รายงานการประเมินตนเอง
(Self Assessment Report)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

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

20 สิงหาคม 2561

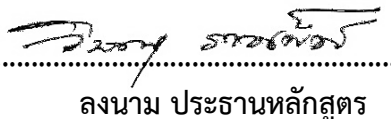
รายงานการประเมินตนเองระดับหลักสูตร
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ปีการศึกษา 2559

รหัสหลักสูตร	25490101103853
ชื่อหลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
ภาควิชา	วิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ
คณะ	วิศวกรรมศาสตร์
วันที่รายงาน	20 สิงหาคม 2560

ผู้ประสานงาน

ชื่อ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิษณุ ราชเพ็ชร
ตำแหน่ง	ประธานหลักสูตรฯ
โทรศัพท์	074-287325
email	rvishnu@eng.psu.ac.th

ชื่อ	นาง ทิชากร สุวรรขำ
ตำแหน่ง	เลขานุการภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ
โทรศัพท์	074-287066
email	tichakorn.s@psu.ac.th



.....

ลงนาม ประธานหลักสูตร

คำนำ

ภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ มีการดำเนินงานทั้งด้านการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้มาตรฐานคุณภาพ ภายใต้วิสัยทัศน์ พันธกิจ ของมหาวิทยาลัย คณะ และเป้าประสงค์ที่วางแผนไว้ของภาควิชาฯ เพื่อให้สามารถสร้างองค์ความรู้และถ่ายทอดองค์ความรู้ใหม่ๆสู่บัณฑิตของภาควิชาทุกคนอย่างต่อเนื่อง

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

สารบัญ

คำนำ 3

สารบัญ 4

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร 6

ประวัติมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 7

วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 7

ประวัติโดยย่อของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ 7

วิสัยทัศน์ของภาควิชาฯ/ หลักสูตร 8

พันธกิจ 8

วัตถุประสงค์ จุดเน้น จุดเด่นของหลักสูตร 8

โครงสร้างการจัดองค์กร และการบริหารจัดการ 10

หลักสูตร และสาขาวิชาที่เปิดสอน 11

นโยบายการประกันคุณภาพของคณะ/ภาควิชา 11

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหลักสูตร 11

บทที่ 2 รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร 15

ระดับการประเมิน 20

AUN 1 Expected Learning Outcomes 21

AUN 2 Programme Specification 26

AUN 3 Programme Structure and Content 28

AUN 5 Student Assessment 33

AUN 6 Academic Staff Quality 37

AUN 7 Support Staff Quality 44

AUN 8 Student Quality and Support 48

AUN 9 Facilities and Infrastructure 52

AUN 10 Quality Enhancement 55

AUN 11 Output 59

บทที่ 4 การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนา 62

จุดแข็ง 62
จุดที่ควรพัฒนา 62
แนวทางการพัฒนา 62

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

การดำเนินงานของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ มีผลการประเมินตนเองที่ระดับคะแนนประมาณ 2 ทั้งนี้เนื่องจากหลักสูตรมีการวางกระบวนการและดำเนินการตามหัวข้อประเมินของ AUN-QA ทั้ง 11 ข้อ แต่อาจจะยังไม่ครอบคลุมกระบวนการ PDCA ในบางส่วน โดยจุดแข็งและจุดที่ควรพัฒนาของหลักสูตร เช่น

จุดแข็ง: อัตราการได้งานทำของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรมีแนวโน้มที่สูงกว่าร้อยละ 50 ในระยะเวลาสองปีย้อนหลังที่ผ่านมา โดยปีการศึกษา 2560 นี้บัณฑิตมีอัตราการได้งานทำร้อยละ 46.7 ซึ่งอาจเกิดจากสาขาวัสดุปัจจุบันมีการเปิดสอนมากขึ้นในหลายมหาวิทยาลัยทั้งวิศวกรรมศาสตร์และวิทยาศาสตร์

จุดที่ควรพัฒนา: นักศึกษามีอัตราการสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาของหลักสูตรค่อนข้างต่ำ และมีเกณฑ์ความสามารถทางภาษาอังกฤษค่อนข้างต่ำ อัตราส่วนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่จบการศึกษาระดับปริญญาเอกต่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรอยู่ที่ร้อยละ 80 แต่ทั้งนี้อาจารย์ทุกท่านในหลักสูตรสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป ซึ่งอาจารย์ที่ยังไม่จบปริญญาเอกภาควิชาได้สนับสนุนให้ไปศึกษาต่อระดับปริญญาเอกต่อไป

การประเมินหลักสูตรรอบปีการศึกษา 2560 ในครั้งนี้เป็นการนำเกณฑ์การประเมิน AUN-QA มาใช้ในการประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ ฉบับปี 2559 ซึ่งออกแบบหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานของ สกอ. และจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียบางกลุ่มแล้ว

บทที่ 1
ส่วนนำ

ประวัติมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

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

1. ให้มีมหาวิทยาลัยภาคใต้โดยมีศูนย์กลางที่ ตำบลรูสะมิแล อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี โดยให้มีคณะวิศวกรรมศาสตร์ขึ้นก่อนและมีโครงการจัดตั้งคณะวิชาต่างๆ 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 (จากพระมหากรุณาธิคุณนี้ มหาวิทยาลัยจึงกำหนดวันที่ 22 กันยายน ของทุกปีเป็น "วันสงขลานครินทร์")

วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

"มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำในระดับภูมิภาคเอเชีย ทำหน้าที่ผลิตบัณฑิต บริการวิชาการ และทำนุบำรุงวัฒนธรรม โดยมีการวิจัยเป็นฐาน"

ประวัติโดยย่อของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุได้เปิดใช้หลักสูตรครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2541 โดยใช้ชื่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ และหลักสูตรได้ดำเนินการรับนักศึกษาและปรับปรุงหลักสูตรให้เข้ากับสถานการณ์ปัจจุบันเรื่อยมา ดังนี้

1.1 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2546 โดยมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ให้ความเห็นชอบอนุมัติเมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม 2546

1.2 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2549 โดยมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ให้ความเห็นชอบอนุมัติเมื่อวันที่ 7 กรกฎาคม 2549

1.3 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553 โดยสภามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์อนุมัติ/รับทราบการอนุมัติหลักสูตรในคราวประชุมครั้งที่ 327 (8/2553) เมื่อวันที่ 11 ธันวาคม 2553 และสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรแล้ว เมื่อวันที่ 23 พฤษภาคม 2557

1.4 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร จากสภามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในคราวประชุมครั้งที่ 378(8/2559) เมื่อวันที่ 17 เดือน กันยายน พ.ศ 2559 และ คณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้วเมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2561

วิสัยทัศน์ของภาควิชาฯ/ หลักสูตร

เป็นแหล่งรียนรู้ และผลิตวิศวกรที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล ทั้งทางด้านการศึกษา วิจัย และการประยุกต์ใช้ความรู้และเทคโนโลยี เพื่อเป็นประโยชน์แก่สังคม

พันธกิจ

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

วัตถุประสงค์ จุดเน้น จุดเด่นของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

2.1. มีคุณธรรม จริยธรรม มีสัมมาคารวะ รู้จักกาลเทศะ และทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และต่อสังคมและปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริตและเสียสละ

2.2. มีความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ดังกล่าวได้อย่างเหมาะสมเพื่อการประกอบวิชาชีพของตน และการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปได้

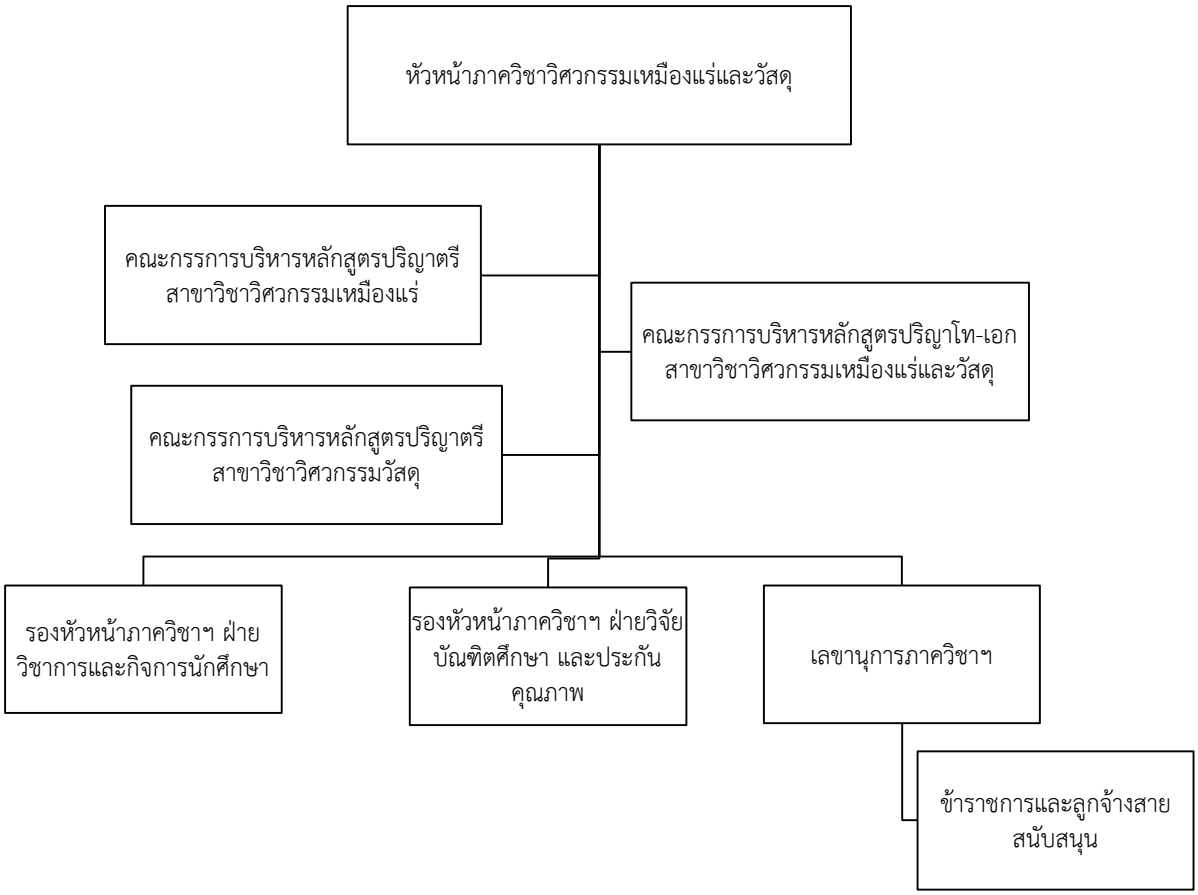
2.3. มีความใฝ่รู้ในองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สามารถพัฒนาองค์ความรู้ที่ตนมีอยู่ให้สูงขึ้นไป เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน พัฒนาสังคมและประเทศชาติ

