



รายงานการประเมินตนเอง (Self Assessment Report)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

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

20 สิงหาคม 2561

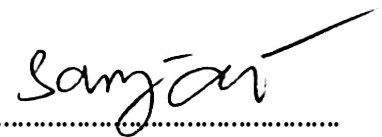
รายงานการประเมินตนเองระดับหลักสูตร
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ปีการศึกษา 2559

| | |
|--------------|--|
| รหัสหลักสูตร | 25500101112303 |
| ชื่อหลักสูตร | วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 |
| ภาควิชา | วิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ |
| คณะ | วิศวกรรมศาสตร์ |
| วันที่รายงาน | 20 สิงหาคม 2561 |

ผู้ประสานงาน

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

| | |
|----------|---|
| ชื่อ | นาง ทิชากร สุวรรณขำ |
| 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 ซึ่งจะส่งผลให้ภาควิชาฯ สามารถวางแผนพัฒนาและปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องและเสริมจุดแข็งของการจัดการหลักสูตรได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดการพัฒนาและรักษาคุณภาพการศึกษาให้สามารถผลิตบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตรที่มีคุณภาพได้อย่างต่อเนื่องต่อไป

สารบัญ

| | |
|--|----|
| คำนำ | 3 |
| สารบัญ..... | 4 |
| บทสรุปสำหรับผู้บริหาร..... | 6 |
| ประวัติมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ | 7 |
| วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ | 7 |
| ประวัติโดยย่อของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ | 7 |
| วิสัยทัศน์ของภาควิชาฯ/ หลักสูตร | 8 |
| พันธกิจ | 8 |
| วัตถุประสงค์ จุดเน้น จุดเด่นของหลักสูตร | 8 |
| โครงสร้างการจัดองค์กร และการบริหารจัดการ | 9 |
| หลักสูตร และสาขาวิชาที่เปิดสอน | 10 |
| นโยบายการประกันคุณภาพของคณะ/ภาควิชา | 10 |
| ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหลักสูตร | 10 |
| บทที่ 2 รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร | 14 |
| ระดับการประเมิน | 31 |
| AUN 1 Expected Learning Outcomes | 32 |
| AUN 2 Programme Specification | 37 |
| AUN 3 Programme Structure and Content | 39 |
| AUN 4 Teaching and Learning Approach | 41 |
| AUN 5 Student Assessment | 44 |
| AUN 6 Academic Staff Quality | 49 |
| AUN 7 Support Staff Quality | 56 |
| AUN 8 Student Quality and Support | 60 |
| AUN 9 Facilities and Infrastructure | 64 |
| AUN 10 Quality Enhancement | 69 |

| | |
|--|----|
| AUN 11 Output | 73 |
| บทที่ 4 การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนา | 76 |
| จุดแข็ง | 76 |
| จุดที่ควรพัฒนา | 76 |
| แนวทางการพัฒนา | 76 |

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

การดำเนินงานของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ มีผลการประเมินตนเองที่ระดับคะแนนประมาณ 2 ทั้งนี้เนื่องจากหลักสูตรมีการวางกระบวนการและดำเนินการตามหัวข้อประเมินของ AUN-QA ทั้ง 11 ข้อ แต่อาจจะยังไม่ครอบคลุมกระบวนการ PDCA ในบางส่วน โดยจุดแข็งและจุดที่ควรพัฒนาของหลักสูตร เช่น

จุดแข็ง: นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ มีความเข้มแข็งในการทำงานวิจัย สังเกตได้จากนักศึกษามีการนำเสนอผลงานวิจัยและเผยแพร่ผลงานวิจัยในฐานข้อมูลที่ได้รับการยอมรับทั้งในระดับประเทศและสากล ซึ่งมาจากการขับเคลื่อนและให้คำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ประจำในหลักสูตร

คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรส่วนใหญ่มีตำแหน่งทางวิชาการ โดยมีสัดส่วนอาจารย์ที่มีตำแหน่งวิชาการระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไปเป็นร้อยละ 87.5 ของอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร และมีสัดส่วนอาจารย์ผู้สอนที่มีวุฒิปริญญาเอกเป็นร้อยละ 100 ของอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร

จุดที่ควรพัฒนา: การเพิ่มอัตราส่วนของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาของหลักสูตร

การประเมินหลักสูตรรอบปีการศึกษา 2560 เป็นการนำเกณฑ์การประเมิน AUN-QA มาใช้ในการประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ ฉบับปี 2560 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 (จากพระมหากษัตริย์คุณนี้ มหาวิทยาลัยจึงกำหนดวันที่ 22 กันยายน ของทุกปีเป็น "วันสงขลานครินทร์")

วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

"มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำในระดับภูมิภาคเอเชีย ทำหน้าที่ผลิตบัณฑิต บริการวิชาการ และทำนุบำรุงวัฒนธรรม โดยมีการวิจัยเป็นฐาน"

ประวัติโดยย่อของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุได้เปิดใช้หลักสูตรครั้งแรกเมื่อปี 2544 ในชื่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ โดยมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ให้ความเห็นชอบหลักสูตรเมื่อวันที่ 9 มกราคม 2545 และทบวงมหาวิทยาลัย

รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรเมื่อวันที่ 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 บัณฑิตวิทยาลัยสงขลานครินทร์และสาขาวิศวกรรมวัสดุเข้าด้วยกัน โดยได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในคราวประชุมครั้งที่ 387(7/2560) เมื่อวันที่ 15 เดือน กรกฎาคม พ.ศ 2560 และอยู่ระหว่างการรับทราบหลักสูตรของคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)

วิสัยทัศน์ของภาควิชา/ หลักสูตร

เป็นแหล่งเรียนรู้ และผลิตวิศวกรที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล ทั้งทางด้านการศึกษา วิจัย และการประยุกต์ใช้ความรู้และเทคโนโลยี เพื่อเป็นประโยชน์แก่สังคม

พันธกิจ

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

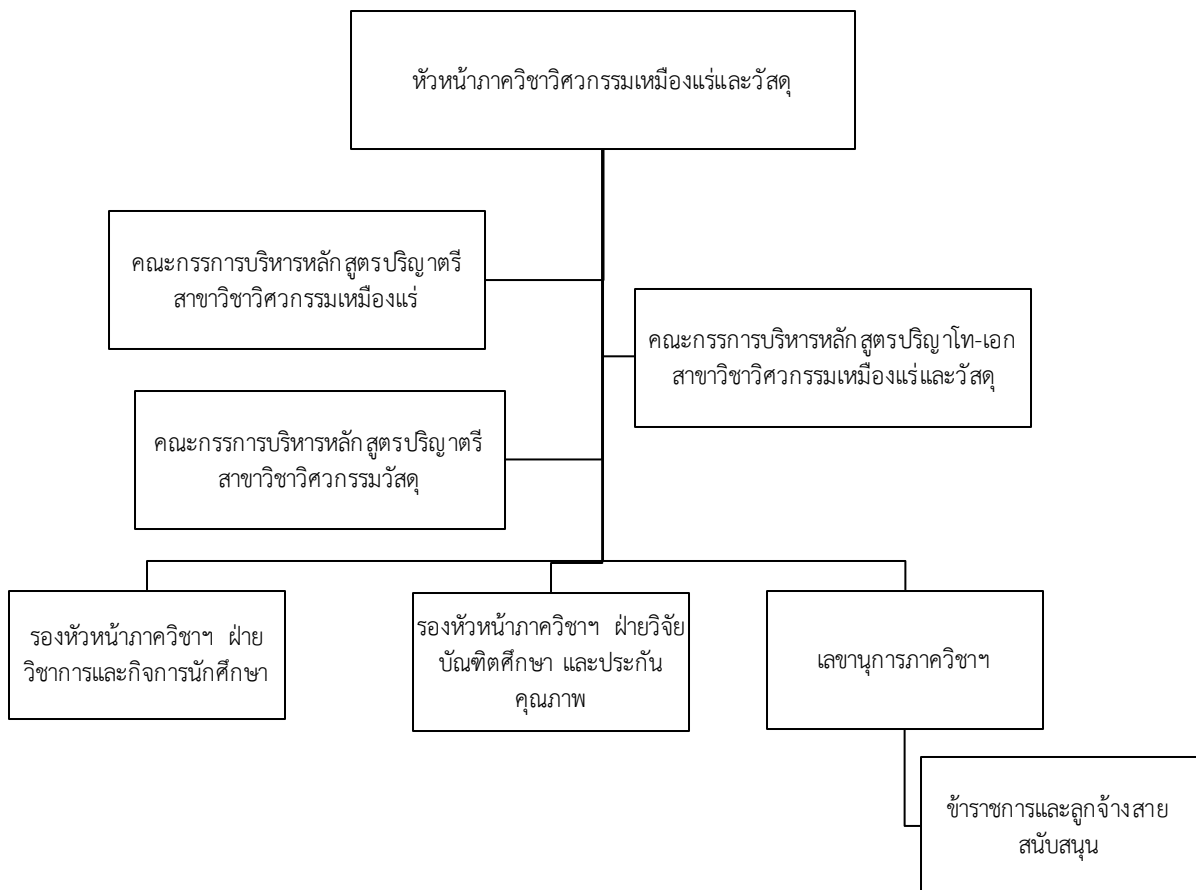
วัตถุประสงค์ จุดเน้น จุดเด่นของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- เพื่อผลิตวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุที่มีความรู้ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง รู้จักวิเคราะห์และประยุกต์ได้อย่างเชี่ยวชาญ เป็นผู้นำทางวิชาการที่สามารถผลิตงานวิจัยที่มีคุณภาพ เพื่อให้เกิด ประโยชน์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีของประเทศ

- เพื่อผลิตวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และเป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม

โครงสร้างการจัดองค์กร และการบริหารจัดการ



รายชื่อคณะผู้บริหารภาควิชา

| รายชื่อ | ตำแหน่ง |
|--|--|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มนูญ มาศนิยม | หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ และ ประธานกรรมการบริหารหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่ |
| 2. ดร. มัทนา ชังคะมโน | รองหัวหน้าภาควิชาฯ ฝ่ายวิชาการ และกิจการนักศึกษา |

| รายชื่อ | ตำแหน่ง |
|--|---|
| 3. ดร. พงศ์พัฒน์ สันทะมิโน | รองหัวหน้าภาควิชาฯ ฝ่ายวิจัย บัณฑิตศึกษา และ ประกันคุณภาพ |
| 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

