



## บันทึกข้อความ

ส่วนงาน ฝ่ายส่งเสริมและพัฒนาหลักสูตร สำนักการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้ โทร. 9221, 9223

ที่ มอ 015.4 /ว 0069

วันที่ 18 สิงหาคม 2563

เรื่อง ผลการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร : การดำเนินการตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรฯ (IQA) เฉพาะ  
องค์ประกอบที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2562

เรียน **คณบดีทุกคณะ/วิทยาเขต**

ตามหนังสือที่ มอ. 001.12/ว 0407 ลงวันที่ 8 พฤษภาคม 2563 สำนักการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้ได้แจ้งผลการประเมินการดำเนินงานของหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2562 (ครั้งที่ 1) โดยขอให้ทุกหลักสูตรรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรเพื่อประเมินในรอบที่ 2 ซึ่งเป็นการประเมินตามรอบการประกันคุณภาพการศึกษาประจำปีการศึกษา 2562 และจะต้องประเมินให้แล้วเสร็จภายในเดือนสิงหาคม 2563 เพื่อแจ้งผลประเมินให้ทุกคณะ/หลักสูตร กรอกข้อมูลผลการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตรในระบบ CHE-QA ภายในเดือนกันยายน 2563 ดังความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น ในการนี้ สำนักการศึกษาฯ ได้ประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2562 เรียบร้อยแล้ว จึงขอแจ้งผลการประเมินดังกล่าว ตามรายละเอียดต่อไปนี้

1. ผลการประเมินการดำเนินงานหลักสูตรระดับปริญญาตรี (เอกสารแนบ 1)
2. ผลการประเมินการดำเนินงานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา (เอกสารแนบ 2)

สำหรับหลักสูตรที่มีผลการประเมินเป็น “มีข้อสังเกต” ตามที่ระบุในเอกสารแนบ 1 และเอกสารแนบ 2 ขอให้ปรับปรุงการดำเนินงานตามข้อสังเกตนั้น และจัดทำรายงานชี้แจงการปรับปรุงดังกล่าวตามฟอร์มที่กำหนด โดยจัดทำเป็นไฟล์ข้อมูลส่งไปยังสำนักการศึกษาฯ ทาง E-mail : gradprogrameval62@gmail.com ภายในวันที่ 31 สิงหาคม 2563 เพื่อดำเนินการตรวจสอบก่อนกรอกข้อมูลผลการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตรในระบบ CHE-QA ทั้งนี้สามารถดาวน์โหลดแบบฟอร์ม ได้ที่ [https://eila.psu.ac.th/curriculum/course\\_assessment/](https://eila.psu.ac.th/curriculum/course_assessment/)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไปด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ ดร.วันดี สุทธิรงค์)

รักษาการแทนผู้อำนวยการ

สำนักการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้

### ข้อความเดียวกันเรียน

คณบดีทุกคณะ/วิทยาเขต

### สำเนาเรียน

1. รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ วิทยาเขตปัตตานี/วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี/วิทยาเขตภูเก็ต
2. รองอธิการบดี วิทยาเขตตรัง

รายงานผลการประเมินคุณภาพภายในประจำปีการศึกษา 2562 (ครั้งที่ 2) ระดับหลักสูตรปริญญาโท  
ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงาน หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2558  
คณะวิศวกรรมศาสตร์

ผู้ประเมิน: สำนักการศึกษา วันที่ประเมิน 2 กรกฎาคม 2563

เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548 ในระดับปริญญาโท มีจำนวน 11 ข้อ

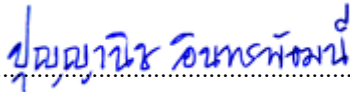
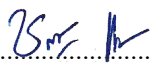
เกณฑ์ ข้อที่	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์
1	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 5 คนและเป็นอาจารย์ประจำเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น	เป็นไปตามเกณฑ์ (✓)
2	คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณสมบัติเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรืออาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรืออาจารย์ผู้สอน	เป็นไปตามเกณฑ์ (✓)
3	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันจำนวนอย่างน้อย 3 คน	เป็นไปตามเกณฑ์ (✓)
4	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน 1. อาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน มีคุณวุฒิปริญญาโทหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ 2. มีประสบการณ์ด้านการสอน และ 3. มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา	เป็นไปตามเกณฑ์ (✓)
5	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ 1. เป็นอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ 2. มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา	เป็นไปตามเกณฑ์ (✓)
6	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม 1. เป็นอาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่	เป็นไปตามเกณฑ์ (✓)