2.4. คิดเป็น ทำเป็น มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถเลือกวิธีแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

2.5. มีมนุษยสัมพันธ์และมีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะในด้านการทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถบริหารจัดการการทำงานได้อย่างเหมาะสม และเป็นผู้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน

2.6. มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร และใช้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ และศัพท์ทางเทคนิคในการติดต่อสื่อสาร รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี

โครงสร้างการจัดองค์กร และการบริหารจัดการ



รายชื่อคณะผู้บริหารภาควิชา

รายชื่อ	ตำแหน่ง
1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มนูญ มาศนิยม	หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ และประธานกรรมการบริหารหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่
2. ดร. มัทนา ฆังคะมโณ	รองหัวหน้าภาควิชาฯ ฝ่ายวิชาการ และกิจการนักศึกษา
3. ดร. พงศ์พัฒน์ สนทะมิโน	รองหัวหน้าภาควิชาฯ ฝ่ายวิจัย บัณฑิตศึกษา และประกันคุณภาพ
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิษณุ ราชเพ็ชร	ประธานกรรมการบริหารหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ
5. ดร. สมใจ จันทร์อุดม	ประธานกรรมการบริหารหลักสูตรปริญญาโท-เอก สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ

หลักสูตร และสาขาวิชาที่เปิดสอน

ภาควิชาฯ เปิดให้มีการเรียนการสอนจำนวน 3 หลักสูตร ดังนี้

1. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่
2. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ
3. หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต และ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ

นโยบายการประกันคุณภาพของคณะ/ภาควิชา

มีระบบการประกันคุณภาพภายในตามรูปแบบของระบบ AUN-QA โดยหน่วยงานกลางของมหาวิทยาลัยทุกปี และรับการประเมินจากหน่วยงานภายนอกทุกๆ 5 ปี

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรแบ่งเป็นหมวดรายวิชาดังนี้
(ทั้งนี้จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรคือ 147 หน่วยกิต)

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาภาษา	12	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	12	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ทั่วไป	6	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	111	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	21	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาวิศวกรรมพื้นฐาน	16	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาชีพ	74	หน่วยกิต
วิชาบังคับ	64	หน่วยกิต
วิชาเลือก	10	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต
ง. หมวดวิชาการฝึกงาน		
ทางเลือกปรกติ	320	ชั่วโมง
ทางเลือกสหกิจศึกษา	640	ชั่วโมง

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

จากการปรับปรุงหลักสูตรและปรับเปลี่ยนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ปัจจุบันอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ หลักสูตรปรับปรุง 2559 เป็นดังนี้

รายชื่ออาจารย์	ข้อมูลอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	
	ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษาสูงสุด
1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิษณุ ราชเพ็ชร 3-9206-00272-70-9	ประธานหลักสูตร	Ph.D. (Materials Science and Engineering), Institut National Polytechnique de Lorraine, Nancy, France,
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธวัชชัย ปลูกผล 3-8399-00188-36-2	อาจารย์ประจำ	Ph.D. (Metallurgical Engineering), U. of Wisconsin-Madison, U.S.A., 2544
3. รองศาสตราจารย์ กัลยาณี คุปตานนท์ 3-9098-00880-09-3	อาจารย์ประจำ	D.E.A. (Organometallic Chem.), U. Paul Sabatier, France, 2529
4. ดร. มัทนา ฆังคะมโน 3-9001-00898-60-9	อาจารย์ประจำ	Ph.D. Engineering (Ceramics), University of Exeter, UK, 2558
5. อาจารย์ ชนินทร์ ดำรัสการ 3-8602-00368-96-3	อาจารย์ประจำ	วศ.ม. (วิศวกรรมวัสดุ), ม.สงขลานครินทร์, 2559

อาจารย์ผู้สอนมีดังนี้

ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	**คุณวุฒิ สูงสุด:สาขาวิชา สถาบัน ปีที่สำเร็จการศึกษา**
รองศาสตราจารย์ ดร. ดนุพล ตันนโยภาส 3-1012-02937-38-5	Dr. de l'Universite Bordeaux I (Applied Geology), U. Bordeaux I, France, 2535
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประภาศ เมืองจันทร์บุรี 3-8001-01549-07-2	Ph.D. (Materials Science and Engineering), U. of Liverpool, U.K., 2548
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูญ มาศนิยม 3-9001-00248-56-6	Dr.-Ing. (Mining Engineering), TU Bergakademie Freiberg , Germany, 2552
ดร. พงศ์พัฒน์ สนทะมิโน 3-8099-00302-31-9	Dr.-Ing. (Mining Engineering), TU Bergakademie Freiberg, Germany, 2558
ดร. สมใจ จันทร์อุดม 1-8097-00011-71-3	วศ.ด. (วิศวกรรมวัสดุ), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2556
ดร. สลิตา เพชรสังข์ 1-9299-00060-34-2	วศ.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการและระบบการผลิต), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 25560
อาจารย์ หทัยชนก วัฒนศักดิ์ 3-3099-01264-44-0	วศ.ม. (เทคโนโลยีธรณี) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2550
อาจารย์ พงศ์ศิริ จุลพงศ์ 1-9099-00027-51-5	วศ.ม. (วิศวกรรมเหมืองแร่) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2554

ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ สูงสุด:สาขาวิชา สถาบัน ปีที่สำเร็จการศึกษา
อาจารย์ วิฒเนศว์ ดำคง 1-9098-00098-62-3	วศ.ม. (วิศวกรรมเหมืองแร่) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2554

- บุคลากรสนับสนุน
  - ข้าราชการสายสนับสนุน 1 คน
  - พนักงานสายสนับสนุน 2 คน
  - ลูกจ้างประจำเงินงบประมาณ 3 คน

- นักศึกษา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ มีจำนวนนักศึกษาประจำปีการศึกษา 2560 จำนวนทั้งหมด 95 คน โดยแบ่งตามชั้นปีการศึกษาดังนี้

  - ชั้นปีการศึกษาที่ 1 จำนวน 22 คน
  - ชั้นปีการศึกษาที่ 2 จำนวน 18 คน
  - ชั้นปีการศึกษาที่ 3 จำนวน 28 คน
  - ชั้นปีการศึกษาที่ 4 จำนวน 13 คน
  - ชั้นปีการศึกษาที่ 5ขึ้นไป จำนวน 14 คน

- ผู้สำเร็จการศึกษา

สำหรับปีการศึกษา 2560 นี้ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ มีนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจำนวน 19 คน โดยเป็นนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามแผนการศึกษาของหลักสูตรจำนวน 12 คนและ เป็นนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาล่าช้ากว่าแผนการศึกษาของหลักสูตรจำนวน 7 คน

- ศิษย์เก่า ทางภาควิชาฯ ร่วมกับทางคณะได้มีการจัดทำฐานข้อมูลศิษย์เก่าของคณะ โดยแยกเป็นหลักสูตร ซึ่งศิษย์เก่าสาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุทุกคนสามารถติดตามข่าวสารและสืบค้นข้อมูลได้ทางเว็บไซต์ http://psuengineer.org/
- งบประมาณประจำปี 2560 (ปีงบประมาณ 2561: ต.ค. 60 – ก.ย. 61) แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ เงินงบประมาณแผนดิน 401,910 บาท และเงินรายได้พัฒนาภาควิชา 1,392,422 บาท รวม 1,794,332 บาท
- สิ่งอำนวยความสะดวก และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรจัดสรรสิ่งอำนวยความสะดวกและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาและบุคลากรดังนี้

1. ห้องชมรมนักศึกษาที่มีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ตู้เก็บอุปกรณ์ส่วนตัว โต๊ะทำงาน พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องปรับอากาศและมีเครือข่ายไร้สายกระจายอย่างทั่วถึงทุกพื้นที่ของ

ภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ เพื่อให้นักศึกษาได้เข้าถึงระบบสารสนเทศได้สะดวกและรวดเร็ว

2. เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการศึกษา ห้องปฏิบัติการทางเคมี ห้องปฏิบัติการสำหรับถ่ายภาพวัตถุขนาดเล็ก (ห้อง Image) ห้องปฏิบัติการเครื่องมือแต่งแร่ ห้องปฏิบัติการด้านการหล่อ ห้องปฏิบัติการเครื่องชั่งละเอียด ห้องปฏิบัติการแร่และหิน ห้องปฏิบัติการธรณีเทคนิค โดยแต่ละห้องมีผู้ดูแลรับผิดชอบที่พร้อมให้บริการนักศึกษา
3. ห้องเรียนที่ติดตั้งสื่ออุปกรณ์รองรับระบบสารสนเทศที่ทันกับเทคโนโลยีปัจจุบัน โดยมี Projector และคอมพิวเตอร์โน้ตบุครองรับทุกห้อง

บทที่ 2
รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ตารางที่ 1.1 ตารางสรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1

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

สรุปผลการดำเนินงานองค์ประกอบที่ 1 ตามเกณฑ์ข้อ 1-6

☑ ได้มาตรฐาน

☐ ไม่ได้มาตรฐาน เพราะ.....