นโยบายการประกันคุณภาพของ คณะ/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 นักศึกษาทุกคนต้องลงทะเบียนเรียนวิชาสัมมนาทุกภาคการศึกษา ภาคการศึกษาละ 1 หน่วยกิต จนกว่าจะสำเร็จการศึกษาและต้องผ่านการประเมินจากกรรมการสอบ แต่จะไม่นับหน่วยกิต

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

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 |
| 4. ดร. ทรงธรรม โพธิ์ถาวร 3-8099-00104-24-0 | อาจารย์ประจำ | วศ.ด. (วิศวกรรมเคมี), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2559 |
| 5. ดร. สุชาติพิทย์ สิ้นยั้ง 3-9305-00449-29-1 | อาจารย์ประจำ | ปร.ด. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2554 |

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 กัลยาณี คุปตานนท์ 3-9098-00880-09-3 | D.E.A. (Organometallic Chem.), U. Paul Sabatier, France, 2529 |

| ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน | คุณวุฒิ สูงสุด:สาขาวิชา สถาบัน, ปีที่สำเร็จการศึกษา |
|--|--|
| รองศาสตราจารย์ ดร.วิริยะ ทองเรือง 3-8402-00736-50-4 | Ph.D. (Materials Science and Engineering), North Carolina State U., U.S.A., 2544 |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธวัชชัย ปลุกผล 3-8399-00188-36-2 | Ph.D. (Metallurgical Engineering), U. of Wisconsin-Madison, U.S.A., 2544 |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นภิสพร มีมงคล 3-9203-00412-02-5 | Ph.D. (Materials Engineering), Illinois Institute of Tech., U.S.A., 2544 |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูญ มาศนิม 3-9001-00248-56-6 | Dr.-Ing. (Mining Engineering), TU Bergakademie Freiberg, Germany, 2552 |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิษณุ ราชเพ็ชร 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 |
| ดร. มัทนา ชังคะมิโน 3-9001-00898-60-9 | Ph.D. Engineering (Ceramics), University of Exeter, UK, 2558 |

- บุคลากรสนับสนุน

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

- นักศึกษา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุมีจำนวนนักศึกษาประจำปีการศึกษา 2560 จำนวนทั้งหมด 15 คน โดยแบ่งตามชั้นปีการศึกษาดังนี้

- ชั้นปีการศึกษาที่ 1 จำนวน 13 คน
- ชั้นปีการศึกษาที่ 2 จำนวน 0 คน
- ชั้นปีการศึกษาที่ 3 ขึ้นไป จำนวน 2 คน

- ผู้สำเร็จการศึกษา

สำหรับปีการศึกษา 2560 นี้ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ ยังไม่มีนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา แต่ในหลักสูตรเก่ามีจำนวน 6 คน โดยเป็นนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามแผนการศึกษาของหลักสูตรจำนวน 2 คนและ เป็นนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาล่าช้ากว่าแผนการศึกษาของหลักสูตรจำนวน 4 คน

- ศิษย์เก่า ทางภาควิชาฯ ร่วมกับทางคณะได้มีการจัดทำฐานข้อมูลศิษย์เก่าของคณะ โดยแยกเป็นหลักสูตร ซึ่งศิษย์เก่าสาขาวิศวกรรมเหมืองแร่ทุกคนสามารถติดตามข่าวสารและสืบค้นข้อมูลได้ทางเว็บไซต์ <http://psuengineer.org/>
- งบประมาณประจำปี 2560 (ปีงบประมาณ 2561: ต.ค. 60 – ก.ย. 61) แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ งบประมาณแผ่นดิน 401,910 บาท และเงินรายได้พัฒนาภาควิชา 1,392,422 บาท รวม 1,794,332 บาท
- สิ่งอำนวยความสะดวก และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
 - หลักสูตรจัดสรรสิ่งอำนวยความสะดวกและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาและบุคลากรดังนี้
 1. ห้องชมรมนักศึกษาที่มีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ตู้เก็บอุปกรณ์ส่วนตัว นักศึกษาปริญญาโทจะมีโต๊ะทำงานส่วนตัว พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องปรับอากาศและมีเครื่องถ่ายไร้สายกระจายอย่างทั่วถึงทุกพื้นที่ของภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ เพื่อให้นักศึกษาได้เข้าถึงระบบสารสนเทศได้สะดวกและรวดเร็ว
 2. เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการศึกษา ห้องปฏิบัติการทางเคมี ห้องปฏิบัติการสำหรับถ่ายภาพวัตถุขนาดเล็ก (ห้อง Image Analyzer) ห้องปฏิบัติการเครื่องมือแต่งแร่ ห้องปฏิบัติการด้านการหล่อโลหะ การเชื่อมโลหะ ห้องปฏิบัติการเครื่องชั่งละเอียด ห้องปฏิบัติการแร่และหิน ห้องปฏิบัติการธรณีเทคนิค โดยแต่ละห้องมีผู้ดูแลรับผิดชอบที่พร้อมให้บริการนักศึกษา
 3. ห้องเรียนที่ติดตั้งสื่ออุปกรณ์รองรับระบบสารสนเทศที่ทันสมัยกับเทคโนโลยีปัจจุบัน โดยมี Projector และคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กส่วนกลางเพื่อใช้ในการเรียนการสอน

บทที่ 2

รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ตารางที่ 1.1 ตารางสรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1

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

| เกณฑ์ ข้อที่ | เกณฑ์การประเมิน | ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ -ตามเกณฑ์ (✓) -ไม่ได้ตามเกณฑ์ (✗) |
|-----------------|--|--|
| | ผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย | |
| 7. | คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) กรณี เป็นอาจารย์ประจำ ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย หรือ กรณี เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก 1. มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่กำหนดจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านการเห็นชอบของสภาสถาบันและแจ้ง กกอ ทราบ | ✓ |
| 8. | อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกไม่น้อยกว่า 3 คน ประธานผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องไม่เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรือที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม | ✓ |
| 9. | คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ กรณี เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย หรือ กรณี เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก 1. มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่กำหนดจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านการเห็นชอบของสภาสถาบันและแจ้ง กกอ ทราบ | ✓ |
| 10 | การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา กรณี แผน ก1 ต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศของ กกอ. กรณี แผน ก 2 ต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศของ กกอ. หรือ นำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการ | ✓ |

| เกณฑ์ ข้อที่ | เกณฑ์การประเมิน | ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ -ตามเกณฑ์ (✓) -ไม่ได้ตามเกณฑ์ (✗) |
|-----------------|---|--|
| | โดยบทความที่นำเสนอได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมทางวิชาการ (proceedings) กรณี แผน ข รายงานการค้นคว้าหรือส่วนหนึ่งของการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้ | |
| 11 | ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา วิทยานิพนธ์ อาจารย์คณวุฒิปริญญาเอก 1 คน ต่อ นักศึกษา 5 คน การค้นคว้าอิสระ อาจารย์คณวุฒิปริญญาเอก 1 คน ต่อ นักศึกษา 15 คน หากเป็นที่ปรึกษาทั้ง 2 ประเภทให้เทียบสัดส่วนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ 1 คน เทียบเท่ากับ นักศึกษาที่ค้นคว้าอิสระ 3 คน หากอาจารย์คณวุฒิปริญญาเอกและมีตำแหน่งทางวิชาการหรือปริญญาโทและตำแหน่งทางวิชาการระดับรองศาสตราจารย์ขึ้นไป 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. 2 และเลขประจำตัว ประชาชน | ตำแหน่งทางวิชาการ รายชื่อปัจจุบันและเลข ประจำตัวประชาชน | คณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่ สำเร็จการศึกษา | สาขาวิชาตรง หรือสัมพันธ์กับ สาขาที่เปิด 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), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ , 2556 | ✓ | | | |

| ตำแหน่งทางวิชาการ รายชื่อตาม มคอ. 2 และเลขประจำตัว ประชาชน | ตำแหน่งทางวิชาการ รายชื่อปัจจุบันและเลข ประจำตัวประชาชน | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่ สำเร็จการศึกษา | สาขาวิชาตรง หรือสัมพันธ์กับ สาขาที่เปิด สอน | | ผลงานทาง วิชาการ* | หมายเหตุ |
|---|---|--|--|----------|----------------------|----------|
| | | | ตรง | สัมพันธ์ | | |
| 2 รองศาสตราจารย์ ดร. ดนุพล ตันนโย ภาส 3-1012-02937-38-5 | 2 รองศาสตราจารย์ ดร. ดนุพล ตันนโยภาส 3-1012-02937-38-5 | Dr. de l'Universite Bordeaux I (Applied Geology), U. Bordeaux I, France, 2535 | | ✓ | | |
| 3 ดร. สมใจ จันทร์ อุดม 1-8097-00011-71-3 | 3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประภาศ เมืองจันทร์บุรี 3-8001-01549-07-2 | Ph.D. (Materials Science and Engineering), U. of Liverpool, U.K., 2548 | ✓ | | | |
| 4 - | 4 ดร. ทรงธรรม โพธิ์ถาวร 3-8099-00104-24-0 | วศ.ด. (วิศวกรรมเคมี), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ , 2559 | | ✓ | | |
| 5 - | 5 ดร. สุชาติพิย์ สิ้นย้ง 3-9305-00449-29-1 | ปร.ด. (วิศวกรรม สิ่งแวดล้อม), มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2554 | | ✓ | | |

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.....

ตารางที่ 1.3 อาจารย์ผู้สอน (ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 4,5)

| ตำแหน่งทางวิชาการและรายชื่ออาจารย์ผู้สอน | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา | สถานภาพ | | ประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอน ** (สำหรับอาจารย์พิเศษ) | จำนวนชั่วโมงที่สอนในรายวิชานั้น ** (สำหรับอาจารย์พิเศษ) |
|--|--|--------------|--------------|---|---|
| | | อาจารย์ประจำ | อาจารย์พิเศษ | | |
| 1 รองศาสตราจารย์ ดร.สุธรรม นิยมवास 3-9098-00558-23-0 | Ph.D. (Metallurgical and Materials Engineering), U. of Alabama, U.S.A., 2544 | ✓ | | | |
| 2 รองศาสตราจารย์ กัลยาณี คุปตานนท์ 3-9098-00880-09-3 | D.E.A. (Organometallic Chem.), U. Paul Sabatier, France, 2529 | ✓ | | | |
| 3 รองศาสตราจารย์ ดร.วิริยะ ทองเรือง 3-8402-00736-50-4 | Ph.D. (Materials Science and Engineering), North Carolina State U., U.S.A., 2544 | ✓ | | | |

| ตำแหน่งทางวิชาการและ รายชื่ออาจารย์ผู้สอน | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่ สำเร็จการศึกษา | สถานภาพ | | ประสบการณ์ทำงานที่ เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอน ** (สำหรับอาจารย์พิเศษ) | จำนวนชั่วโมงที่ สอนในรายวิชานั้น ** (สำหรับอาจารย์ พิเศษ) |
|--|--|------------------|------------------|---|---|
| | | อาจารย์ ประจำ | อาจารย์ พิเศษ | | |
| 4 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จวิชัย ปลูกผล 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 ราชเพชร 3-9206-00272-70-9 | Ph.D. (Materials Science and Engineering), Institut National 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 ดร. มัทนา ชังคะมิโน 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.....

