทางการ

11.3 Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement

ข้อมูลภาวะการมีงานทำของบัณฑิตระดับปริญญาโทของหลักสูตรฯ มีการจัดเก็บข้อมูลผ่านระบบภาวะการมีงานทำของบัณฑิตของมหาวิทยาลัย ซึ่งเปิดให้บัณฑิตกรอกและบันทึกข้อมูลผ่าน Website <https://job.psu.ac.th>

หลักสูตรฯ มีการ benchmark ข้อมูลกับหลักสูตร ป.โท (เหมืองแร่) ม. เชียงใหม่ และ ป.โท (วัสดุ) ม.เกษตร แต่ยังไม่พบข้อมูลเผยแพร่ภาวะการมีงานทำจากทั้ง 2 แห่ง แต่หากพิจารณาหลักสูตรนี้พบว่าอัตราการได้งานทำของหลักสูตรฯ เป็น 100% ภายใน 1 ปี ซึ่งบางส่วนได้งานก่อนที่จะสำเร็จการศึกษา ส่วนหนึ่งเกิดจากระบบรุ่นพี่ อาจารย์แนะนำงาน ซึ่งช่วยได้ระดับหนึ่ง ซึ่งงานส่วนใหญ่ที่นักศึกษาปริญญาโททำ คือ ครูสอนนักเรียน อาจารย์ในมหาวิทยาลัยต่างๆ และ/หรือ นักวิจัยในหน่วยงานภาครัฐและโรงงานต่างๆ

ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561

- กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำกับติดตามการมีงานทำของนักศึกษา
- การเทียบเคียงกับสาขาเดียวกันจากสถาบันอื่นและนำผลการวิเคราะห์การเทียบเคียงมาใช้เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ฐานข้อมูลภาวะการมีงานทำของมหาวิทยาลัย
<https://job.psu.ac.th>



สรุปข้อมูลภาวะการมีงานทำของบัณฑิต
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ปีการศึกษา 2561 (ข้อมูล ณ วันที่ 25 มิถุนายน 2563)

<p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความพยายามรวบรวมข้อมูลให้เป็นระบบและครอบคลุมมากยิ่งขึ้น - มีการนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อนำเข้ามาพูดคุยในที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ 	<p>https://cutt.ly/1sLyUG</p> 
<p>11.4 The types and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement</p>	
<p>นักศึกษาแผน ก แบบ ก 1 ต้องมีผลงานวิจัยได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารทางวิชาการที่มีมาตรฐานในระดับชาติหรือนานาชาติอย่างน้อย 1 ฉบับ และต้องเสนอผลงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง</p> <p>นักศึกษาแผน ก แบบ ก 2 ต้องเสนอผลงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับชาติ หรือระดับนานาชาติไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง หรือผลงานได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารทางวิชาการที่มีมาตรฐานในระดับชาติ หรือระดับนานาชาติ</p> <p>เกณฑ์อื่นๆ ให้ เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - กระบวนการ/กลไกในการส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมแข่งขันต่างๆ หรือการนำเสนอผลงาน หรือการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ - การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำกับติดตาม - การเทียบเคียงกับสาขาเดียวกันจากสถาบันอื่นและนำผลการวิเคราะห์การเทียบเคียงมาใช้เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความพยายามรวบรวมข้อมูลให้เป็นระบบและครอบคลุมมากยิ่งขึ้น - มีการนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อนำเข้ามาพูดคุยในที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ 	<p>คู่มือข้อมูลด้านการผลิตบัณฑิตของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น</p> <p>https://cutt.ly/Usl01Tp</p>  <p>SAR วิศวกรรม ม.เกษตร 60</p> <p>https://cutt.ly/wdokTwG</p>  <p>ม.เกษตร (วิศวกรรมวัสดุ)</p> <p>https://cutt.ly/ldi7ZFv</p>

	
<p>11.5 The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement</p>	
<p>หลักสูตรฯ มีการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้เสียกับหลักสูตรฯ เฉพาะบางกลุ่ม ได้แก่ คณาจารย์ นักศึกษาปัจจุบัน ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า ผู้ทรงคุณวุฒิทั้งด้านวิชาการและผู้ประกอบการ โดยความพึงพอใจของคณาจารย์และนักศึกษาปัจจุบัน มีการสำรวจทุกภาคการศึกษาในรูปแบบการพูดคุยสะท้อนในที่ประชุมภาฯ ส่วนของผู้ใช้บัณฑิตและศิษย์เก่ามีการสำรวจทุกปีการศึกษาและส่วนของผู้ทรงคุณวุฒิทั้งด้านวิชาการและผู้ประกอบการมีการสำรวจทุกรอบการปรับปรุงหลักสูตร</p> <p>ปัจจุบัน หลักสูตรฯ มีการ benchmark กับ ม.เชียงใหม่ (โทเหมืองแร่) และ ม.เกษตร (โทวัสดุ) จากผลการสำรวจพบว่า ระดับความพึงพอใจของนายจ้าง/ผู้ใช้บัณฑิต ของหลักสูตรอยู่ที่ 4.19 ลดลงจากปีก่อนหน้า ซึ่งอยู่ที่ 4.50 ในขณะที่ ม.เชียงใหม่ ในปี 60 ไม่มีเนื่องจากเป็นการลามาเรียนและกลับไปทำงานที่เดิม และ ม.เกษตร ก็ไม่ปรากฏข้อมูลส่วนนี้ การลดลงของระดับคะแนนจึงอาจยังไม่สะท้อนความเปลี่ยนแปลงใดที่ควรปรับปรุง เพราะบางคนก็มีงานทำและลามาเรียน</p> <p>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2561</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความชัดเจนและความสมบูรณ์ของข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด - การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำกับติดตาม - การเทียบเคียงกับสาขาเดียวกันจากสถาบันอื่น และนำผลการวิเคราะห์การเทียบเคียงมาใช้ เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง <p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความพยายามรวบรวมข้อมูลให้เป็นระบบและครอบคลุมมากยิ่งขึ้น - มีการนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อนำเข้ามาพูดคุยในที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ 	<p>ตารางสรุปความพึงพอใจของนายจ้าง/ผู้ใช้บัณฑิต รุ่นปีการศึกษา 2560</p> <p>https://cutt.ly/QsIMxOU</p>  <p>ฐานข้อมูลความพึงพอใจ</p> <p>https://cutt.ly/Cdzrf9E</p> 