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

ตำแหน่งทางวิชาการ รายชื่อตาม มคอ. 2 และเลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการรายชื่อปัจจุบันและเลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา	สาขาวิชาตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาที่เปิดสอน		ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี*
			ตรง	สัมพันธ์	
1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประภาศ เมืองจันทร์บุรี 3-8001-01549-07-2	1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิษณุ ราชเพ็ชร* 3-9206-00272-70-9	Ph.D. (Materials Science and Engineering), Institut National Polytechnique de Lorraine, Nancy, France, 2550	✓		CD, เอกสารแนบ
2 รองศาสตราจารย์ กัลยาณี คุปตานนท์ 3-9098-00880-09-3	2 รองศาสตราจารย์ กัลยาณี คุปตานนท์* 3-9098-00880-09-3	D.E.A. (Organometallic Chem.), U. Paul Sabatier, France, 2529		✓	CD, เอกสารแนบ
3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธวัชชัย ปลูกผล 3-8399-00188-36-2	3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธวัชชัย ปลูกผล* 3-8399-00188-36-2	Ph.D. (Metallurgical Engineering), U. of Wisconsin-Madison, U.S.A., 2544	✓		CD, เอกสารแนบ
4 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิษณุ ราชเพ็ชร 3-9206-00272-70-9	4 ดร. มัทนา ฆังคะมโน* 3-9001-00898-60-9	Ph.D. Engineering (Ceramics), University of Exeter, UK, 2558	✓		CD, เอกสารแนบ
5 ดร. มัทนา ฆังคะมโน 3-9001-00898-60-9	5 อาจารย์ ชนินทร์ ดำรัสการ* 3-8602-00368-96-3	วศ.ม. (วิศวกรรมวัสดุ), ม.สงขลานครินทร์, 2559	✓		CD, เอกสารแนบ

หมายเหตุ : กรุณาใส่เครื่องหมาย * หลังรายชื่ออาจารย์ที่เป็นผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 1 จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 5 คนและเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้

☑ เป็นไปตามเกณฑ์

☐ ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

เกณฑ์ข้อ 2 คุณสมบัติของผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ และ มีผลงานทางวิชาการ 1 รายการใน 5 ปี ย้อนหลัง*

☑ เป็นไปตามเกณฑ์

☐ ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

เกณฑ์ข้อ 3 คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ และ มีผลงานทางวิชาการ 1 รายการใน 5 ปี ย้อนหลัง

☑ เป็นไปตามเกณฑ์

☐ ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

ตารางที่ 1.3 อาจารย์ผู้สอน (ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 เกณฑ์ข้อ 4,5)

ตำแหน่งทางวิชาการและรายชื่ออาจารย์ผู้สอน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถานภาพ		ประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอน** (สำหรับอาจารย์พิเศษ)	จำนวนชั่วโมงที่สอนในรายวิชานั้น** (สำหรับอาจารย์พิเศษ)
		อาจารย์ประจำ	อาจารย์พิเศษ		
1 รองศาสตราจารย์ ดร. ดนุพล ตันนโยภาส 3-1012-02937-38-5	Dr. de l'Universite Bordeaux I (Applied Geology), U. Bordeaux I, France, 2535	✓			
2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประภาศ เมืองจันทร์บุรี 3-8001-01549-07-2	Ph.D. (Materials Science and Engineering), U. of Liverpool, U.K., 2548	✓			

ตำแหน่งทางวิชาการและรายชื่ออาจารย์ผู้สอน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถานภาพ		ประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอน** (สำหรับอาจารย์พิเศษ)	จำนวนชั่วโมงที่สอนในรายวิชานั้น** (สำหรับอาจารย์พิเศษ)
		อาจารย์ประจำ	อาจารย์พิเศษ		
3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มนูญ มาศนิยม 3-9001-00248-56-6	Dr.-Ing. (Mining Engineering), TU Bergakademie Freiberg , Germany, 2552	✓			
4 ดร. พงศ์พัฒน์ สนทะมิโน 3-8099-00302-31-9	Dr.-Ing. (Mining Engineering), TU Bergakademie Freiberg, Germany, 2558	✓			
5 ดร. สมใจ จันทร์อุดม 1-8097-00011-71-3	วศ.ด. (วิศวกรรมวัสดุ), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2556	✓			
6 ดร. สลิตา เพชรสังข์ 1-9299-00060-34-2	วศ.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการและระบบการผลิต), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2560	✓			
7 อาจารย์ หทัยชนก วัฒนศักดิ์ 3-3099-01264-44-0	วศ.ม. (เทคโนโลยีธรณี) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2550	✓			
8 อาจารย์ พงศ์ศิริ จุลพงศ์ 1-9099-00027-51-5	วศ.ม. (วิศวกรรมเหมืองแร่) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2554	✓			
9 อาจารย์ วิฒเนศว์ ดำคง 1-9098-00098-62-3	วศ.ม. (วิศวกรรมเหมืองแร่) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2554	✓			

ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 4 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์ประจำ มีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน

☑ เป็นไปตามเกณฑ์

☐ ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

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

☑ เป็นไปตามเกณฑ์

☐ ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

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

เริ่มเปิดหลักสูตรครั้งแรกในปี พ.ศ. 2541

ตามรอบหลักสูตรต้องปรับปรุงให้แล้วเสร็จและประกาศใช้ในปี พ.ศ. 2559

☑ ปัจจุบันหลักสูตรยังอยู่ในระยะเวลาที่กำหนด

☐ ปัจจุบันหลักสูตรถือว่าล้าสมัย

ผลการกำกับมาตรฐานเกณฑ์ข้อ 6

☑ เป็นไปตามเกณฑ์

☐ ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

บทที่ 3
ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN QA

ระดับการประเมิน

เพื่อให้หลักสูตรรับรู้ถึงระดับคุณภาพของหลักสูตรในแต่ละเกณฑ์ และสามารถปรับปรุงพัฒนาต่อไปได้ การประเมินหลักสูตรใช้เกณฑ์ 7 ระดับ ดังต่อไปนี้

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

AUN 1

Expected Learning Outcomes

Criterion 1

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

ผลการประเมินตนเอง

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

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 1

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
1.1 The expected learning outcomes have been clearly formulated and aligned with the vision and mission of the university	
หลักสูตรถูกพัฒนาบนฐานของ มคอ 1 ในสาขาวิศวกรรมวัสดุ วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย: "มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำในระดับภูมิภาคเอเชีย ทำหน้าที่ผลิตบัณฑิต บริการวิชาการ และทำนุบำรุงวัฒนธรรม โดยมีการวิจัยเป็นฐาน" พันธกิจของมหาวิทยาลัย: **พันธกิจ 1** พัฒนา มหาวิทยาลัยให้เป็นสังคมฐานความรู้บนพื้นฐานพหุวัฒนธรรมและหลักเศรษฐกิจ พอเพียงโดยให้ผู้ใฝ่รู้ได้มีโอกาสเข้าถึงความรู้ในหลากหลายรูปแบบ **พันธกิจ 2** สร้างความเป็นผู้นำทางวิชาการในสาขาที่สอดคล้องกับศักยภาพพื้นฐานของภาคใต้ และเชื่อมโยงสู่เครือข่ายสากล **พันธกิจ 3** ผสมผสานและประยุกต์ความรู้บนพื้นฐานประสบการณ์การปฏิบัติสู่การสอนเพื่อสร้างปัญญา คุณธรรม สมรรถนะและโลกทัศน์สากลให้แก่บัณฑิต วิสัยทัศน์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์: เป็นสถาบันวิศวกรรมศาสตร์ที่ได้รับการยอมรับในด้านการศึกษา วิจัย และการประยุกต์ใช้ความรู้และเทคโนโลยี เพื่อเป็นประโยชน์แก่สังคมอาเซียน พันธกิจของคณะวิศวกรรมศาสตร์: พันธกิจ 1 ผลิตวิศวกรที่คิดเป็น ทำเป็น มีคุณภาพ และจริยธรรม พันธกิจ 2 สร้าง บูรณาการ และเผยแพร่องค์ความรู้ทางวิศวกรรมที่สอดคล้องกับความต้องการทางสังคมอย่างยั่งยืน พันธกิจ 3 สร้างสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ และเปิดกว้างต่อสังคม จากวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ การออกแบบหลักสูตร 2559 ในส่วนของการกำหนดผลการเรียนรู้คาดหวังนั้น ได้มีการคิดออกแบบให้ครอบคลุมวิสัยทัศน์และพันธกิจดังกล่าว เนื่องจากเน้นการออกแบบหลักสูตรตามกฎข้อบังคับของ สกอ. โดยจัดให้มีผลการเรียนรู้คาดหวัง 5 ด้านคือ 1. คุณธรรม จริยธรรม 2. ความรู้ 3. ทักษะทางปัญญา 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	มคอ 1 มคอ 2 รายละเอียดหลักสูตรได้เผยแพร่ในเว็บไซต์ภาวิชาฯ http://www.mne.eng.psu.ac.th ปรัชญาการศึกษา https://goo.gl/dv3nq5 อัตลักษณ์ https://goo.gl/HWZ5LY