ตารางที่ 1.4 อาจารย์ที่ปรึกษาหลักวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

(ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 6,11)

| อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก วิทยานิพนธ์หลัก และ อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้า อิสระ (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ) | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่ สำเร็จการศึกษา | ประสบการณ์การทำ วิจัย | | ภาระงานอาจารย์ที่ ปรึกษา (จำนวนนักศึกษาที่ อาจารย์เป็นอาจารย์ที่ ปรึกษาหลัก) |
|---|--|--|-------|--|
| | | มี (ตั้งแนบ : ระบุเลข เอกสารอ้างอิง) | ไม่มี | |
| 1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประภาศ เมืองจันทร์บุรี 3-8001-01549-07-2 | Ph.D. (Materials Science and Engineering), U. of Liverpool, U.K., 2548 | | | 3 |

| อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก วิทยานิพนธ์หลัก และ อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้า อิสระ (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ) | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่ สำเร็จการศึกษา | ประสบการณ์การทำ วิจัย | | ภาระงานอาจารย์ที่ ปรึกษา (จำนวนนักศึกษาที่ อาจารย์เป็นอาจารย์ที่ ปรึกษาหลัก) |
|---|--|--|-------|--|
| | | มี (ตั้งแนบ : ระบุเลข เอกสารอ้างอิง) | ไม่มี | |
| 2 ดร. สมใจ จันทร์อุตม 1-8097-00011-71-3 | วศ.ต. (วิศวกรรมวัสดุ), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ , 2556 | | | 2 |
| 3 รองศาสตราจารย์ ดร. ดนุ พล ตันนโยภาส 3-1012-02937-38-5 | Dr. de l'Universite Bordeaux I (Applied Geology), U. Bordeaux I, France, 2535 | | | 3 |
| 4 ดร. มีทนา ชั่งคะมโน 3-9001-00898-60-9 | Ph.D. Engineering (Ceramics), University of Exeter, UK, 2558 | | | 5 |
| 5 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธวัช ชัย ปลูกผล 3-8399-00188-36-2 | Ph.D. (Metallurgical Engineering), U. of Wisconsin-Madison, U.S.A., 2544 | | | 1 |
| 6 รองศาสตราจารย์ ดร.สุธรรม นิยมवास 3-9098-00558-23-0 | Ph.D. (Metallurgical and Materials Engineering), U. of Alabama, U.S.A., 2544 | | | 1 |
| 7 รองศาสตราจารย์ กัลยาณี คุปตานนท์ 3-9098-00880-09-3 | D.E.A. (Organometallic Chem.), U. Paul Sabatier, France, 2529 | | | 6 |
| 8 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิษณุ ราชเพ็ชร | Ph.D. (Materials Science and Engineering), | | | 2 |

| อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก วิทยานิพนธ์หลัก และ อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้า อิสระ (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ) | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่ สำเร็จการศึกษา | ประสบการณ์การทำ วิจัย | | ภาระงานอาจารย์ที่ ปรึกษา (จำนวนนักศึกษาที่ อาจารย์เป็นอาจารย์ที่ ปรึกษาหลัก) |
|---|---|--|-------|--|
| | | มี (ตั้งแนบ : ระบุเลข เอกสารอ้างอิง) | ไม่มี | |
| 3-9206-00272-70-9 | Institut National Polytechnique de Lorraine, Nancy, France, 2550 | | | |
| 9 ดร.พงศ์พัฒน์ สันทะมิโน 3-8099-00302-31-9 | Dr.-Ing. (Mining Engineering), TU Bergakademie Freiberg, Germany, 2558 | | | 2 |

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/ปีที่ สำเร็จการศึกษา | ประสบการณ์การทำ วิจัย | | สถานภาพ | |
|--|---|--|-------|------------------|-------------------------|
| | | มี (ตั้งแนบ : ระบุเลข เอกสารอ้างอิง) | ไม่มี | อาจารย์ ประจำ | ผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก |
| 1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มนูญ มาศนิม | Dr.-Ing. (Mining Engineering), TU Bergakademie Freiberg, Germany, 2552 | | | ✓ | |
| 2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิชญ์ ราชเพชร | Ph.D. (Materials Science and Engineering), Institut National Polytechnique de Lorraine, Nancy, France, 2550 | | | ✓ | |
| 3 รองศาสตราจารย์ ดร. ดนุ พล ตันนโยภาส | Dr. de l'Universite Bordeaux I (Applied Geology), U. Bordeaux I, France, 2535 | | | ✓ | |
| 4 ดร. มัทนา ชังคะมโน | Ph.D. Engineering (Ceramics), University of Exeter, UK, 2558 | | | ✓ | |

| อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วม (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ) | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่ สำเร็จการศึกษา | ประสบการณ์การทำ วิจัย | | สถานภาพ | |
|--|--|--|-------|------------------|-------------------------|
| | | มี (ตั้งแนบ : ระบุเลข เอกสารอ้างอิง) | ไม่มี | อาจารย์ ประจำ | ผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก |
| 5 ดร. สมใจ จันทร์อุดม | วศ.ด. (วิศวกรรมวัสดุ), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ , 2556 | | | ✓ | |
| 6 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประภาศ เมืองจันทร์บุรี | Ph.D. (Materials Science and Engineering), U. of Liverpool, U.K., 2548 | | | ✓ | |
| 7 รองศาสตราจารย์ กัลยาณี คุปตานนท์ | D.E.A. (Organometallic Chem.), U. Paul Sabatier, France, 2529 | | | ✓ | |

ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 7 คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) กรณี เป็นอาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิ
ปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารอง
ศาสตราจารย์ ในสาขานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5
ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย หรือ กรณี เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก 1. มีคุณวุฒิ
ปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์
กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่
กำหนดจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อ
วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านการเห็นชอบของสภาสถาบันและแจ้ง กกอ ทราบ

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

ตารางที่ 1.6 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ (ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 8,9)

| อาจารย์ผู้สอนวิทยานิพนธ์ (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ) | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา | ประสบการณ์การทำวิจัย | | สถานภาพ | |
|---|--|------------------------------------|-------|--------------|---------------------|
| | | มี (ตั้งแนบ :ระบุเลขเอกสารอ้างอิง) | ไม่มี | อาจารย์ประจำ | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| 1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิชาญ ราชเพชร | Ph.D. (Materials Science and Engineering), Institut National Polytechnique de Lorraine, Nancy, France, 2550 | | | ✓ | |
| 2 รองศาสตราจารย์ ดร. เล็ก สีคง | D. Eng. (Mineral Processing Tech.), Tohoku U., Japan, 2532 | | | | ✓ |
| 3 ดร. สมใจ จันทร์อุดม | วศ.ด. (วิศวกรรมวัสดุ), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2556 | | | ✓ | |
| 4 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประภาศ เมืองจันทร์บุรี | Ph.D. (Materials Science and Engineering), U. of Liverpool, U.K., 2548 | | | ✓ | |
| 5 รองศาสตราจารย์ กัลยาณี คุปตานนท์ | D.E.A. (Organometallic Chem.), U. Paul Sabatier, France, 2529 | | | ✓ | |
| 6 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธวัชชัย ปฐมผล | Ph.D. (Metallurgical Engineering), U. of Wisconsin-Madison, U.S.A., 2544 | | | ✓ | |
| 7 ดร. มัทนา ชังคะมโน | Ph.D. Engineering (Ceramics), University of Exeter, UK, 2558 | | | ✓ | |
| 8 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วีระชัย แสงฉาย | วศ.ด. (วิศวกรรมวัสดุ), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2556 | | | | ✓ |

| อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ) | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา | ประสบการณ์การทำวิจัย | | สถานภาพ | |
|---|--|-------------------------------------|-------|--------------|---------------------|
| | | มี (ตั้งแนบ : ระบุเลขเอกสารอ้างอิง) | ไม่มี | อาจารย์ประจำ | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| 9 รองศาสตราจารย์ คณดิถ เจษฎ์พัฒนานนท์ | M.Eng. (Applied Electronics) Tokyo Institute, Japan, 2542 | | | ✓ | |
| 10 ดร. กนิษฐ์ ตะปะสา | Ph.D. (Materials Science and Engineering), U. of Liverpool, U.K., 2549 | | | | ✓ |
| 11 ดร.จิรัฐ มีเสน | Dr.-Ing. (Materials Science: Biomaterials), TU Dresden, Germany, 2552 | | | | ✓ |
| 12 ดร. สุชาติ จันทรมณีย์ | วศ.ด. (วิศวกรรมวัสดุ), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2557 | | | | ✓ |
| 13 ดร. ไพโรจน์ สังข์ไพฑูรย์ | วศ.ด. (วิศวกรรมวัสดุ), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2557 | | | | ✓ |

ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 8 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกไม่น้อยกว่า 3 คน ประธานผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องไม่เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรือที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

เกณฑ์ข้อ 9 คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ กรณี เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารอง

ศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย หรือ กรณี เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก 1. มีคุณวุฒิ ปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์ กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่ กำหนดจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านการเห็นชอบของสภาสถาบันและแจ้ง กกอ ทราบ