คู่แข่ง

SAR วิชาะ ม.เกษตร 60

<https://cutt.ly/wdokTwG>



ม.เกษตร (วิศวกรรมวัสดุ)

<https://cutt.ly/ldi7ZFv>



ม.เชียงใหม่ (วิศวกรรม
เหมืองแร่)

<https://cutt.ly/adoq8MK>



Pass Rates and Dropout Rates

Academic Year	Cohort Size	% completed first degree in		% dropout during			
		2 Years	>2 Years	1 st Year	2 nd Year	3 rd Year	4 th Years & Beyond
2558	17	82	0	18	0	0	0
2559	9	56	44	0	0	0	0
2560	11	36	46	18	0	0	0
2561	5	0	100	0	0	0	0
2562	4	0	100	0	0	0	0

ตารางที่ 3.24 การเปรียบเทียบข้อมูลแต่ละตัวชี้วัดกับคู่แข่งมหาวิทยาลัยชั้นนำของประเทศ

ตัวชี้วัด	ม.สงขลานครินทร์*		ม.เกษตร*** (ป.โทวัสดุ)	ม.เชียงใหม่** (ป.โทเหมืองแร่)
	2561	2562		
Number of student	5	4	17	4
Number of published paper	0	0	1	0
Number of conference			3	3
Graduate rate	0	0	11	3
Average time to graduate	>2	>2	>2	>2
Employability rate	100	100	N/A	N/A
Monthly Salary (Baht)	N/A	N/A	N/A	N/A

* ข้อมูล ณ วันที่ 25 เมษายน 2562

** ข้อมูลปี 61

*** ข้อมูลปี 55

บทที่ 4

การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนา

จุดแข็ง

1. นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ และวัสดุมีความเข้มแข็งในการทำงานวิจัย สังเกตได้จากนักศึกษามีการนำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการและการตีพิมพ์ผลงานในวารสารอย่างต่อเนื่อง ซึ่งทั้งนี้มาจากการขับเคลื่อนและให้คำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ประจำในหลักสูตร
2. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรส่วนใหญ่มีตำแหน่งทางวิชาการ โดยมีสัดส่วนอาจารย์ที่มีตำแหน่งวิชาการระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไปเป็นร้อยละ 64.28 ของอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร และมีสัดส่วนอาจารย์ผู้สอนที่มีวุฒิปริญญาเอกเป็นร้อยละ 100 ของอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร
3. อาจารย์และนักศึกษามีความสัมพันธ์ที่ดีในการทำกิจกรรมร่วมกัน และบุคลากรสายสนับสนุนมีความกระตือรือร้น มีการทำงานเป็นทีม
4. ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตอยู่ที่ 4.19 เท่ากับระดับค่าเฉลี่ยของคณะ

จุดที่ควรพัฒนา

1. การเพิ่มอัตราส่วนของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาของหลักสูตร
2. การเพิ่มสัดส่วนอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการต่ออาจารย์ทั้งหมด
3. การพัฒนาทักษะด้านภาษาอังกฤษของนักศึกษา
4. การจัดหางบประมาณในการซ่อมแซม และ จัดซื้อเครื่องมือด้านเหมืองแร่ที่ทันสมัย ทดแทนของเก่าที่ชำรุดและล้าสมัย
5. การจัดพื้นที่ใช้สอยส่วนกลางให้กับนักศึกษาเพิ่มขึ้น

แนวทางการพัฒนา

1. จัดกิจกรรมส่งเสริมภาษาอังกฤษทั้งในเวลาเรียนและนอกเวลาเรียนให้กับนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง
2. สนับสนุนให้อาจารย์ขอตำแหน่งทางวิชาการ
3. ขอรับการสนับสนุนจากเอกชน และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ในรูปแบบการบริจาคเครื่องมือ อุปกรณ์ หรืองบประมาณสนับสนุน เสริมจากระบบการตั้งครุภัณฑ์ทดแทนแบบปรกติ
4. ส่งเสริมสนับสนุนให้ขอทุนวิจัยจากหน่วยงานภายนอก
5. การนำเงินรายได้จากการจัดประชุมวิชาการฯ มาปรับปรุงห้องเรียนและพื้นที่ใช้สอยของนักศึกษา เช่น ตู้ล็อกเกอร์ โต๊ะเก้าอี้ทำงาน เครื่องมือปฏิบัติการ ให้พร้อมใช้งาน