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
1.2 The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes	
ELO ของหลักสูตร 2559 มีความครอบคลุมทุกรายวิชาในหลักสูตร และถูกออกแบบให้มีผลการเรียนรู้คาดหวังให้ผู้ที่สำเร็จการศึกษาสามารถต่อยอดองค์ความรู้และเรียนตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นทั้งทักษะเฉพาะทางวิชาชีพ (Subject Specific) และทักษะทั่วไป (Generic) ดังแสดงในตารางด้านล่าง	มคอ.2 รายละเอียดหลักสูตรได้เผยแพร่ในเว็บไซต์ภาวิชาฯ http://www.mne.eng.psu.ac.th
1.3 The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders	
หลักสูตรมีการปรับปรุงตามรอบระยะเวลาโดยมีการสอบถามความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ใช้บัณฑิตเพื่อใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร นอกจากนั้นยังดำเนินการตามเกณฑ์ของ สกอ. และสอดคล้องตอบสนองต่อวิศัยทัศน์ด้านการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัย	มคอ.2 เอกสารแนบ ช.

	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร	สกอ.		ปรัชญาการศึกษา มอ.
ด้านคุณธรรม	1) มีวินัย ซื่อสัตย์ สุจริต รับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น สำนึกในหน้าที่ของตนเองและผู้อื่น รวมทั้งเคารพในสิทธิและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์	ความรับผิดชอบต่อส่วนตนและส่วนรวม	สามารถจัดการปัญหาโดยใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม ความรู้สึกผู้อื่นและ จรรยาบรรณวิชาชีพ/ มีวินัย ความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์สุจริต	ถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง
	2) ตระหนักและเห็นคุณค่าในความต่างและหลากหลายของวัฒนธรรมท้องถิ่น และนานาชาติ	ความสามารถในการปรับตัวในการพัฒนานิสัยตามศีลธรรม		
	3) มีความเสียสละและจิตสาธารณะที่ถูกต้องและดีงาม			
ด้านความรู้	1) เข้าใจความรู้พื้นฐานของศาสตร์สาขาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต	ความสามารถในการเข้าใจ การนึกคิด	มีองค์ความรู้ในสาขาวิชาในปัจจุบันและทิศทางการพัฒนาและเปลี่ยนแปลง/ ตระหนักในข้อบังคับ	ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้
	2) มีความรอบรู้ โดยการผสมผสานเนื้อหาในศาสตร์ต่างๆ ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม	การนำเสนอข้อมูล		การเรียนรู้ตลอดชีวิต
	3) แสวงหาความรู้จากงานวิจัย หรือแหล่งเรียนรู้อื่นๆ	การวิเคราะห์และจำแนกข้อเท็จจริง		
ด้านทักษะทางปัญญา	1) สามารถบูรณาการความรู้ในศาสตร์ต่างๆ ให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองและส่วนรวม	ความสามารถในการวิเคราะห์สถานการณ์	สามารถใช้ความรู้ที่มีแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างเหมาะสม	กระบวนการแก้ปัญหาและค้นคว้าด้วยตัวเอง
	2) สามารถสืบค้นและประเมินข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย	ความสามารถในการใช้ความรู้แก้ปัญหาใหม่ๆ		
	3) สามารถคิดวิเคราะห์ รู้เท่าทันสถานการณ์และแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์			
	4) สามารถนำความรู้ ไปเชื่อมโยงกับภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อทำความเข้าใจและสร้างสรรค์สังคม			
ด้านทักษะความสัมพันธ์	1) มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ในฐานะผู้นำหรือสมาชิกของกลุ่ม	ความสามารถในการทำงานเป็นกลุ่ม	สามารถแก้ปัญหาในกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์ทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม โดยใช้นวัตกรรมใหม่ๆ	อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข
	2) สามารถปรับตัว รับฟัง ยอมรับความคิดเห็น และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกของกลุ่ม	ภาวะผู้นำ		ปรับตัวได้ดีตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป
	3) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป	ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม		
	4) สามารถรวมกลุ่มคิดริเริ่ม วางแผน และตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข	ความสามารถในการวางแผนและรับผิดชอบ		
	5) รับผิดชอบในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง			
ด้านทักษะการวิเคราะห์และสื่อสาร	1) สามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการฟัง พูด อ่านและเขียน	ความสามารถในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข	สามารถเลือกใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์และสถิติ เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการแก้ไขปัญหา/ นำเสนอและสื่อสารวิธีการแก้ไขในกลุ่มได้	
	2) ก้าวทันเทคโนโลยีปัจจุบันและสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมกับสถานการณ์ เพื่อการสืบค้น ศึกษาด้วยตนเอง นำเสนอ และสื่อสาร	ความสามารถในการใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์และสถิติ		
	3) เข้าใจปัญหา วิเคราะห์ และเลือกใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์และสถิติที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา	ความสามารถในการสื่อสารทั้งทั้งการพูดและเขียน		
		ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี		

ตารางการจำแนกผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรกับ Subject Specific และ Generic

	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร	Generic	Subject Specific
ด้านคุณธรรม	1) มีวินัย ซื่อสัตย์ สุจริต รับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น สำนึกในหน้าที่ของตนเองและผู้อื่น รวมทั้งเคารพในสิทธิและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์	●	
	2) ตระหนักและเห็นคุณค่าในความต่างและหลากหลายของวัฒนธรรมท้องถิ่น และนานาชาติ	●	
	3) มีความเสียสละและจิตสาธารณะที่ถูกต้องและดีงาม	●	
ด้านความรู้	1) เข้าใจความรู้พื้นฐานของศาสตร์สาขาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต		●
	2) มีความรอบรู้ โดยการผสมผสานเนื้อหาในศาสตร์ต่างๆ ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม		●
	3) แสวงหาความรู้จากงานวิจัย หรือแหล่งเรียนรู้อื่นๆ	●	
ด้านทักษะทางปัญญา	1) สามารถบูรณาการความรู้ในศาสตร์ต่างๆ ให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองและส่วนรวม		●
	2) สามารถสืบค้นและประเมินข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย	●	
	3) สามารถคิดวิเคราะห์ รู้เท่าทันสถานการณ์และแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์		●
	4) สามารถนำความรู้ ไปเชื่อมโยงกับภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อทำความเข้าใจและสร้างสรรค์สังคม		●
ด้านทักษะความสัมพันธ์	1) มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ในฐานะผู้นำหรือสมาชิกของกลุ่ม	●	
	2) สามารถปรับตัว รับฟัง ยอมรับความคิดเห็น และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกของกลุ่ม	●	
	3) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป	●	
	4) สามารถรวมกลุ่มคิดริเริ่ม วางแผน และตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข	●	
	5) รับผิดชอบในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง	●	
ด้านทักษะการวิเคราะห์และสื่อสาร	1) สามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการฟัง พูด อ่านและเขียน	●	
	2) ก้าวทันเทคโนโลยีปัจจุบันและสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมกับสถานการณ์ เพื่อการสืบค้น ศึกษาด้วยตนเอง นำเสนอ และสื่อสาร	●	
	3) เข้าใจปัญหา วิเคราะห์ และเลือกใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์และสถิติที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา	●	

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	
ข้อมูลข้อกำหนดของหลักสูตรมีการแสดงข้อมูลผลการเรียนรู้คาดหวังครบถ้วนโดยมีการเผยแพร่ให้เข้าถึงได้ผ่าน Website ภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ และมีการตรวจสอบการเข้าถึงข้อมูลเป็นระยะทุกๆเทอม	รายละเอียดหลักสูตรได้เผยแพร่ในเว็บไซต์ภาวิชาฯ http://www.mne.eng.psu.ac.th
2.2 The information in the course specification is comprehensive and up-to-date	
ข้อมูลข้อกำหนดของรายวิชาได้ถูกแสดงไว้อย่างชัดเจน รวมถึงมีการตรวจสอบและปรับปรุงรายละเอียดข้อกำหนดแต่ละวิชา ทุกเทอมที่จะมีการสอน และสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ผ่านทาง lms2.psu.ac.th ของรายวิชานั้นๆ	รายละเอียดข้อกำหนดรายวิชาใน lms2.psu.ac.th
2.3 The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders	
ข้อกำหนดหลักสูตรและข้อกำหนดรายวิชาถูกออกแบบให้สอดคล้องกันเพื่อให้ครอบคลุม ELO ของหลักสูตร โดยข้อกำหนดรายวิชาจะมีการเผยแพร่ให้นักศึกษาทราบก่อนเรียน และผู้ที่สนใจสามารถเข้าถึงหลักสูตรผ่านทาง Website ของภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ	รายละเอียดหลักสูตรได้เผยแพร่ในเว็บไซต์ภาวิชาฯ http://www.mne.eng.psu.ac.th