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

ตารางที่ 1.7 การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา (ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 10)

| ผู้สำเร็จการศึกษา | ชื่อผลงาน | แหล่งเผยแพร่ |
|---------------------------|--|---|
| 1 Mr. Hein Zaw Oo | Wear Behaviour of Hardfacing on 3.5% Chromium Cast Steel by Submerged Arc Welding | Hein Zaw Oo, Buntoeng Srikarun and Prapas Muangjunburee. 2561. "Correlating Hardness and welding dilution with the abrasion mass loss of hardfacings welded with different currents and polarities", METALLURGIST. 61, 1033-1037 |
| 2 Miss Hnin Nandar Soe | Preparation and Characterization of TiC-coated Carbon Black Particles and Hollow TiO ₂ Spheres as a Bioactive Compound for Bone Formation Enhancement | Hnin Nandar Soe, Matthana Khangkhamano, Supaporn Sangkert, Jirut Meesane, Rungrote Kokoo. . "TiC coated carbon particles as bioactive substrates for inducing of mineralization in bone healing", MATERIALS LETTERS. , (Accepted) |
| 3 นางสาวฐิติรัตน์ อินเฒ่า | Synthesis of Li-molybdate/AgCl co-doped WO ₃ Electrochromic Film | Thitiun Inmae, Lek Sikong, Kalayanee Kooptarnond. "The Effect of Lithium Molybdate in Tungsten trioxide Electrochromic film", IN The 2017 4th |

| | | |
|-------------------------------|---|--|
| | | International Conference on Advanced Materials, Structures and Mechanical Engineering (ICAMSME 2017). 19/05/2560-21/05/2560. Incheon National University, Incheon, South-Korea: Incheon National University. |
| 4 นายศุภกิจ วงษ์เจริญผล | Study on GISS-Squeeze casting of High Strength Zinc Alloys | Supakit Vongcharoenpon, Somjai Janudom and Thawatchai Plookphol. "Heat Treatment of a Slurry Squeeze-Cast ZA-27 Alloy at 150 oC", IN 2016 4th International Conference on Metallurgy and Materials (4 th ICMTM2016). 18/06/2559-19/06/2559. Ibis hotel Singapore: BOSI EDU. |
| 5 ว่าที่ร้อยตรีสุรัชย์ ไชยชนะ | Synthesis of Nb ₂ O ₅ /Graphene co/doped MoO ₃ electrochromic film | Surachai Chaichana, Lek Sikong, Kalayanee Kooptarnond, Kanadit Chetpattananondh. "The electrochromic property of MoO ₃ /WO ₃ nanocomposite films", IN 2018 the 2nd International Conference on Materials Engineering and Nano Science (ICMENS 2018). 11/01/2561-13/01/2561. The Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong: The Hong Kong Polytechnic University. |
| 6 นางสาวนิตดา อุตมารัตน์ | Synthesis of Lithium Vanadate/Carbon Nanotube co-doped Tungsten Trioxide Electrochromic film | Nisida Utamarat, Lek Sikong, Kanadit Chetpattananondh. "Electrochromic Properties of Lithium Vanadate Doped Tungsten Trioxide Film", IN The 2017 4th International |

| | | |
|----------------------|---|--|
| | | Conference on Advanced Materials, Structures and Mechanical Engineering (ICAMSME 2017). 19/05/2560-21/05/2560. Incheon National University, Incheon, South-Korea: Incheon National University. |
| 7 นายภัสพล บิลห่อหิม | Improvement of Semi-solid State Joining of Semi-solid Metal aluminum alloys | ภัสพล บิลห่อหิม, ภูมิภาค เมืองจันทบุรี. "การปรับปรุงการเชื่อมในสถานะกึ่งแข็งของอะลูมิเนียมหล่อกึ่งแข็ง", ใน การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 30 . 05/07/2559-08/07/2559. โรงแรม บีพี สมิทลา บีช โฮเต็ล แอนด์ รีสอร์ท: ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สภาคม วิศวกรรมเครื่องกลไทย และสภาคม ศิษย์เก่าคณะวิศวกรรมศาสตร์. |

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.....

บทที่ 3

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN QA

ระดับการประเมิน

เพื่อให้หลักสูตรรับรู้ถึงระดับคุณภาพของหลักสูตรในแต่ละเกณฑ์ และสามารถปรับปรุงพัฒนาต่อไปได้ การประเมินหลักสูตรใช้เกณฑ์ 7 ระดับ ดังต่อไปนี้

| เกณฑ์การประเมิน 7 ระดับ | | |
|-------------------------|---|--|
| คะแนน | ความหมาย | คุณภาพและระดับความต้องการในการพัฒนา |
| 1 | ไม่ปรากฏการดำเนินการ (ไม่มีเอกสาร ไม่มีแผนหรือไม่มีหลักฐาน) | คุณภาพไม่เพียงพออย่างชัดเจน ต้องปรับปรุงแก้ไข หรือพัฒนาโดยเร่งด่วน |
| 2 | มีการวางแผนแต่ยังไม่ได้เริ่มดำเนินการ | คุณภาพไม่เพียงพอ <u>จำเป็นต้องมีการปรับปรุงแก้ไข</u> หรือพัฒนา |
| 3 | มีเอกสารแต่ไม่เชื่อมโยงกับการปฏิบัติ หรือมีการดำเนินการแต่ยังไม่ครบถ้วน | คุณภาพไม่เพียงพอ แต่การปรับปรุงแก้ไข 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>วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย: "มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำในระดับภูมิภาคเอเชีย ทำหน้าที่ผลิตบัณฑิต บริการวิชาการ และทำนุบำรุงวัฒนธรรม โดยมีการวิจัยเป็นฐาน"</p> <p>พันธกิจของมหาวิทยาลัย:</p> <p>พันธกิจ 1 พัฒนา มหาวิทยาลัยให้เป็นสังคมฐานความรู้บนพื้นฐานพหุวัฒนธรรมและหลักเศรษฐกิจ พอเพียงโดยให้ผู้ใช้ได้มีโอกาสเข้าถึงความรู้ในหลากหลายรูปแบบ</p> <p>พันธกิจ 2 สร้างความเป็นผู้นำทางวิชาการในสาขาที่สอดคล้องกับศักยภาพพื้นฐานของภาคใต้ และเชื่อมโยงสู่เครือข่ายสากล</p> <p>พันธกิจ 3 ผสมผสานและประยุกต์ความรู้บนพื้นฐานประสบการณ์การปฏิบัติสู่การสอนเพื่อสร้างปัญญา คุณธรรม สมรรถนะและโลกทัศน์สากลให้แก่บัณฑิต</p> <p>วิสัยทัศน์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์: เป็นสถาบันวิศวกรรมศาสตร์ที่ได้รับการยอมรับในด้านการศึกษา วิจัย และการประยุกต์ใช้ความรู้และเทคโนโลยี เพื่อเป็นประโยชน์แก่สังคมอาเซียน</p> <p>พันธกิจของคณะวิศวกรรมศาสตร์:</p> <p>พันธกิจ 1 ผลิตวิศวกรที่คิดเป็น ทำเป็น มีคุณภาพ และจริยธรรม</p> <p>พันธกิจ 2 สร้าง บุรณาการ และเผยแพร่องค์ความรู้ทางวิศวกรรมที่สอดคล้องกับความต้องการทางสังคมอย่างยั่งยืน</p> <p>พันธกิจ 3 สร้างสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ และเปิดกว้างต่อสังคม</p> <p>จากวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ การออกแบบหลักสูตร 2553 ในส่วนของการกำหนดผลการเรียนรู้คาดหวังนั้น ได้มีการคิดออกแบบให้ครอบคลุมวิสัยทัศน์และพันธกิจดังกล่าว เนื่องจากเน้นการออกแบบหลักสูตรตามกฎข้อบังคับของ สกอ. โดยจัดให้มีผลการเรียนรู้คาดหวัง 5 ด้านคือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. คุณธรรม จริยธรรม 2. ความรู้ 3. ทักษะทางปัญญา 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | <p>มคอ.2</p> <p>รายละเอียดหลักสูตรถูกเผยแพร่ในเว็บไซต์ภาววิชาฯ</p> <p>ปรัชญาการศึกษา https://goo.gl/dv3nq5</p> <p>อัตลักษณ์ https://goo.gl/HWZ5LY</p> |

| ผลการดำเนินงาน | รายการหลักฐาน |
|---|---|
| 1.2 The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes | |
| <p>ELO ของหลักสูตร 2555 มีความครอบคลุมทุกรายวิชาในหลักสูตร และถูกออกแบบให้มีผลการเรียนรู้คาดหวังให้ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถต่อยอดองค์ความรู้และเรียนตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นทั้งทักษะเฉพาะทางวิชาชีพ (Subject Specific) และทักษะทั่วไป (Generic) ดังแสดงในตารางด้านล่าง</p> | <p>มคอ.2 รายละเอียดหลักสูตรถูกเผยแพร่ในเว็บไซต์ภาววิชาฯ</p> |
| 1.3 The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders | |
| <p>หลักสูตรมีการปรับปรุงตามรอบระยะเวลาโดยมีการสอบถามความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ใช้บัณฑิตเพื่อใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร นอกจากนี้ยังดำเนินการตามเกณฑ์ของ สกอ. และสอดคล้องตอบสนองต่อวิสัยทัศน์ด้านการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัย</p> | <p>มคอ.2 เอกสารแนบ ช</p> |