เกณฑ์ ข้อที่	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์
	สัมพันธ์กันและ 2. มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา	
7	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนวิทยานิพนธ์ 1. อาจารย์ประจำและผู้ที่ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันและ 2. มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา	เป็นไปตามเกณฑ์ (✓)
8	การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา (เฉพาะแผน ก เท่านั้น) ต้องเป็นรายงานสืบเนื่องฉบับเต็มในการประชุมทางวิชาการ (proceedings) หรือวารสารหรือสิ่งพิมพ์วิชาการซึ่งอยู่ในรูปแบบเอกสารหรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์	เป็นไปตามเกณฑ์ (✓) (ไม่มีผู้สำเร็จฯ)
9	ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา <b>วิทยานิพนธ์</b> อาจารย์ 1 คน ต่อ นักศึกษา 5 คน <b>สารนิพนธ์</b> อาจารย์ 1 คน ต่อ นักศึกษา 15 คน หากเป็นที่ปรึกษาทั้ง 2 ประเภทให้เทียบสัดส่วนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ 1 คนเทียบเท่ากับนักศึกษาที่ทำสารนิพนธ์ 3 คน การดูแลนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์มากกว่า 5 คนสามารถทำได้ แต่ให้อยู่ในดุลยพินิจของสถาบันอุดมศึกษา แต่ทั้งนี้สามารถดูแลนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ได้ไม่เกิน 10 คน	เป็นไปตามเกณฑ์ (✓)
10	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษามีผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ ควรมีอย่างน้อย 1 เรื่องในรอบ 5 ปี โดยนับรวมปีที่ประเมิน	เป็นไปตามเกณฑ์ (✓)
11	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด ต้องไม่เกิน 5 ปี (จะต้องปรับปรุงให้เสร็จและอนุมัติ/ให้ความเห็นชอบโดยสภามหาวิทยาลัย/สถาบัน เพื่อให้หลักสูตรใช้งานในปีที่ 6)	เป็นไปตามเกณฑ์ (✓)

ไม่มีข้อสังเกต

แบบฟอร์มรายงานผลการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร ตามระบบ CUPT QA  
โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายใน  
ชื่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงาน  
ระดับปริญญาโท  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะกรรมการประเมิน

1. ลงชื่อ .....  ..... ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปุกญานิช อินทรพัฒน์)
2. ลงชื่อ .....  ..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ชฎานุช แสงวีเชียร)

ตารางที่ 2 สรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN QA

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
<b>1. Expected Learning Outcomes</b>			<b>2</b>
1.1 The expected learning outcomes have been clearly formulated and aligned with the vision and mission of the university [1,2]	- หลักสูตรมีการออกแบบตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีของสกอ. ซึ่งมีทั้งหมด 5 ด้าน	- กระบวนการที่ได้มาของ ELO ของหลักสูตร - หลักสูตรควรแสดงความสัมพันธ์ผลการเรียนรู้ออกมาคาดหวังกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยและคณะ	2
1.2 The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes [3]	- หลักสูตรมีผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยแสดงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังครอบคลุมทั้งความรู้ ทักษะ และทัศนคติ	- การแสดงความสัมพันธ์ของ ELOs ที่ครอบคลุม Specific Learning Outcomes และ Generic Learning Outcomes - ความสมดุลของความรู้ทักษะทั่วไปกับความรู้ทักษะเฉพาะทางโดยแสดงความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กับรายวิชาต่างๆในหลักสูตร - การเทียบเคียงกับหลักสูตรสาขาเดียวกันหรือใกล้เคียงของมหาวิทยาลัยอื่น	2