AUN 3

Programme Structure and Content

Criterion 3

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

ผลการประเมินตนเอง

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

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 3

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
3.1 The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes	
หลักสูตรถูกออกแบบบนพื้นฐานของ ELO ทั้ง 5 ด้าน โดยในแต่ละรายวิชาจะมีการประเมินผลการเรียนรู้ตาม ELO ที่กระจายลงสู่รายวิชาของหลักสูตร	รายละเอียดหลักสูตรเผยแพร่ในเว็บไซต์ภาวิชาฯ http://www.mne.eng.psu.ac.th/
3.2 The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear	
ในแต่ละรายวิชามีการมุ่งเน้นการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับ ELO ของหลักสูตร โดยมีการระบุแนวทางการสอนและการประเมินผลลงไปใน มคอ.3 (4) เพื่อให้ทุกรายวิชาในหลักสูตรสนับสนุนและคลับเคลื่อน ELO ของหลักสูตรให้สัมฤทธิ์ผล	มคอ.3
3.3 The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date	
หลักสูตรถูกออกแบบโดยมีการบูรณาการเนื้อหาระหว่างรายวิชาในหลักสูตรให้เชื่องโยงกัน โดยมีรายวิชาที่ต้องเรียนก่อน-หลัง เพื่อให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร	รายละเอียดหลักสูตรเผยแพร่ในเว็บไซต์ภาวิชาฯ http://www.mne.eng.psu.ac.th/ มคอ. 2 ข้อกำหนดหลักสูตรหมวดวิชาทั่วไป

AUN 4

Teaching and Learning Approach

Criterion 4

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

ผลการประเมินตนเอง

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

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 4

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
4.1 The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders	
ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยถูกเผยแพร่ให้เป็นที่รับรู้ของผู้มีส่วนได้เสียรับทราบโดยทั่ว	ปรัชญาการศึกษา https://goo.gl/mqoPKm
4.2 Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes	
กิจกรรมของกระบวนการเรียนการสอนสอดคล้องกับผลการเรียนคาดหวังของหลักสูตรที่วางไว้โดยมีการเน้นพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษาดังนี้ ด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพโดยกำหนดกลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษาให้มีการให้ความรู้ถึงผลกระทบต่อสังคม สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมในการเรียนการสอนและข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งจรรยาบรรณวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ด้านบุคลิกภาพโดยกำหนดกลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษาให้มีการสอดแทรกเรื่องการแต่งกาย เทคนิคการ	มคอ.2 และ มคอ.3

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
เจรจาสื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และการวางตัวในการทำงานในบางรายวิชาที่เกี่ยวข้อง ด้านภาวะผู้นำ และความรับผิดชอบตลอดจนมีวินัยในตนเอง กำหนดกลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษาให้แต่ละรายวิชามีการทำงานเป็นกลุ่ม และทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอรายงาน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะผู้นำและการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี กำหนดกติกาในการสร้างวินัยของนักศึกษาด้วยการเข้าเรียนตรงเวลา และสม่ำเสมอ การมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นและอภิปรายในชั้นเรียน ด้านทักษะทางภาษาอังกฤษ กำหนดกลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษาให้สนับสนุนให้รายวิชามีการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ เช่น มีการใช้เอกสารประกอบการสอนเป็นภาษาอังกฤษ และ ตำราเรียนภาษาอังกฤษ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของรายวิชาทั้งหมดในหลักสูตร	
4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning	
กิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาพยายามปลูกฝังให้นักศึกษาสามารถค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองโดยผ่านการทำรายงานและการนำเสนอหน้าชั้นเรียน เพื่อให้นักศึกษามีทักษะความสามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต	มคอ.3

AUN 5

Student Assessment

Criterion 5

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

ผลการประเมินตนเอง

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

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	
หลักสูตรมีการกำหนดโควตานักศึกษารับเข้า โดยเน้นการคัดเลือกนักศึกษาที่ได้โควต้าผลการเรียนดี นักศึกษารับตรง และส่วนที่เหลือเป็นการรับจากระบบกลาง ซึ่งทั้งหมดจะมีการเรียกสัมภาษณ์เพื่อคัดกรองอีกชั้นหนึ่ง หลักสูตรมีการประเมินนักศึกษาหลังจากขั้นตอนการรับเข้าอย่างต่อเนื่องในขณะกำลังศึกษาในหลักสูตรโดยผ่านการประเมินจากรายวิชาต่างๆที่เรียนในหลักสูตรและยังไม่มีการจัดประเมินนักศึกษาก่อนสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร (Final/exit test) แต่จะมีรายวิชาที่เปรียบเสมือนการประเมินก่อนการสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร คือวิชาโครงงาน 237-371 โครงงานวิศวกรรมวัสดุ ซึ่งเป็นรายวิชาที่เน้นให้นักศึกษานำความรู้ที่ได้เรียนมาตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 4 มาบูรณาการประยุกต์ใช้ในการทำโครงงาน โดยสุดท้ายจะมีการสอบซึ่งเป็นการนำเสนองานโครงงานตามระเบียบขั้นตอนในการทำวิจัยต่อหน้ากรรมการสอบซึ่งกรรมการจะเป็นผู้ประเมินว่าผ่านหรือไม่ผ่าน โดยมีกรรมการอย่างน้อย 3 คน	มคอ.3 http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_(5_1)_(5_4).doc

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
ในส่วนของการประเมินนักศึกษาในแต่ละวิชาที่เรียนในหลักสูตรนั้น ได้ถูกออกแบบการประเมินให้สอดคล้องตาม ELO ตามรายละเอียด มคอ.3	
5.2 The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students	
การประเมินนักศึกษาหรือการสอบแบ่งเป็น 4 ส่วนคือ 1. การQuiz เก็บคะแนน 2. การทำรายงาน (กลุ่ม/เดี่ยว) 3. การสอบวัดผลระหว่างภาคการศึกษา 4. การสอบวัดผลปลายภาคการศึกษา ซึ่งแต่ละวิชาจะมีสัดส่วนคะแนนที่แตกต่างกัน โดยอาจารย์ผู้สอนในแต่ละวิชาจะแจ้งให้นักศึกษาทราบในชั่วโมงแรกของการเข้าเรียน และสำหรับวันสอบวัดผลระหว่างภาคการศึกษาและปลายภาคการศึกษาจะมีการประกาศวัน เวลา สถานที่สอบไว้ชัดเจนผ่านระบบของทะเบียนกลางซึ่งนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนสามารถเข้าดูข้อมูลได้ และนอกจากนี้ใน มคอ.2 ได้มีการชี้แจงรายละเอียดสัญลักษณ์ของระดับการวัดผลอย่างชัดเจน	http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_(5_1)_(5_4).doc ระบบ http://sis.psu.ac.th รายละเอียดการวัดและประเมินผลใน มคอ.2 (หน้า 59-61)
5.3 Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment	
ในการจัดทำการประเมินหรือวัดผลนักศึกษานั้น ก่อนจะนำแบบวัดผลไปประเมินนักนักศึกษานั้น หลักสูตรมีการทวนสอบแบบวัดผลทุกรายวิชา โดยมีเอกสารการประเมินแบบวัดผลที่ให้อาจารย์ที่ไม่ใช่อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ประเมิน และให้ระดับคะแนน โดยมีขั้นตอนดังนี้ 1. อาจารย์ผู้สอนจัดทำข้อสอบแต่ละรายวิชา 2. อาจารย์ผู้สอนส่งข้อสอบให้อาจารย์ที่เกี่ยวข้องในรายวิชานั้นประเมินข้อสอบ 3. อาจารย์ผู้ประจำพิจารณาประเมินข้อสอบโดยให้ผล 3 ประเภทคือ 3.1. ผ่านการประเมิน (ให้นำไปออกสอบได้) 3.2. ผ่านการประเมินโดยมีเงื่อนไข (ให้แก้ไขบางประการก่อนการนำไปออกสอบ) 3.3. ไม่ผ่านการประเมิน 4. อาจารย์ผู้สอนจัดส่งข้อสอบให้กับคณะวิศวกรรมศาสตร์ แต่สัดส่วนการให้คะแนนที่เป็นตารางมาตรฐาน (rubrics and marking schemes) จะเริ่มมีการดำเนินการในบางรายวิชา	http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_(5_1)_(5_4).doc ตัวอย่างเอกสารประเมินข้อสอบ http://goo.gl/uYxl5H
5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
ในการวัดผลหรือประเมินผลนักศึกษาในแต่ละครั้ง (วัดผลระหว่างภาคการศึกษา และวัดผลปลายภาคการศึกษา) จะมีการแจ้งผลการสอบให้ให้นักศึกษาทราบ และส่วนใหญ่จะมีการเฉลยข้อสอบเพื่อให้นักศึกษาทราบจุดบกพร่องเพื่อใช้ปรับปรุงแก้ไขตนเองได้ต่อไป หรือหากนักศึกษามีข้อสงสัยสามารถให้อาจารย์ผู้สอนช่วยอธิบายคำตอบได้	http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_(5_1)_(5_4).doc
5.5 Students have ready access to appeal procedure	
มีระบบให้นักศึกษาสามารถยื่นทบทวนผลการเรียนในแต่ละรายวิชาได้ โดยยื่นผ่านทะเบียนกลางเพื่อขอให้อาจารย์ผู้สอนทบทวนผลการวัดผลของนักศึกษา โดยไม่ต้องเผชิญหน้ากันระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา	http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_5_5.docx http://reg.psu.ac.th/download.html (คำร้องขอทบทวนการตรวจข้อสอบใหม่)