ตารางความสอดคล้องของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย

| | ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร | สกอ. | ปรัชญาการศึกษา มอ. |
|---------------------------------|---|--|---|
| ด้านคุณธรรม | <ol style="list-style-type: none"> 1) ซื่อสัตย์สุจริต ไม่โลกเลือนหลางของผู้อื่น 2) มีสัมมาคารวะ ให้อภัย และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น 3) เคารพกฎ ระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ ขององค์การและสังคม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ 4) มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ รวมทั้งมีความรับผิดชอบต่อสังคม | <p>ความรับผิดชอบต่อส่วนตนและส่วนรวม</p> <p>ความสามารถในการปรับตัวในความคิดแย้ง</p> <p>การพัฒนานิสัยตามศีลธรรม</p> | <p>สามารถจัดการปัญหาโดยใช้กลยุทธ์ที่ทางคำนึง ความรู้สึกผู้อื่น และจรรยาบรรณวิชาชีพ/ มีวินัย ความรับผิดชอบต่อสังคมสูงสุด เสียสละ</p> <p>ที่หนึ่ง</p> |
| ด้านความรู้ | <ol style="list-style-type: none"> 1) มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในเนื้อหาสาระหลักทั้งพื้นฐานและทฤษฎีที่สำคัญในศาสตร์ทางสาขาวิศวกรรมวัสดุ 2) มีความสามารถในการปรับตัวให้ทันต่อความก้าวหน้าทางวิชาการในศาสตร์ทางสาขาวิศวกรรมวัสดุ 3) มีความสามารถในการวางแผน กำหนดกรอบแนวคิด และวิธีดำเนินการในการทำการวิจัยอย่างเป็นระบบ 4) มีความสามารถในการวิเคราะห์ ประยุกต์ ใช้ศาสตร์และบูรณาการได้อย่างมี 5) มีความสามารถในการสังเคราะห์และพัฒนางานความรู้ใหม่ได้อย่างสร้างสรรค์จากองค์ความรู้เดิม (ป.เอก) | <p>ความสามารถในการเข้าใจ การมีคิด</p> <p>การนำเสนอข้อมูล</p> <p>การวิเคราะห์และจำแนกข้อเท็จจริงในทฤษฎี</p> <p>ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง</p> | <p>ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้</p> <p>การเรียนรู้ตลอดชีวิต</p> |
| ด้านทักษะทางปัญญา | <ol style="list-style-type: none"> 1) มีความสามารถในการคิดเชื่อมโยงและการคิดรวบยอด 2) สามารถสังเคราะห์และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ทางด้านวิศวกรรมวัสดุ ได้อย่างสร้างสรรค์จากองค์ความรู้เดิม 3) มีความสามารถในการวิเคราะห์และการทำงานอย่างรอบคอบ (ป.เอก) | <p>ความสามารถในการวิเคราะห์สถานการณ์</p> <p>ความสามารถในการใช้ความรู้แก้ปัญหาใหม่ๆ</p> | <p>กระบวนการแก้ปัญหาและค้นคว้าด้วยตัวเอง</p> |
| ด้านทักษะความสัมพันธ์ | <ol style="list-style-type: none"> 1) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม 2) วางตัวได้เหมาะสมกับบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ 3) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามที่มีความ 4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กร และกับบุคคลทั่วไป | <p>ความสามารถในการทำงานเป็นกลุ่ม</p> <p>ภาวะผู้นำ</p> <p>ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม</p> <p>ความสามารถในการวางแผนและรับผิดชอบ</p> | <p>อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข</p> <p>ปรับตัวได้ตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง</p> |
| ด้านทักษะการวิเคราะห์และสื่อสาร | <ol style="list-style-type: none"> 1) สามารถระบุและนำเทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการวิเคราะห์แปลความหมาย และเสนอแนวทางการแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ 2) สามารถสื่อสารทั้งการพูดและการเขียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3) รู้จักเลือกและใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสมสำหรับเรื่องและผู้ฟังที่แตกต่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ 4) สามารถเข้าถึง และคัดเลือกความรู้ที่เกี่ยวข้อง จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ 5) มีวิจารณญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสม | <p>ความสามารถในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข</p> <p>ความสามารถในการใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์และสถิติ</p> <p>ความสามารถในการสื่อสารทั้งทางการพูดและเขียน</p> <p>ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> | <p>สามารถเลือกใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์และสถิติ เทคโนโลยีสารสนเทศในการแก้ปัญหา/ นำเสนอและสื่อสารวิธีการแก้ปัญหาในวงได้</p> |

ตารางการจำแนกผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรกับ Subject Specific และ Generic

| | ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร | Generic | Subject Specific |
|---------------------------------|---|---------|------------------|
| ด้านคุณธรรม | 1) ซื่อสัตย์สุจริต ไม่ลอกเลียนผลงานของผู้อื่น | ● | |
| | 2) มีสัมมาคารวะ ให้เกียรติ และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น | ● | |
| | 3) เคารพกฎ ระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ | ● | |
| | 4) มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ รวมทั้งมีความรับผิดชอบต่อสังคม | ● | |
| ด้านความรู้ | 1) มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในเนื้อหาสาระหลักทั้งพื้นฐานและทฤษฎีที่สำคัญในศาสตร์ทางสาขาวิศวกรรมวัสดุ | | ● |
| | 2) มีความสามารถในการปรับตัวให้ทันต่อความก้าวหน้าทางวิชาการในศาสตร์ทางสาขาวิศวกรรมวัสดุ | | ● |
| | 3) มีความสามารถในการวางแผน กำหนดกรอบแนวคิด และวิธีดำเนินการในการทำการวิจัยอย่างเป็นระบบ | ● | |
| | 4) มีความสามารถในการวิเคราะห์ ประยุกต์ ใช้ศาสตร์และบูรณาการได้อย่างมี | | ● |
| | 5) มีความสามารถในการสังเคราะห์และพัฒนางานองค์ความรู้ใหม่ได้อย่างสร้างสรรค์จากองค์ความรู้เดิม (ป.เอก) | | ● |
| ด้านทักษะทางปัญญา | 1) มีความสามารถในการคิดเชื่อมโยงและการคิดรวบยอด | ● | |
| | 2) สามารถสังเคราะห์และพัฒนางานองค์ความรู้ใหม่ทางด้านวิศวกรรมวัสดุ ได้อย่างสร้างสรรค์จากองค์ความรู้เดิม | | ● |
| | 3) มีความสามารถในการคาดคะเนและการทำนายอนาคต (ป.เอก) | | ● |
| ด้านทักษะความสัมพันธ์ | 1) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม | ● | |
| | 2) วางตัวได้เหมาะสมกับบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ | ● | |
| | 3) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามที่มีความ | ● | |
| | 4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กร และกับบุคคลทั่วไป | ● | |
| ด้านทักษะการวิเคราะห์และสื่อสาร | 1) สามารถระบุและนำเทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการวิเคราะห์ แปลความหมาย และเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ | ● | |
| | 2) สามารถสื่อสารทั้งการพูดและการเขียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ | ● | |
| | 3) รู้จักเลือกและใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสมสำหรับเรื่องและผู้ฟังที่แตกต่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ | ● | |
| | 4) สามารถเข้าถึง และคัดเลือกความรู้ที่เกี่ยวข้อง จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ | ● | |
| | 5) มีวิจารณ์ญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสม | ● | |

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 | |
| ข้อมูลข้อกำหนดของหลักสูตรมีการแสดงข้อมูลผลการเรียนรู้อคาดหวังครบถ้วนโดยมีการเผยแพร่ให้เข้าถึงได้ผ่าน Website ภาควิชา | รายละเอียดหลักสูตรถูกเผยแพร่ในเว็บไซต์ภาควิชาฯ |

| ผลการดำเนินงาน | รายการหลักฐาน |
|--|--|
| วิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ และมีการตรวจสอบการเข้าถึงข้อมูลเป็นระยะ ทุกๆเทอม | |
| 2.2 The information in the course specification is comprehensive and up-to-date | |
| ข้อมูลข้อกำหนดของรายวิชาได้ถูกแสดงไว้อย่างชัดเจน รวมถึงมี การตรวจสอบและปรับปรุงรายละเอียดข้อกำหนดแต่ละวิชา ทุกเทอมที่จะมี การสอน และสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ผ่านทาง lms2.psu.ac.th ของรายวิชา นั้นๆ | รายละเอียดข้อกำหนด รายวิชาใน lms2.psu.ac.th |
| 2.3 The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders | |
| ข้อกำหนดหลักสูตรและข้อกำหนดรายวิชาถูกออกแบบให้ สอดคล้องกันเพื่อให้ครอบคลุม ELO ของหลักสูตร โดยข้อกำหนดรายวิชา จะมีการเผยแพร่ให้นักศึกษาทราบก่อนเรียน และผู้ที่สนใจสามารถเข้าถึง หลักสูตรผ่านทาง Website ของภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ | รายละเอียดหลักสูตรถูก เผยแพร่ในเว็บไซต์ภาควิชาฯ |

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 | รายละเอียดหลักสูตรถูกเผยแพร่ในเว็บไซต์ภาววิชาฯ |
| 3.2 The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear | |
| ในแต่ละรายวิชา มีการมุ่งเน้นการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับ ELO ของหลักสูตร โดยมีการระบุแนวทางการสอนและการประเมินผลลงไป ใน มคอ.3 (4) เพื่อให้ทุกรายวิชาในหลักสูตรสนับสนุนและขับเคลื่อน ELO ของหลักสูตรให้สัมฤทธิ์ผล | มคอ.3 http://goo.gl/I2n3YY http://goo.gl/3bPjRW |
| 3.3 The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date | |
| หลักสูตรถูกออกแบบโดยมีการบูรณาการเนื้อหาระหว่างรายวิชาในหลักสูตรให้เชื่อมโยงกัน โดยมีรายวิชาที่ต้องเรียนก่อน-หลัง เพื่อให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร | รายละเอียดหลักสูตรถูกเผยแพร่ในเว็บไซต์ภาววิชาฯ มคอ. 2 |

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 | |
| <p>กิจกรรมของกระบวนการเรียนการสอนสอดคล้องกับผลการเรียนคาดหวังของหลักสูตรที่วางไว้โดยมีการเน้นพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา ดังนี้</p> <p>ความสามารถด้านการใช้ ภาษาอังกฤษ โดยมีกลยุทธ์หรือกิจกรรมหลากหลายเช่น ฝึกทักษะการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ ฝึกทักษะการเขียนบทความวิชาการเป็นภาษาอังกฤษ บัณฑิตเรียนผ่านวิชาภาษาอังกฤษ จัดกิจกรรมทั้งในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียนที่ส่งเสริมการใช้ภาษาอังกฤษ ร่วมกิจกรรมพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของคณะ/มหาวิทยาลัยสนับสนุนให้นักศึกษามีประสบการณ์ดูงานหรือฝึกงานในต่างประเทศ</p> <p>ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีกลยุทธ์หรือกิจกรรมหลากหลายเช่น จัดอบรมเพื่อพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เข้ารับการทดสอบทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของศูนย์</p> | <p>มคอ.2</p> <p>และ มคอ.3</p> <p>http://goo.gl/I2n3YY</p> <p>http://goo.gl/3bPjRW</p> |