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
1.3 The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders [4]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการกำหนด ELO สะท้อนความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียซึ่งประกอบด้วย หน่วยงานที่กำกับดูแล (สกอ. และสภาวิศวกร) มหาวิทยาลัย คณาจารย์ นักศึกษา บัณฑิตและ ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิตจากภาคอุตสาหกรรม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การแสดงความสัมพันธ์ ELO ในปัจจุบันได้สะท้อนความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีความสำคัญอย่างรอบด้าน</li> <li>- การระบุกระบวนการที่ใช้สำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและการกลั่นกรองข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สำคัญสำหรับใช้ออกแบบหลักสูตร</li> </ul>	2
<b>2. Programme Specification</b>			<b>3</b>
2.1 The information in the programme specification is comprehensive and up-to-date [1,2]	มีข้อมูลรายละเอียดระดับหลักสูตรตามเกณฑ์ที่กำหนดใน มคอ.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การแสดงแหล่งที่ปรากฏของข้อมูลระดับหลักสูตรที่หลากหลายไปยังกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มและมีข้อมูลครบถ้วนตามแนวทางของ AUN-QA</li> <li>- การแสดงข้อมูลระดับหลักสูตรที่ปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันในทุกแหล่งของข้อมูล</li> </ul>	3

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
2.2 The information in the course specification is comprehensive and up-to-date [1,2]	มีการจัดทำ มคอ .3 ในทุกรายวิชาที่มีการเรียนการสอน	-การแสดงผลข้อมูล CLO ของรายวิชาให้ครบถ้วนทุกรายวิชาโดยต้องสอดคล้องกับ ELO ของหลักสูตรที่แต่ละรายวิชาต้องรับผิดชอบ  -การแสดงผลข้อมูลปรับปรุงเปลี่ยนแปลงข้อมูลระดับวิชาให้มีความทันสมัยในทุกรายวิชา	2
2.3 The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders [1,2]	หลักสูตรมีการเผยแพร่ข้อมูลระดับหลักสูตรให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผ่านเว็บไซต์คณะ การปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ และ เอกสารประชาสัมพันธ์หลักสูตร	- การกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่จะสื่อสารให้ชัดเจนพร้อมวิธีที่จะใช้สื่อสาร  - ควรมีระบบและกลไกการประเมินการเข้าถึงข้อมูลทุกกลุ่มเป้าหมายเพื่อนำมาใช้ปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง	3
<b>3. Programme Structure and Content</b>			<b>3</b>
3.1 The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected	-หลักสูตรได้กำหนด ELO และกระจาย ELO ไปยังรายวิชาต่างๆตามที่ปรากฏในมคอ.2	- มีกระบวนการออกแบบหลักสูตรโดยมี ELO เป็นตัวตั้ง (Backward Curriculum Design)	2

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
learning outcomes [1]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการใช้วิธีการสอนและการประเมินผลหลายวิธี เพื่อให้เชื่อมโยงกับ ELO ในแต่ละด้าน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการจัดทำแผนการเรียนรู้และการประเมินผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา ให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง</li> <li>- มีการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรที่มีเอกลักษณ์ และ อัตลักษณ์ของตนเองเพื่อใช้ในการออกแบบหลักสูตร</li> </ul>	
3.2 The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear [2]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในมคอ.2 มีการจัดทำตารางกระจายความรับผิดชอบของรายวิชาต่อ ELO และมีความครอบคลุมรายวิชากับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทุกด้าน</li> <li>- มีการวางแผนการสอนให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ของหลักสูตรและกำหนดวิธีการสอนและวิธีการประเมินผลเพื่อให้เกิดการพัฒนาของนักศึกษาตามผลการเรียนรู้ที่กำหนด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การวางแผนการสอนให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ของหลักสูตรและกำหนดวิธีการสอนและวิธีการประเมินผลเพื่อให้เกิดการพัฒนาของนักศึกษาตามผลการเรียนรู้ที่กำหนดในทุกรายวิชา โดยเฉพาะในวิชาวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีการกำหนด ELO ไว้เป็นจำนวนมาก (ตามที่วงจุดดำไว้ใน มคอ.2)</li> </ul>	3



Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
3.3 The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date [3,4,5,6]	- มีการบูรณาการศาสตร์จากหลากหลายสาขาวิชา โครงสร้างของรายวิชาบังคับ และรายวิชาเลือกจึง กำหนดให้ครอบคลุมทุกมิติทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์	- การจัดแผนการศึกษาโดยคำนึงถึงลำดับของรายวิชา ต่างๆ - การรับฟังข้อคิดเห็นจากทั้งอาจารย์สอนและ นักศึกษาทั้งศิษย์ปัจจุบันและศิษย์เก่าเกี่ยวกับการวาง โครงสร้าง การเรียงลำดับรายวิชา - การบูรณาการและความทันสมัยของเนื้อหาใน รายวิชา	3
<b>4. Teaching and Learning Approach</b>			<b>3</b>
4.1 The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders [1]	สาขาวิชามีการกำหนดปรัชญาหลักสูตรไว้ใน มคอ.2 และประชาสัมพันธ์ในเวปไซด์ของสถาบันวิจัยระบบ พลังงาน	-การสื่อสารเกี่ยวกับปรัชญาการศึกษาไปยังผู้มีส่วนได้ ส่วนเสียทุกกลุ่มอย่างครบถ้วนและชัดเจน	3
4.2 Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement	-มีการออกแบบกิจกรรมที่ใช้ในการเรียนการสอนแต่ ละรายวิชาในหลักสูตรผ่านกิจกรรมการเรียนรู้	-การแสดงผลข้อมูลรายวิชาที่สะท้อนและสัมพันธ์กับผล	2

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
of the expected learning outcomes [2,3,4,5]	หลายหลากรูปแบบ	การเรียนรู้ที่คาดหวัง -กระบวนการประเมินว่าได้บรรลุตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	
4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning [6]	หลักสูตรกำหนดกลยุทธ์การเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้รู้ มีการพัฒนาตนเองอยู่เสมอ สนับสนุนการเรียนรู้แบบเชิงประยุกต์ มีการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ เป็นเครื่องมือสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน สนับสนุนให้นักศึกษาใช้งานโปรแกรมพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ	-หลักสูตรมีการกำหนดรายวิชาที่สนับสนุนให้เกิดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตแต่ยังไม่ได้มีการรวบรวมข้อมูลและติดตามว่าได้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังหรือไม่ -การกำหนดคำนิยามของทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตของหลักสูตรและมีกลไกการกำกับดูแลของหลักสูตรในการส่งเสริมทักษะดังกล่าว	3
<b>5. Student Assessment</b>			<b>3</b>
5.1 The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [1,2]	- มีการกำหนดเกณฑ์การรับนักศึกษาใหม่ผ่านกระบวนการคัดเลือกต่างๆ	- การกำหนดเกณฑ์การรับนักศึกษาใหม่ที่คาดว่าจะตอบสนองต่อผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	3

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
	-มีการประเมินระหว่างเรียนด้วยการประเมินหลากหลายรูปแบบและมีการประเมินก่อนสำเร็จการศึกษา	- การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาว่า ได้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังครบถ้วนตามที่ออกแบบไว้	
5.2 The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students [4,5]	มีการแจ้งให้ผู้เรียนทราบถึงวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ เกณฑ์การตัดเกรด และข้อมูลรายละเอียดของรายวิชาตั้งแต่ต้นของภาคการศึกษา	-การบ่งบอกว่านักศึกษาเข้าใจและรับรู้เกี่ยวกับวิธีการวัดและประเมินผล รวมทั้งน้ำหนักขององค์ประกอบในการประเมินที่สอดคล้องกับการวัดผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา และช่องทางการสื่อสาร	3
5.3 Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment [6,7]	มีการประเมินผลการเรียนตามที่ระบุไว้ใน มคอ.3	-การกำหนดวิธีการประเมิน กฎระเบียบ น้ำหนักคะแนน เกณฑ์การให้คะแนนและการตัดเกรด ทั้งนี้ เพื่อให้ความเที่ยงตรงและใช้มาตรฐานเดียวกัน  -การนำ rubrics score มาใช้ในการประเมินผลเพื่อความเที่ยงตรงและมาตรฐานเดียวกัน	2
5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning [3]	บางวิชามีการสะท้อนผลการเรียนรู้และผลการประเมินผ่านการเรียนแบบ active learning	การสะท้อนผลการเรียนรู้ของนักศึกษาเพื่อการพัฒนาปรับปรุงทันเวลาในทุกรายวิชาของหลักสูตร	3