AUN 6

Academic Staff Quality

Criterion 6

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

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

ผลการประเมินตนเอง

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

motivate and support education, research and service [9]							
6.7 The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement [10]			✓				
Overall opinion			✓				

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 6

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
6.1 Academic staff planning (considering succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement) is carried out to fulfil the needs for education, research and service	
หลักสูตรอยู่ภายใต้ระบบกลางของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีรายละเอียดระบบดังนี้ 6.1.1 การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่ มีการปฐมนิเทศแนะแนวอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของสถาบันอุดมศึกษา คณะ และหลักสูตรที่สอน รวมทั้งอบรมวิธีการสอนแบบต่างๆ ตลอดจนการใช้และผลิตสื่อการสอน เพื่อเป็นการพัฒนาการสอนของอาจารย์ 6.1.2 การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์ ก. การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล ก1. ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง และให้การสนับสนุนการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศ หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ ก2. มีการเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย ก3. การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม	http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_(6_1)_(6_2).doc มคอ.2

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
ข. การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ ข1. สนับสนุนให้อาจารย์จัดทำผลงานทางวิชาการ เพื่อส่งเสริมการมีตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น ข2. มีการเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย	
6.2 Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service	
ตามระเบียบประกาศของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำหนดเกณฑ์อัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลา ระดับปริญญาตรี เท่ากับ 1:15 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (ส.ก.อ.) กำหนด และกำหนดภาระงานสอนของอาจารย์ระดับปริญญาตรีที่ 10 หน่วยชั่วโมงต่อสัปดาห์หรือ 30 ชั่วโมงทำการต่อสัปดาห์ สำหรับปีการศึกษา 2560 มีการเก็บข้อมูลอัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลาได้ตาม Link ซึ่งผลการดำเนินการที่ได้ ได้นำเสนอตามตารางด้านล่าง	http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_(6_1)_(6_2).doc
6.3 Recruitment and selection criteria including ethics and academic freedom for appointment, deployment and promotion are determined and communicated	
มาตรฐานตำแหน่งของบุคลากรสายวิชาการ มีดังนี้ 1. ตำแหน่งอาจารย์ 2. ตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3. ตำแหน่งรองศาสตราจารย์ 4 ตำแหน่งศาสตราจารย์ โดยแต่ละตำแหน่งถูกกำหนดภาระงานพื้นฐานและมาตรฐานที่แตกต่างกันตามประกาศมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งมีมหาวิทยาลัยได้จัดทำข้อมูลเผยแพร่ผ่านเว็บไซท์ของมหาวิทยาลัย	http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_6_3.doc www.possonel.psu.ac.th
6.4 Competences of academic staff are identified and evaluated	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
บุคลากรสายวิชาการทุกคนจะมีการจัดทำการกำหนดสมรรถนะของบุคลากรเองทุกปีการศึกษาและจะถูกประเมินโดยหัวหน้างาน (หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ) ซึ่งเป็นการจัดทำในระบบ Competency ที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์จัดเตรียมขึ้น และนอกจากนี้ยังมีการจัดทำ TOR ผ่านระบบ TOR online เพื่อให้หัวหน้างานรับทราบถึงภาระงานที่จะทำและทำการประเมินในทุกรอบ 6 เดือน	http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_6_4.doc ระบบ competency online และ TOR online ของ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
6.5 Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfil them	
บุคลากรจะมีการกำหนดความต้องการในการพัฒนาตนเองผ่านในระบบ TOR online และนอกจากนี้ภาควิชายังสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปฝึกอบรบหรือนำเสนอผลงานโดยกำหนดวงเงินไม่เกิน 10,000 บาทต่อปีการศึกษาต่อบุคลากรหนึ่งท่าน	http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_6_5.doc ประกาศคณะเรื่องสนับสนุนเงินเดินทางไปสัมมนาหรืออบรม http://goo.gl/VRhtSJ
6.6 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service	
คณะวิศวกรรมศาสตร์มีนโยบายสนับสนุนบุคลากรในการพัฒนาตนเอง โดยมีรางวัลในการทำผลงาน รายละเอียดตามเว็บไซต์ กลุ่มงานแผนงานและพัฒนาคุณภาพ คณะวิศวกรรมศาสตร์	http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_6_6.doc

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
	กลุ่มงานแผนงานและพัฒนาคุณภาพ คณะวิศวกรรมศาสตร์ http://goo.gl/U25eUC ประกาศมาตรฐานกำหนดตำแหน่งสายสนับสนุน http://goo.gl/vsSZcD
6.7 The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement	
หลักสูตรมีนโยบายในการสนับสนุนให้บุคลากรสายวิชาการพัฒนาตนเอง โดยมีประกาศเกณฑ์ฐานข้อมูลคุณภาพงานวิจัย ตามเกณฑ์ของหน่วยงานกลาง	ประกาศ ก.พ.อ. เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ http://goo.gl/Q2xs8M

Full-Time Equivalent (FTE)

Category	M	F	Total		Percentage of PhDs
			Headcounts	FTEs	
Professors	0	0	0	0	0
Associate/ Assistant Professors	7	1	8	0.77	88
Full-time Lecturers	5	2	7	1.04	43
Part-time Lecturers	-	-	-	-	-
Visiting Professors/ Lecturers	-	-	-	-	-
Total	12	3	15	1.81	67

หมายเหตุ: การคำนวณและค่าตัวเลข FTEs ยึดตามคณะวิศวกรรมศาสตร์

Staff-to-student Ratio

Academic Year	Total FTEs of Academic staff	Total FTEs of students	Staff-to-student Ratio
2559	1.57	53.39	1 : 34
2560	1.81	91.08	1 : 50

หมายเหตุ: การคำนวณและค่าตัวเลข FTEs ยึดตามคณะวิศวกรรมศาสตร์

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]			✓				

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

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 7

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
7.1 Support staff planning (at the library, laboratory, IT facility and student services) is carried out to fulfil the needs for education, research and service	
จำนวนบุคลากรสายสนับยังขาดผู้รับผิดชอบด้านห้องสมุด เนื่องจากภาควิชาไม่มีห้องสมุดที่เป็นของภาควิชาฯ โดยตรง ซึ่งนักศึกษาจะไปใช้บริการห้องสมุดที่เป็นหอสมุดกลางของมหาวิทยาลัย ส่วนสิ่งสนับสนุนด้านอื่นมีผู้รับผิดชอบคอยบริการนักศึกษาแล้ว	http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_7_1.doc ภาระงานของบุคลากรสายสนับสนุน และ TOR https://tor.psu.ac.th/
7.2 Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion are determined and communicated	
การรับบุคลากรสายสนับสนุนเข้าใหม่เป็นไปตามระเบียบการรับบุคลากรสายสนับสนุนที่ประกาศโดยมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_7_2.doc ข้อบังคับ ว่าด้วยการบริหารงานบุคคลพนักงาน

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2554 http://goo.gl/ws8Bk8
7.3 Competences of support staff are identified and evaluated	
สมรรถนะความสามารถของบุคลากรสายสนับสนุนจะมีการประเมินเป็นประจำโดยมีแผนการประเมินปีการศึกษาละ 2 ครั้ง ซึ่งมหาวิทยาลัยได้สร้างระบบการประเมินโดยกำหนดให้บุคลากรสายสนับสนุนทุกคนทำการบันทึกข้อมูลการทำงานและเป้าหมายการทำงานลงในระบบ แล้วผู้บริหาร (หัวหน้าภาควิชาจะเป็นผู้ประเมิน)	http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_7_3.doc https://competency.psu.ac.th/competency/login.aspx https://tor.psu.ac.th/
7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them	
บุคลากรสายสนับสนุนภายในหลักสูตรได้รับการสนับสนุนให้เข้าฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะ	http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_7_4.doc ตัวอย่างเอกสารการเข้าร่วมอบรมของบุคลากร http://goo.gl/JekRmD
7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service	
มีการสนับสนุนให้บุคลากรสายสนับสนุนพัฒนาตนเองโดยการกำหนดตำแหน่งของบุคลากรสายสนับสนุนเป็นดังนี้ 1.ผู้ปฏิบัติการ	http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_7_5.doc

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
2.ผู้ปฏิบัติการชำนานการ 3.ผู้ปฏิบัติการชำนานการพิเศษ	เอกสารลำดับขั้นตำแหน่งสายสนับสนุน http://goo.gl/vsSZcD

Number of Support staff

Support Staff	Highest Educational Attainment				Total
	High School	Bachelor's	Master's	Doctoral	
Library Personnel					
Laboratory Personnel	1	2			3
IT Personnel		1			1
Administrative Personnel		1			1
Student Services Personnel (enumerate the services)		1			1
Total	1	5			6