| ผลการดำเนินงาน | รายการหลักฐาน |
|---|---|
| <p>คอมพิวเตอร์ จัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การสืบค้นจากห้องสมุด จากฐานข้อมูลต่างๆ การจัดการเรียนแบบ e-learning</p> <p>มีจิตวิญญาณของการถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง โดยมีกลยุทธ์หรือกิจกรรมหลากหลาย เช่น จัดกิจกรรมในรายวิชา กิจกรรมเสริมหลักสูตรที่เน้นการถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง สนับสนุนงบประมาณในการทำโครงการที่เน้นการถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง จัดกิจกรรมในการนำเสนอโครงการที่เน้นการถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง สนับสนุนการร่วมโครงการในวันถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่งของคณะ/มหาวิทยาลัย สอดแทรกจิตสำนึกของการถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่งในการเรียนการสอน และการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา สนับสนุนการเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อช่วยเหลือสังคม</p> | |
| 4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning | |
| <p>กิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาพยายามปลูกฝังให้นักศึกษาสามารถค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยผ่านการทำรายงานและการนำเสนอหน้าชั้นเรียน เพื่อให้นักศึกษามีทักษะความสามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต</p> | <p>มคอ.2</p> <p>มคอ.3</p> <p>http://goo.gl/I2n3YY</p> <p>http://goo.gl/3bPjRW</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>หลักสูตรมีการกำหนดคุณสมบัติให้นักศึกษารับเข้า โดยเน้นการรับนักศึกษาตรงสาย และจะมีการเรียกสัมภาษณ์เพื่อคัดกรองอีกชั้นหนึ่ง</p> <p>หลักสูตรมีการประเมินนักศึกษาหลังจากขั้นตอนการรับเข้าอย่างต่อเนื่องในขณะที่กำลังศึกษาในหลักสูตรโดยผ่านการประเมินจากรายวิชาต่างๆที่เรียนในหลักสูตรและยังไม่มีมีการจัดประเมินนักศึกษา ก่อนสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร (Final/exit test) แต่จะมีรายวิชาที่เปรียบเสมือนการประเมินก่อนการสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร คือ การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ (Thesis Defense) ซึ่งเป็นการเน้นให้นักศึกษานำความรู้และองค์ความรู้ที่ได้จากการทำงานวิจัยตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 มาบูรณาการและตอบข้อสงสัยของกรรมการสอบซึ่งกรรมการจะเป็นผู้ประเมินว่าผ่านหรือไม่ผ่าน โดยมีกรรมการอย่างน้อย 3 คน</p> <p>และหลักสูตรได้กำหนดเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรไว้อย่างชัดเจนดังนี้</p> <p>-1. สอบผ่านภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ของบัณฑิตวิทยาลัย และ</p> | <p>http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_Q_A_(5_1)_(5_4).doc</p> <p>มคอ.3</p> <p>http://goo.gl/12n3YY</p> <p>http://goo.gl/3bPjRW</p> |

| ผลการดำเนินงาน | รายการหลักฐาน |
|---|---|
| <p>-2. ศึกษารายงานวิชาครบตามที่หลักสูตรกำหนด และมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาตามหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4.00 และ</p> <p>-3. เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และ</p> <p>-4. นักศึกษาแผน ก แบบ ก 1 ต้องมีผลงานวิจัยได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารทางวิชาการที่มีมาตรฐานในระดับชาติหรือนานาชาติอย่างน้อย 1 ฉบับ และต้องเสนอผลงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับชาติ หรือระดับนานาชาติไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง</p> <p>-5. นักศึกษาแผน ก แบบ ก 2 ต้องเสนอผลงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับชาติ หรือระดับนานาชาติไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง หรือผลงานได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารทางวิชาการที่มีมาตรฐานในระดับชาติ หรือระดับนานาชาติ</p> <p>-6. เกณฑ์อื่นๆ ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา</p> | |
| <p>5.2 The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students</p> | |
| <p>การประเมินนักศึกษาระดับปริญญาโทจะแบ่งเป็นการทำวิจัยในหัวข้อที่นักศึกษาสนใจและตรงกับพื้นฐานที่นักศึกษามี อาจารย์ที่ปรึกษาจะเป็นผู้ดูแลให้คำแนะนำช่วยเหลือเพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ขึ้นมาและมีผลงานตีพิมพ์ตามเกณฑ์ที่จะจบได้ของหลักสูตร</p> <p>ในส่วนของการประเมินนักศึกษาหากมีการลงเรียนรายวิชาจะมีการสอบซึ่งพอจะแบ่งได้เป็น 4 ส่วนคือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การ Quiz เก็บคะแนน 2. การทำรายงาน (กลุ่ม/เดี่ยว) 3. การสอบวัดผลระหว่างภาคการศึกษา 4. การสอบวัดผลปลายภาคการศึกษา <p>ซึ่งแต่ละวิชาจะมีสัดส่วนคะแนนที่แตกต่างกัน โดยอาจารย์ผู้สอนในแต่ละวิชาจะแจ้งให้นักศึกษาทราบในชั่วโมงแรกของการเข้าเรียน และสำหรับวันสอบวัดผลระหว่างภาคการศึกษาและปลายภาคการศึกษาจะมีการประกาศวัน เวลา สถานที่สอบไว้ชัดเจนผ่านระบบของทะเบียนกลางซึ่งนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนสามารถเข้าดูข้อมูลได้ และนอกจากนี้ใน มคอ.2 ได้มีการชี้แจงรายละเอียดสัญลักษณ์ของระดับการวัดผลอย่างชัดเจน</p> | <p>http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA(5_1)(5_4).doc</p> <p>ระบบ http://sis.psu.ac.th</p> <p>รายละเอียดการวัดและประเมินผลใน มคอ.2 (หน้า 59-61)</p> |

| ผลการดำเนินงาน | รายการหลักฐาน |
|--|--|
| <p>ข้อสอบจะมีการจัดทำเฉลยและมีกรรมการประเมินข้อสอบใน ส่วนของข้อสอบกลางภาคและปลายภาค แต่สัดส่วนการให้คะแนนที่ เป็นตารางมาตรฐาน (rubrics and marking schemes) จะเริ่มมีการ ดำเนินการในบางรายวิชา</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 การประเมินหรือวัดผลนักเรียนนั้น ก่อนจะนำ แบบวัดผลไปประเมินนักเรียนนั้น หลักสูตรมีการทวนสอบแบบ วัดผลทุกรายวิชา โดยมีเอกสารการประเมินแบบวัดผลที่ให้อาจารย์ที่ ไม่ใช่อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ประเมิน และให้ระดับคะแนน โดยมีขั้นตอน ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์ผู้สอนจัดทำข้อสอบแต่ละรายวิชา 2. อาจารย์ผู้สอนส่งข้อสอบให้อาจารย์ที่เกี่ยวข้องในรายวิชา นั้นประเมินข้อสอบ 3. อาจารย์ผู้ประจำพิจารณาประเมินข้อสอบโดยให้ผล 3 ประเภทคือ <ol style="list-style-type: none"> 3.1. ผ่านการประเมิน (ให้นำไปออกสอบได้) 3.2. ผ่านการประเมินโดยมีเงื่อนไข (ให้แก้ไขบางประการ ก่อนการนำไปออกสอบ) 3.3. ไม่ผ่านการประเมิน 4. อาจารย์ผู้สอนจัดส่งข้อสอบให้กับคณะวิศวกรรมศาสตร์ | <p>http://phoenix.eng.psu.ac.th /qa/60_60/AUN_QA/AUN_Q A_(5_1)_(5_4).doc</p> <p>ตัวอย่างเอกสารประเมินข้อสอบ http://goo.gl/DpWnzm</p> |
| <p>5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning</p> | |
| <p>ในการวัดผลหรือประเมินผลนักศึกษาในแต่ละครั้ง (วัดผล ระหว่างภาคการศึกษา และวัดผลปลายภาคการศึกษา) จะมีการแจ้งผล การสอบให้นักศึกษาทราบ และส่วนใหญ่จะมีการเฉลยข้อสอบเพื่อให้ นักศึกษาทราบจุดบกพร่องเพื่อใช้ปรับปรุงแก้ไขตนเองได้ต่อไป หรือ หากนักศึกษามีข้อสงสัยสามารถให้อาจารย์ผู้สอนช่วยอธิบายคำตอบได้</p> | <p>http://phoenix.eng.psu.ac.th /qa/60_60/AUN_QA/AUN_Q A_(5_1)_(5_4).doc</p> |
| <p>5.5 Students have ready access to appeal procedure</p> | |
| <p>นักศึกษาสามารถยื่นทบทวนผลการเรียนในแต่ละรายวิชาได้ โดยยื่นผ่านทะเบียนกลางเพื่อให้อาจารย์ผู้สอนทบทวนผลการวัดผล ของนักศึกษา</p> | <p>http://phoenix.eng.psu.ac.th /qa/60_60/AUN_QA/AUN_Q A_5_5.docx</p> <p>https://goo.gl/afglyk คำร้องขอทบทวนการ ตรวจข้อสอบใหม่</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 | | | ✓ | | | | |

| เกณฑ์ | คะแนน | | | | | | |
|---|-------|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 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 | |
| <p>หลักสูตรอยู่ภายใต้ระบบกลางของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีรายละเอียดระบบดังนี้</p> <p>6.1.1 การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่</p> <p>มีการปฐมนิเทศแนะนำอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจ นโยบายของสถาบันอุดมศึกษา คณะ และหลักสูตรที่สอน รวมทั้งอบรม วิธีการสอนแบบต่าง ๆ ตลอดจนการใช้และผลิตสื่อการสอน เพื่อเป็นการ พัฒนาการสอนของอาจารย์</p> <p>6.1.2 การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์</p> <p>ก. การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล</p> <p>ก1. ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริม ประสบการณ์ในสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง และให้การสนับสนุนการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ทุนทางวิชาการและ วิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศ หรือ ต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์</p> <p>ก2. มีการเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการ ประเมินผลให้ทันสมัย</p> | <p>http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_(6_1)_(6_2).doc</p> <p>มคอ.2</p> |

| ผลการดำเนินงาน | รายการหลักฐาน |
|---|--|
| <p>ก3. การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม</p> <p>ข. การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ</p> <p>ข1. สนับสนุนให้อาจารย์จัดทำผลงานทางวิชาการ เพื่อส่งเสริมการมีตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น</p> <p>ข2. มีการเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย</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 กำหนดเกณฑ์อัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลา ระดับบัณฑิตศึกษา เท่ากับ 1:7.5 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (ส.ก.อ.) กำหนด และกำหนดภาระงานสอนของอาจารย์ระดับปริญญาตรีที่ 6 หน่วยชั่วโมงต่อสัปดาห์</p> <p>สำหรับปีการศึกษา 2560 มีการเก็บข้อมูลอัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลาได้ตาม Link ซึ่งผลการดำเนินการที่ได้ ได้นำเสนอตามตารางด้านล่าง</p> | <p>http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_(6_1)_(6_2).doc</p> |
| <p>6.3 Recruitment and selection criteria including ethics and academic freedom for appointment, deployment and promotion are determined and communicated</p> | |
| <p>มหาวิทยาลัยกำหนดมาตรฐานตำแหน่งของบุคลากรสายวิชาการ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ตำแหน่งอาจารย์ 2. ตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3. ตำแหน่งรองศาสตราจารย์ 4. ตำแหน่งศาสตราจารย์ | <p>http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_6_3.doc</p> <p>www.possone1.psu.ac.th</p> |