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	
หลักสูตรมีนโยบายตั้งเป้ารับนักศึกษา สน.ตรง โดยกำหนดจำนวนนักศึกษาดังนี้ 1. โครงการรับตรง 14 จังหวัดภาคใต้จำนวน 25 คน 2. โครงการเรียนดีจำนวน 5 คน 3. โครงการ Admission จำนวน 15 คน รวมเป็น 45 คนต่อปีการศึกษา	เอกสารจำนวนนักศึกษาที่จะรับเข้าใหม่ http://goo.gl/Iq5lDC
8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated	
หลักสูตรมีขั้นตอนในการรับนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตรโดยแบ่งเป็น 2 ระบบคือ 1.วิธีรับตรง(สน.ตรง) ซึ่งถูกดำเนินการผ่านคณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยมีกรรมการจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุไปเป็นกรรมการสัมภาษณ์คัดกรองโดยตรง ซึ่งนักศึกษาที่เข้าด้วยวิธีนี้จะมีสังกัดภาควิชา ตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 2. วิธีรับจาก สน.ทั่วไป โดยจะให้นักศึกษาที่จะขึ้นชั้นปีที่ 2 ยื่นระดับผลการเรียนเพื่อให้กรรมการคัดเลือกเข้าศึกษาในหลักสูตร ซึ่งดำเนินการผ่านคณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยมีกรรมการในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุร่วมเป็นกรรมการดำเนินการ ขั้นตอนและวิธีการรับนักศึกษาได้ถูกชี้แจงรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนแยกตามโครงการผ่านเว็บไซท์ http://inside.eng.psu.ac.th/ เพื่อให้ผู้สนใจเข้าถึงข้อมูลได้สะดวกมากขึ้น	http://inside.eng.psu.ac.th/

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload	
สำหรับระบบตรวจสอบนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ได้จัดทำระบบตรวจสอบหลักสูตรซึ่งช่วยในการตรวจสอบผลการเรียนของนักศึกษาและตรวจสอบว่านักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามข้อกำหนดหลักสูตรแล้วหรือไม่ ทำให้อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถให้คำปรึกษากับนักศึกษาได้ดีขึ้น และตัวนักศึกษาเองสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทันที สำหรับระบบตรวจวัดประเมินศักยภาพของบุคลากรมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์จัดทำระบบ TOR Online และระบบประเมิน Competency online ซึ่งเป็นระบบที่ให้บุคลากรกรอกเป้าหมายภาระงานที่จะทำ และภาระงานที่ทำได้จริง โดยระบบถูกออกแบบให้มีการประเมินภาระงานและสมรรถนะของบุคลากรโดยหัวหน้างานของแต่ละหน่วยงาน (หัวหน้าภาควิชา) ซึ่งสำหรับระบบ TOR Online นี้จะมีการคำนวณภาระงานของบุคลากรเพื่อแสดงให้บุคลากรและหัวหน้างานทราบ แต่ยังไม่มีระบบที่สามารถตรวจสอบได้ว่าภาระงานของบุคลากรมากเกินไปหรือน้อยเกินไป	https://phoenix.eng.psu.ac.th/curriculum/ https://tor.psu.ac.th/ https://competency.psu.ac.th/competency/login.aspx
8.4 Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve learning and employability	
คณะวิศวกรรมศาสตร์มีกิจกรรมและโครงการที่ช่วยส่งเสริมการเรียนและช่วยเพิ่มศักยภาพนักศึกษาเพื่อเตรียมพร้อมในการทำงานเช่น โครงการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษอบรมเตรียมสอบ TOEIC เพื่อการสมัครงาน นอกจากนี้หลักสูตรยังมีโครงการทัศนศึกษาประจำปีโดยให้นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ได้มีโอกาสในการเข้าชมโรงงานหรือเหมืองแร่ต่างๆ ทั่วประเทศไทย โดยโครงการนี้มีระยะเวลาประมาณ 2 สัปดาห์ทำให้นักศึกษาที่ใกล้จะสำเร็จการศึกษาได้เห็นเป้าหมายการทำงานของตัวเองได้ชัดเจนขึ้น ซึ่งมีบางปีการศึกษาที่นักศึกษาได้มีโอกาสในการยื่นใบสมัครงานขณะไปดูงานด้วย ทั้งนี้ยังมีโครงการศึกษานอกพื้นที่โดยรายวิชาซึ่งอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้รับผิดชอบในการนำนักศึกษาไปศึกษานอกสถานที่เช่นรายวิชาดังต่อไปนี้ 237-341 Ceramic engineering 237-230 Chemistry for mining and materials engineer 237-321 Chemical metallurgy	โครงการ TOEIC ของคณะ http://goo.gl/XzN90H ตัวอย่างโครงการศึกษานอกสถานที่รายวิชา 237-341 Ceramic engineering http://goo.gl/WbEvHA
8.5 The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being	
สภาพแวดล้อมของหลักสูตร (ณ ภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ) มีความพร้อมและเป็นบรรยากาศที่นำไปสู่การเรียนรู้และการใฝ่รู้ของ	ตัวอย่างรูปกิจกรรมในภาควิชาฯ

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
นักศึกษา เนื่องจากเป็นภาควิชาที่มีพื้นที่เป็นส่วนตัวแยกจากคณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งนักศึกษาที่เพิ่งเข้าภาควิชาก็จะเห็นรุ่นพี่ เรียนวิชาปฏิบัติการ ทำโครงงาน และมีห้อนชมรมนักศึกษาป.ตรีเป็นห้องที่ให้อิสระกับนักศึกษาป.ตรีในการใช้ประโยชน์	http://goo.gl/I4SeG4

Intake of First-Year Students

Academic Year	Applicants		
	No.Applied	No.Offered	No.Admitted/Enrolled
2555	49	49	47
2556	46	46	42
2557	32	45	31
2558	42	45	39
2559	24	45	19
2560	26	45	24

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	
ห้อง MnE222 รองรับจำนวนนักศึกษา 15 คน มีสิ่งสนับสนุนการสอนครบคือ กระดานไวท์บอร์ด จอโปรเจคเตอร์ จอโทรทัศน์ และลำโพง ห้อง MnE223 รองรับจำนวนนักศึกษา 15 คน มีสิ่งสนับสนุนการสอนครบคือ กระดานไวท์บอร์ด จอโปรเจคเตอร์ จอโทรทัศน์ และลำโพง ห้องประชุมภาควิชา รองรับจำนวนนักศึกษา 30 คน มีสิ่งสนับสนุนการสอนครบคือ กระดานไวท์บอร์ด จอโปรเจคเตอร์ ลำโพง เครื่องฉายภาพเหนือศีรษะ ห้อง MnE201 รองรับจำนวนนักศึกษา 40 คน มีสิ่งสนับสนุนการสอนครบคือ กระดานไวท์บอร์ด จอโปรเจคเตอร์ ลำโพง เครื่องฉายภาพเหนือศีรษะ ห้อง MnE203 รองรับจำนวนนักศึกษา 40 คน มีสิ่งสนับสนุนการสอนครบคือ กระดานไวท์บอร์ด จอโปรเจคเตอร์ ลำโพง เครื่องฉายภาพเหนือศีรษะ นอกจากนี้ยังมีคอมพิวเตอร์โน้ตบุกให้บริการคอยสนับสนุนการเรียนการสอนในรายวิชาของหลักสูตร	http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_9_1.doc http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_9_1_ECS.doc

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
9.2 The library and its resources are adequate and updated to support education and research	
มีหอสมุดกลาง (หอสมุดคุณหญิงหลง) ให้บริการนักศึกษาโดยนักศึกษาสามารถจองหนังสือผ่านทาง Website ได้	http://www.clib.psu.ac.th/home/
9.3 The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research	
หลักสูตรมีห้องปฏิบัติการดังนี้ ห้องปฏิบัติการเคมี ห้องปฏิบัติการด้านการขึ้นรูปโลหะ ห้องปฏิบัติการเชื่อมโลหะ ห้องปฏิบัติการบดย่อยและคัดขนาด ห้องปฏิบัติการขัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์อนุภาคผ่านภาพถ่าย (Image analysis)	
9.4 The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research	
มีห้อง computer กลางของคณะฯ ซึ่งมีการจัดทำระบบการจองการเข้าใช้บริการผ่าน Website จำนวน 3 ห้องซึ่งรองรับจำนวนนักศึกษาได้ดังนี้ ห้อง Com.1 รับได้ 100 คน ห้อง Com.2 รับได้ 60 คน ห้อง Com 3. รับได้ 66 คน นอกจากนี้ยังมีระบบเครือข่ายไร้สายที่กระจายอยู่ทั่วทั้งคณะฯ	http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_9_4_ECS.doc
9.5 The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented	
หลักสูตรยังขาดการจัดการที่เป็นระบบในส่วนนี้ มีแค่บางส่วนในการมีคู่มือการใช้งานอุปกรณ์บางส่วนที่สะท้อนถึงการช่วยให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน	http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_9_5.doc ตัวอย่างคู่มือการใช้เครื่องมือในงานปฏิบัติการ http://goo.gl/YwecmJ

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
10.1Stakeholders'needs and feedback serve as input to curriculum design and development [1]		✓					
10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement [2]		✓					
10.3 The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment [3]		✓					

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

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 10

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
10.1Stakeholders'needs and feedback serve as input to curriculum design and development	
มีการวางแผนและออกแบบการเก็บข้อมูลสะท้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรรอบถัดไปแล้วบางส่วน	เอกสารแนบ
10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement	
ขั้นตอนการออกแบบและปรับปรุงหลักสูตรเป็นไปตามรูปแบบความต้องการของ สภาวิชาชีพ และ สกอ. เป็นหลัก เพื่อให้ผ่านการรับรองหลักสูตร	มคอ2
10.3 The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment	
มีการทวนสอบกระบวนการจัดการเรียนการสอนและการประเมินนักศึกษาในแต่ละรายวิชา	มคอ5
10.4 Research output is used to enhance teaching and learning	
มีการนำข้อมูลจากงานวิจัยมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนทุกรายวิชา แต่ไม่มีการจัดทำบันทึกหรือระบบประเมินที่ชัดเจน โดยปกติอาจารย์ผู้สอนจะมีการปรับปรุงเนื้อหาการสอนทุกปีเพื่อให้ทันกับยุคสมัย	http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_10_4.docx

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
	เอกสาร ตัวอย่าง Course Syllabus วิชา 237-302 Metal forming http://goo.gl/64CKBT ตัวอย่างงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกัน http://goo.gl/9g3W93
10.5 Quality of support services and facilities (at the library, laboratory, IT facility and student services) is subjected to evaluation and enhancement	
หลักสูตรมีสิ่งสนับสนุนครบดังนี้ 1. ด้านห้องสมุด มีหอสมุดกลาง (หอสมุดคุณหญิงหลง)ซึ่งมีหนังสือที่เป็นประโยชน์ต่อนักศึกษาในหลักสูตรมากมาย และในแต่ละปี จะมีการสำรวจข้อมูลความต้องการจากหอสมุดมายังหลักสูตรโดยให้อาจารย์แต่ละท่านเสนอชื่อหนังสือที่อยากให้มีในหอสมุด ทำให้รายการหนังสือในหอสมุดทันต่อยุคสมัย 2. ด้านห้องปฏิบัติการ สำหรับห้องปฏิบัติการในภาควิชาฯยังขาดเครื่องมือที่จำเป็นสำหรับการเรียนเนื่องจากเครื่องมือมีราคาสูง แต่อย่างไรก็ดีสำหรับเครื่องมือวิเคราะห์ที่ไม่มีในภาควิชาฯ หลักสูตรก็มีการจัดให้นักศึกษาไปเยี่ยมชมศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่มีเครื่องมือในการวิเคราะห์ค่อนข้างครบ โดยจัดให้อยู่ในรายวิชา 235-330 Analytical chemistry 3. ด้าน IT และการบริการนักศึกษา มีห้องคอมพิวเตอร์สำหรับคณะวิศวกรรมศาสตร์จำนวน 3 ห้อง (รายละเอียดกล่าวไว้ในหมวดสิ่งสนับสนุนแล้ว) โดยคอมพิวเตอร์แต่ละตัวมีการลงโปรแกรมที่จำเป็นต้องใช้ในสาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่โดยมีการสำรวจข้อมูลจากอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรโดยตรง นอกจากนี้ยังมีห้องคอมพิวเตอร์กลางของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ซึ่งนักศึกษาสามารถใช้ชื่อและรหัสผ่านของตัวนักศึกษาเองเข้าไปใช้บริการได้ นอกจากห้องคอมพิวเตอร์แล้วยังมีการให้บริการระบบเครือข่ายไร้สายกระจายอยู่ทั่วพื้นที่ของมหาวิทยาลัยเพื่อให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงข้อมูลอินเตอร์เน็ตได้ทุกพื้นที่ของมหาวิทยาลัย	http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_10_5.docx http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_10_5_ECS.doc

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement	
กำลังพัฒนาแบบสอบถามออนไลน์เพื่อเป็นเครื่องมือที่เป็นระบบในการรับข้อมูลสะท้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด รวมถึงใช้เพื่อถามความพึงพอใจของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา	ตัวอย่างแบบสำรวจสถานภาพและภาวะการหางานทำของบัณฑิต http://goo.gl/Z7QUU4

AUN 11

Output

Criterion 11

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

ผลการประเมินตนเอง

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

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 11

	ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
11.1 The pass rates and dropout rates are established, monitored and benchmarked for improvement	มีการเก็บข้อมูลอัตราการผ่าน การตกออกและการลาออกของนักศึกษาแต่ยังไม่มีการนำข้อมูลมาสังเคราะห์และตั้งเป้าหมายเพื่อการพัฒนา	http://goo.gl/BBn2Qi
11.2 The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement	ระยะเวลาเฉลี่ยของการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาได้ถูกเก็บและบันทึกข้อมูลไว้ แต่ยังไม่มีการกำหนดเป้าหมายเพื่อการพัฒนา	http://goo.gl/BBn2Qi
11.3 Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement	ภาวะการได้งานทำของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรได้ถูกเก็บข้อมูล และแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มภาวะการได้งานทำที่ดีดังตารางในเอกสารแนบ	http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_11_3.docx
11.4 The types and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement	โครงงานนักศึกษาทุกโครงการมีการตั้งกรรมการประเมิน ตรวจสอบ และให้คะแนน โดยมีนักศึกษาบางส่วนได้รับหัวข้อโครงงานที่เป็นปัญหาจากผู้ประกออบการ ทำให้โครงงานที่นักศึกษาบางส่วนที่ทำวิจัยตอบโจทย์ของผู้ประกอบการ	ตัวอย่างเล่มโครงงานนักศึกษาเรื่อง ศึกษาโครงสร้างจุลภาคและสมบัติการสึกหรอของแท่งเหล็กหล่อห้ามล้อรถไฟ http://goo.gl/0ookIg
11.5 The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement	มีการเก็บข้อมูลระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียบางส่วนคือข้อมูลจากบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร แต่ยังไม่มีการเก็บข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทางอื่นเช่น ผู้ใช้บัณฑิต อาจารย์ผู้สอน และยังไม่มีการกำหนดเป้าหมายเพื่อพัฒนา	ฐานข้อมูลภาวะความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต http://goo.gl/3cR1UL

Pass Rates and Dropout Rates

Academic Year	Size of Cohorts	% completed first degree in			% droupout during			
		3 years	4 years	>4 years	1ST Year	2nd Year	3rd Year	4th Year &Beyond
2555	50	-	40%	40%	-	8%	6%	4%
2556	36	-	31%	33%	28%	6%	-	-
2557	44	-	36%	23%	16%	11%	2%	11%
2558	47	-	34%	36%	11%	9%	-	4%
2559	42	-	26%	48%	7%	7%	7%	-
2560	30	-	40%	40%	-	10%	7%	3%

บทที่ 4
การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนา

จุดแข็ง

1. นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ ปี 2560 มีอัตราส่วนในการได้งานทำประมาณร้อยละ 46.7 แม้ว่าจะลดลงจากสภาวะการปัจจุบันของประเทศไทยที่มีการผลิตบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุในหลายสถาบันทั่วประเทศ แต่บัณฑิตจากภาควิชาฯก็ยังเป็นที่ต้องการของตลาดงานระดับค่อนข้างดี
2. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรส่วนใหญ่มีตำแหน่งทางวิชาการ โดยมีสัดส่วนอาจารย์ที่มีตำแหน่งวิชาการระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไปเป็นร้อยละ 60 ของอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร และมีสัดส่วนอาจารย์ผู้สอนที่มีวุฒิปริญญาเอกเป็นร้อยละ 80 ของอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร
3. เป็นหลักสูตรที่เปิดสอนแห่งแรกในภาคใต้
4. บุคลากรสายสนับสนุนมีความกระตือรือร้น มีการทำงานเป็นทีม
5. บุคลากรและนักศึกษามีความสัมพันธ์ที่ดีในการทำกิจกรรมร่วมกัน

จุดที่ควรพัฒนา

1. อัตราส่วนของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาของหลักสูตรค่อนข้างต่ำ
2. สัดส่วนอาจารย์ที่จบปริญญาเอก และอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการต่ออาจารย์ทั้งหมด
3. การพัฒนาทักษะด้านภาษาอังกฤษของนักศึกษา
4. การจัดหางบประมาณในการซ่อมแซม และ จัดซื้อเครื่องมือด้านวัสดุที่ทันสมัย ทดแทนของเก่าที่ชำรุดและล้าสมัย
5. การลดจำนวนนักศึกษาที่เรียนไม่จบหลักสูตร และการเพิ่มจำนวนและคุณภาพนักศึกษาแรกเข้า
6. จัดพื้นที่ใช้สอยส่วนกลางให้กับนักศึกษาเพิ่มขึ้น

แนวทางการพัฒนา

1. จัดระบบรุ่นพี่ติวรุ่นน้องให้กับนักศึกษาที่เรียนอ่อน
2. จัดกิจกรรมส่งเสริมภาษาอังกฤษทั้งในเวลาเรียนและนอกเวลาเรียนให้กับนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง
3. สนับสนุนอาจารย์ให้ไปศึกษาต่อ และขอตำแหน่งทางวิชาการ
4. สร้างความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก และการขอรับการสนับสนุนจากทางบริษัทและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ในรูปแบบการบริจาคเครื่องมือ อุปกรณ์ หรืองบประมาณสนับสนุน เสริมจากระบบการตั้งครุภัณฑ์ทดแทนแบบปรกติ
5. การประชาสัมพันธ์หลักสูตรให้กับโรงเรียน การปรับสัดส่วนรับโควตาเด็กเรียนดี และการให้ทุนการศึกษา
6. การวางแผนการต่อเติมภาควิชาฯ และการจัดสรรโต๊ะเก้าอี้เพิ่มเติมและทดแทนที่ชำรุดให้กับนักศึกษาสำหรับพื้นที่ใช้สอยส่วนกลาง