| ผลการดำเนินงาน | รายการหลักฐาน |
|--|---|
| <p>โดยแต่ละตำแหน่งถูกกำหนดภาระงานพื้นฐานและมาตรฐานที่แตกต่างกันตามประกาศมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งมีมหาวิทยาลัยได้จัดทำข้อมูลเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย</p> | |
| 6.4 Competences of academic staff are identified and evaluated | |
| <p>บุคลากรสายวิชาการทุกคนจะมีการจัดทำกำหนดสมรรถนะของบุคลากรเองทุกปีการศึกษาและจะถูกประเมินโดยหัวหน้างาน (หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ) ซึ่งเป็นการจัดทำในระบบ Competency ที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์จัดเตรียมขึ้น และนอกจากนี้ยังมีการจัดทำ TOR ผ่านระบบ TOR online เพื่อให้หัวหน้างานรับทราบถึงภาระงานที่จะทำและทำการประเมินในทุกรอบ 6 เดือน</p> | <p>http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_6_4.doc</p> <p>ระบบ competency online และ TOR online ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์</p> |
| 6.5 Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfil them | |
| <p>บุคลากรจะมีการกำหนดความต้องการในการพัฒนาตนเองผ่านในระบบ TOR online และนอกจากนี้ภาควิชาฯ ยังสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปฝึกอบรมหรือนำเสนอผลงานโดยกำหนดวงเงินไม่เกิน 10,000 บาทต่อปีการศึกษาต่อบุคลากรหนึ่งท่าน</p> | <p>http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_6_5.doc</p> <p>ประกาศคณะเรื่องสนับสนุนเงินเดินทางไปสัมมนาหรืออบรม</p> <p>http://goo.gl/VRhtSJ</p> |
| 6.6 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service | |

| ผลการดำเนินงาน | รายการหลักฐาน |
|---|--|
| <p>คณะวิศวกรรมศาสตร์มีนโยบายสนับสนุนบุคลากรในการพัฒนาตนเอง โดยมีรางวัลในการทำผลงาน รายละเอียดตามเว็บไซต์ กลุ่มงานแผนงานและพัฒนาคุณภาพ คณะวิศวกรรมศาสตร์</p> | <p>http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_6_6.doc</p> <p>กลุ่มงานแผนงานและพัฒนาคุณภาพ คณะวิศวกรรมศาสตร์</p> <p>http://goo.gl/U25eUC</p> <p>ประกาศมาตรฐานกำหนดตำแหน่ง ระดับตำแหน่งชำนาญ /ชำนาญการพิเศษ</p> <p>http://goo.gl/vsSZcD</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</p> | <p>ประกาศ ก.พ.อ. เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ</p> <p>http://goo.gl/Q2xs8M</p> |

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 | 0.34 | 100 |

| Category | M | F | Total | | Percentage of PhDs |
|-----------------------------------|---|---|------------|------|--------------------|
| | | | Headcounts | FTEs | |
| Full-time Lecturers | 2 | 1 | 3 | 0.43 | 100 |
| Part-time Lecturers | - | - | - | - | - |
| Visiting Professors/ Lecturers | - | - | - | - | - |
| Total | 9 | 2 | 11 | 0.77 | 100 |

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 |

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 |

หมายเหตุ: จำนวนงานวิจัยและการเข้ารับการอบรมที่รายงานตามตารางด้านบนนี้ไม่นับจ้างงานวิจัยและงานอบรมที่อาจารย์ภายในภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุทำงานวิจัยร่วมกันหรือเข้าอบรมในหัวข้อเดียวกัน

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 | |
| จำนวนบุคลากรสายสนับสนุนยังขาดผู้รับผิดชอบด้านห้องสมุด 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. ผู้ปฏิบัติการขานานการ 3. ผู้ปฏิบัติการขานานการพิเศษ | เอกสารลำดับชั้นตำแหน่งสาย สนับสนุน 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 | |
| <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 - สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีที่มีผลการเรียนในระดับดีมาก หรือมีผลงานวิจัย - คุณสมบัติหรืออื่น ๆ ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร <p>หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ในสาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ หรือสาขาวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง - สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีที่มีผลการเรียนในระดับดี - คุณสมบัติหรืออื่น ๆ ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร | <p>เอกสารจำนวนนักศึกษาที่จะรับเข้าใหม่</p> <p>http://goo.gl/lq5LDC</p> <p>มคอ.2</p> |
| 8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated | |

| ผลการดำเนินงาน | รายการหลักฐาน |
|---|---|
| <p>หลักสูตรมีขั้นตอนในการรับนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตรโดยแบ่งเป็น 2 ระบบคือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.รับโดยสมัครผ่านระบบของบัณฑิตวิทยาลัย 2. รับโดยสมัครผ่านระบบของคณะวิศวกรรมศาสตร์ <p>ขั้นตอนและวิธีการรับนักศึกษาได้ถูกชี้แจงรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนผ่านเว็บไซต์</p> <p>http://www.grad.psu.ac.th/th/admis_book59.php เพื่อให้ผู้สนใจเข้าถึงข้อมูลได้สะดวกมากขึ้น</p> | <p>http://www.grad.psu.ac.th/th/admis_book59.php</p> |
| <p>8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload</p> | |
| <p>สำหรับระบบตรวจสอบนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์มีการจัดทำ Website สำหรับบัณฑิตศึกษาเพื่อให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการเรียนในระดับบัณฑิตศึกษา http://www.grad.eng.psu.ac.th/th/ และนอกจากนี้ยังมี website ของบัณฑิตวิทยาลัยที่ชี้แจงเกี่ยวกับขั้นตอนการทำวิจัยและวิทยานิพนธ์ตลอดจนการประชาสัมพันธ์ทุนวิจัยต่างๆ</p> <p>สำหรับระบบตรวจวัดประเมินศักยภาพของบุคลากร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์จัดทำระบบ TOR Online และระบบประเมิน Competency online ซึ่งเป็นระบบที่ให้อาจารย์กรอกเป้าหมายภาระงานที่จะทำ และภาระงานที่ทำได้จริง โดยระบบถูกออกแบบให้มีการประเมินภาระงานและสมรรถนะของบุคลากรโดยหัวหน้างานของแต่ละหน่วยงาน (หัวหน้าภาควิชา) ซึ่งสำหรับระบบ TOR Online นี้จะมีการคำนวณภาระงานของบุคลากรเพื่อแสดงให้บุคลากรและหัวหน้างานทราบ แต่ยังไม่มียระบบที่สามารถตรวจสอบได้ว่าภาระงานของบุคลากรมากเกินไปหรือน้อยเกินไป</p> | <p>http://www.grad.eng.psu.ac.th/th/</p> <p>http://www.grad.psu.ac.th/intranet/Thesis/main.php</p> <p>https://tor.psu.ac.th/</p> <p>https://competency.psu.ac.th/competency/login.aspx</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>http://www.grad.eng.psu.ac.th/th/</p> |
| <p>8.5 The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being</p> | |
| <p>สภาพแวดล้อมของหลักสูตร (ณ ภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ) มีความพร้อมและเป็นบรรยากาศที่นำไปสู่การเรียนรู้และการใฝ่รู้ของนักศึกษา เนื่องจากเป็นภาควิชาที่มีพื้นที่เป็นส่วนตัวแยกจากคณะ</p> | <p>ตัวอย่างรูปกิจกรรมในภาควิชาฯ</p> <p>http://goo.gl/I4SeG4</p> |

| ผลการดำเนินงาน | รายการหลักฐาน |
|--|---------------|
| วิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งนักศึกษาที่เพิ่งเข้าภาคศึกษาก็จะเห็นรุ่นพี่ เรียนวิชา ปฏิบัติการ ทำโครงการ และมีห้องชมรมนักศึกษาป.ตรีเป็นห้องที่ให้อิสระ กับนักศึกษาป.ตรีในการใช้ประโยชน์ | |

Intake of First-Year Students

| Academic Year | Applicants | | |
|---------------|-------------|-------------|-----------------------|
| | No. Applied | No. Offered | No. Admitted/Enrolled |
| 2556 | 12 | 15 | 9 |
| 2557 | 7 | 15 | 5 |
| 2558 | 4 | 15 | 3 |
| 2559 | 9 | 15 | 6 |
| 2560 | 13 | 15 | 13 |

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 | http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_9_1.doc |
| ห้อง MnE223 รองรับจำนวนนักศึกษา 15 คน มีสิ่งสนับสนุนการสอนครบคือ กระดานไวท์บอร์ด จอโปรเจคเตอร์ จอโทรทัศน์ และลำโพง | http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_9_1_ECS.doc |
| 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 นอกจากนี้ยังมีคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กให้บริการคอยสนับสนุนการเรียนการสอนในรายวิชาของหลักสูตร | |

| ผลการดำเนินงาน | รายการหลักฐาน |
|--|---|
| 9.2 The library and its resources are adequate and updated to support education and research | |
| มีหอสมุดกลาง (หอสมุดคุณหญิงหลง) ให้บริการนักศึกษา โดยนักศึกษาสามารถจองหนังสือผ่านทาง Website ได้ | http://www.clib.psu.ac.th |
| 9.3 The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research | |
| <p>หลักสูตรได้จัดทรัพยากรเพื่อเอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอน และการทำวิจัยแยกเป็นห้องปฏิบัติการดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้องตรวจจำแนกวัสดุผง - ห้องเตรียมชิ้นงานทดสอบ - ห้องตรวจสอบโครงสร้างวัสดุ และตรวจวิเคราะห์ด้วยภาพ (Image analyzer) - ห้องตรวจสอบสมบัติแม่เหล็ก อิเล็กทรอนิกส์ และการทดสอบ โดยไม่ทำลาย - 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>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> | |

| ผลการดำเนินงาน | รายการหลักฐาน |
|---|---------------|
| <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 - เครื่องวัดความขาวและความขาวสว่าง - เครื่องตรวจสอบรอยร้าวบนโลหะแบบอัลตราโซนิก (วิศวกรรมอุตสาหการ) <p>เครื่องวัดสมบัติทางกายภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> - เครื่องวัดความหนาแน่นที่แท้จริง - เครื่องวัดขนาดของอนุภาคขนาดละเอียด - ตะแกรงมาตรฐานวิเคราะห์ขนาดของอนุภาค - เครื่องแยกแม่เหล็กและไฟฟ้าสถิต - เครื่องวัดความพรุนและพื้นที่ผิว - เครื่องวัดอุณหภูมิสูง <p>เครื่องเตรียมวัสดุผง ได้แก่ เครื่องบดแบบจอร์วี่ เครื่องบดแบบบอลล์มิลล์ 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 เครื่องหล่อเหวี่ยงพร้อมอุปกรณ์ (วิศวกรรมอุตสาหการ) เตาเผาเซรามิก และเตาเผาอุณหภูมิสูง เตาหลอมโลหะชนิดเหนี่ยวนำ (induction furnace) เครื่องสั่นทำความสะอาดชิ้นงานแบบอัลตราโซนิก เครื่องผลิตวัสดุผงชนิด Atomizer | |

| ผลการดำเนินงาน | รายการหลักฐาน |
|---|---|
| <p>เครื่องทดสอบการเสื่อมสภาพของวัสดุ ได้แก่ เครื่องทดสอบความล้า (fatigue) เครื่องทดสอบการคืบ (creep)</p> <p>3. อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์เกี่ยวกับการออกแบบวัสดุ เทอร์โมไดนามิกส์และ เฟสของวัสดุ 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>9.4 The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research</p> | |
| <p>มีห้อง computer กลางของคณะฯ ซึ่งมีการจัดทำระบบการ จองการเข้าใช้บริการผ่าน Website จำนวน 3 ห้องซึ่งรองรับจำนวน นักศึกษาได้ดังนี้</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>http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_9_4_ECS.doc</p> |
| <p>9.5 The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented</p> | |
| <p>หลักสูตรยังขาดการจัดการที่เป็นระบบในส่วนนี้ มีแค่ บางส่วนในการมีคู่มือการใช้งานอุปกรณ์บางส่วนที่สะท้อนถึงการช่วย ให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน</p> | <p>http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/60_60/AUN_QA/AUN_QA_9_5.doc</p> <p>ตัวอย่างคู่มือการใช้งานเครื่องมือในงาน ปฏิบัติการ http://goo.gl/YwecmJ</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] | | ✓ | | | | | |

| 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 |
|---|---|
| 10.1 Stakeholders' needs and feedback serve as input to curriculum design and development | |
| มีการวางแผนและออกแบบการเก็บข้อมูลสะท้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรรอบหน้าแล้วบางส่วน | เอกสาร |
| 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 |
|---|---|
| | <p>ตัวอย่าง Course Syllabus วิชา 237-571 วัสดุนาโนและ การประยุกต์ใช้งาน (Nanomaterials and their Applications)</p> <p>https://goo.gl/6sbvUo ตัวอย่างงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กัน</p> <p>https://goo.gl/i8NntQ</p> |
| <p>10.5 Quality of support services and facilities (at the library, laboratory, IT facility and student services) is subjected to evaluation and enhancement</p> | |
| <p>หลักสูตรมีสิ่งสนับสนุนครบดังนี้ ด้านห้องสมุด มีหอสมุดกลาง (หอสมุดคุณหญิงหลง)ซึ่งมีหนังสือที่ เป็นประโยชน์ต่อนักศึกษาในหลักสูตรมากมาย และในแต่ละปี จะมีการ สำรวจข้อมูลความต้องการจากหอสมุดมายังหลักสูตรโดยให้อาจารย์แต่ละ ท่านเสนอชื่อหนังสือที่อยากให้มีในหอสมุด ทำให้รายการหนังสือในหอสมุด ทันต่อยุคสมัย</p> <p>ด้านห้องปฏิบัติการ สำหรับห้องปฏิบัติการในภาควิชาฯยังขาด เครื่องมือที่จำเป็นสำหรับการเรียนเนื่องจากเครื่องมือมีราคาสูง แต่อย่างไร ก็ดีสำหรับเครื่องมือวิเคราะห์ที่ไม่มีในภาควิชาฯ หลักสูตรก็มีการจัดให้ นักศึกษาไปเยี่ยมชมศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่มีเครื่องมือในการ วิเคราะห์ค่อนข้างครบ โดยจัดให้อยู่ในรายวิชา 235-330 Analytical chemistry</p> <p>ด้าน IT และการบริการนักศึกษา มีห้องคอมพิวเตอร์สำหรับคณะ วิศวกรรมศาสตร์จำนวน 3 ห้อง (รายละเอียดกล่าวไว้ในหมวดสิ่งสนับสนุน แล้ว) โดยคอมพิวเตอร์แต่ละตัวมีการลงโปรแกรมที่จำเป็นต้องใช้ใน สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุโดยมีการสำรวจข้อมูลจากอาจารย์ผู้สอนใน หลักสูตรโดยตรง นอกจากนี้ยังมีห้องคอมพิวเตอร์กลางของ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ซึ่งนักศึกษาสามารถใช้ชื่อและรหัสผ่านของตัว นักศึกษาเองเข้าไปใช้บริการได้ นอกจากนี้ห้องคอมพิวเตอร์แล้วยังมีการ ให้บริการระบบเครือข่ายไร้สายกระจายอยู่ทั่วพื้นที่ของมหาวิทยาลัยเพื่อให้ นักศึกษาสามารถเข้าถึงข้อมูลอินเทอร์เน็ตได้ทุกพื้นที่ของมหาวิทยาลัย</p> | <p>http://phoenix.eng.psu.ac .th/qa/60_60/AUN_QA/A UN_QA_10_5.docx</p> <p>http://phoenix.eng.psu.ac .th/qa/60_60/AUN_QA/A UN_QA_10_5_ECS.doc</p> |

| ผลการดำเนินงาน | รายการหลักฐาน |
|---|--|
| 10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement | |
| กำลังพัฒนาแบบสอบถามออนไลน์เพื่อเป็นเครื่องมือที่เป็นระบบในการรับข้อมูลสะท้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด รวมถึงใช้เพื่อถามความพึงพอใจของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา | ตัวอย่างแบบสำรวจ สถานภาพและภาวะการหางานทำของบัณฑิต http://goo.gl/YILsBN |

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 การตกออก และการลาออกของนักศึกษาแต่ยังไม่มี การนำข้อมูลมาสังเคราะห์และตั้งเป้าหมายเพื่อการพัฒนา | http://goo.gl/BBn2Qi |
| 11.2 The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement | ระยะเวลาเฉลี่ยของการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาได้ถูกเก็บและบันทึกข้อมูลไว้ และนำมาใช้ในการปรับปรุงต่อไป | http://goo.gl/BBn2Qi |
| 11.3 Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement | ภาวะการได้งานทำของนักศึกษาที่สำเร็จ การศึกษาจากหลักสูตรได้ถูกเก็บข้อมูล ซึ่งแสดงในตารางเอกสารแนบ | 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 | <p>นักศึกษาแผน ก แบบ ก 1 ต้องมีผลงานวิจัย ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารทางวิชาการที่มีมาตรฐานในระดับชาติหรือนานาชาติอย่างน้อย 1 ฉบับ และต้องเสนอผลงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับชาติ หรือระดับนานาชาติไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง</p> <p>นักศึกษาแผน ก แบบ ก 2 ต้องเสนอผลงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ต่อที่ประชุมทางวิชาการระดับชาติ หรือระดับนานาชาติไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง หรือผลงานได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารทางวิชาการที่มีมาตรฐานในระดับชาติ หรือระดับนานาชาติ</p> <p>เกณฑ์อื่นๆ ให้ เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา</p> | เอกสารแนบ |

| | ผลการดำเนินงาน | รายการหลักฐาน |
|---|--|--|
| 11.5 The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement | มีการเก็บข้อมูลระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียบางส่วนคือข้อมูลจากบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร แต่ยังไม่มีการเก็บข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทางอื่น เช่น ผู้ใช้บัณฑิต อาจารย์ผู้สอน และยังไม่มีการกำหนดเป้าหมายเพื่อพัฒนา | ฐานข้อมูลภาวะความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต http://goo.gl/3cR1UL |

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 |
| 2554 | 17 | 82 | 0 | 18 | 0 | 0 | 0 |
| 2555 | 9 | 56 | 44 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2556 | 11 | 36 | 46 | 18 | 0 | 0 | 0 |
| 2557 | 5 | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2558 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2559 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2560 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

บทที่ 4

การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนา

จุดแข็ง

1. นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุมีความเข้มแข็งในการทำงานวิจัย สังเกตได้จากนักศึกษามีการนำเสนอผลงานวิจัยและเผยแพร่ผลงานวิจัยหลากหลายที่ ซึ่งทั้งนี้มาจากการขับเคลื่อนและให้คำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ประจำในหลักสูตร
2. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรส่วนใหญ่มีตำแหน่งทางวิชาการ โดยมีสัดส่วนอาจารย์ที่มีตำแหน่งวิชาการระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไปเป็นร้อยละ 87.5 ของอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร และมีสัดส่วนอาจารย์ผู้สอนที่มีวุฒิปริญญาเอกเป็นร้อยละ 100 ของอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร
3. บุคลากรสายสนับสนุนมีความกระตือรือร้น มีการทำงานเป็นทีม
4. บุคลากรและนักศึกษามีความสัมพันธ์ที่ดีในการทำกิจกรรมร่วมกัน

จุดที่ควรพัฒนา

1. อัตราส่วนของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาของหลักสูตรค่อนข้างต่ำ
2. สัดส่วนอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการต่ออาจารย์ทั้งหมด
3. การพัฒนาทักษะด้านภาษาอังกฤษของนักศึกษา
4. การจัดหางบประมาณในการซ่อมแซม และ จัดซื้อเครื่องมือด้านเหมืองแร่ที่ทันสมัย ทดแทนของเก่าที่ชำรุดและล้าสมัย
5. จัดพื้นที่ใช้สอยส่วนกลางให้กับนักศึกษาเพิ่มขึ้น

แนวทางการพัฒนา

1. จัดกิจกรรมส่งเสริมภาษาอังกฤษทั้งในเวลาเรียนและนอกเวลาเรียนให้กับนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง
2. ขอรับการสนับสนุนจากเอกชน และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ในรูปแบบการบริจาคเครื่องมืออุปกรณ์ หรืองบประมาณสนับสนุน เสริมจากระบบการตั้งครุภัณฑ์ทดแทนแบบปรกติ
3. การวางแผนการต่อเติมภาควิชาฯ และการจัดสรรโต๊ะเก้าอี้เพิ่มเติมและทดแทนที่ชำรุดให้กับนักศึกษา สำหรับพื้นที่ใช้สอยส่วนกลาง และโต๊ะทำงานส่วนตัว