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
5.5 Students have ready access to appeal procedure [8]	มีกระบวนการในการเปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถตรวจสอบผลการประเมินได้โดยนักศึกษาสามารถยื่นคำร้องขออุทธรณ์และการให้คะแนนผ่านหน่วยทะเบียนของคณะ	<p>-ระบบกลไกที่ทำให้นักศึกษาทราบถึงช่องทางการอุทธรณ์หรือขออุทธรณ์อย่างเป็นทางการ เช่น ควรมีข้อความใน course syllabus เกี่ยวกับการขออุทธรณ์หรือช่องทางการอุทธรณ์ต่าง ๆ</p> <p>-การประเมินว่า นักศึกษาสามารถเข้าถึงช่องทางร้องเรียนหรืออุทธรณ์ได้หรือไม่ เพื่อสร้างความมั่นใจว่าการที่ไม่มีข้อร้องเรียนจากนักศึกษานั้นเกิดจากความพอใจในผลการประเมิน มิใช่เกิดจากความไม่กล้าร้องเรียนหรืออุทธรณ์</p>	3
<b>6. Academic Staff Quality (Overall opinion)</b>			<b>3</b>
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]	คณะมีแผนอัตรากำลังที่แสดงถึงอัตรากำลังอยู่และจำนวนอาจารย์ที่เกษียณในแต่ละปีเพื่อแสดงให้เห็นถึงจำนวนที่ต้องสรรหาในแต่ละปี	<p>-การวิเคราะห์ความต้องการเรื่องอัตรากำลัง <b>ของหลักสูตร</b> ให้เพียงพอกับภาระงานทั้งสามด้านคือ การเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ</p> <p>-การวางแผนระยะยาวที่เป็นรูปธรรมและนำไปสู่การแก้ไขของหลักสูตร</p>	2

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
		-การประเมินระบบที่ดำเนินการอยู่เพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง	
6.2 Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service [2]	มีการคำนวณสัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษา (แต่มีข้อสังเกตว่าข้อมูลน่าจะไม่ถูกต้องเนื่องจากบางปี 2560 จำนวนอาจารย์ต่อนักศึกษาเป็น 1:119 ซึ่งเพิ่มมาจากปี 2559 ที่มีอัตราส่วนเพียง 1:6)	-กระบวนการนำสัดส่วนภาระงานของอาจารย์และนักศึกษามาใช้ในการติดตามกำกับภาระงานด้านการเรียนการสอน การวิจัยและบริการวิชาการ -กระบวนการวัดและติดตามภาระงานของอาจารย์ในหลักสูตร -การประเมินและการนำผลการประเมินภาระงานของอาจารย์ต่อนักศึกษามาใช้เพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง	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]	มีการกำหนดเกณฑ์ในการสรรหาบุคลากรสายวิชาการตามที่คณะและมหาวิทยาลัยกำหนด	การสรรหาบุคลากรสายวิชาการที่ประกอบด้วย จรรยาบรรณ การเป็นอิสระทางวิชาการ และสื่อสารเป็นที่เข้าใจตรงกัน	3

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
6.4 Competences of academic staff are identified and evaluated [3]	<p>-มีการกำหนดสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับอาจารย์โดยระดับสมรรถนะและความคาดหวังชัดเจน ประกอบด้วย Core competency, Managerial competency, Functional competency โดยมีความแตกต่างระหว่างรายบุคคลขึ้นกับอายุการทำงาน และภาระงานที่เกี่ยวข้อง</p>	-	4
6.5 Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfil them [8]	<p>มีระบบวิเคราะห์ความต้องการในการอบรมและพัฒนาตนเองของอาจารย์ระดับรายบุคคลและเป็นกลุ่ม และมีการจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้ระบบ TOR ในการแสดงความต้องการและการพัฒนาตนเองของอาจารย์ระดับรายบุคคล</li> <li>- คณะมีการสนับสนุนการอบรมสัมมนาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน การเข้าร่วมอบรมหรือนำเสนอผลงานทั้งในและต่างประเทศ และทุนทำวิจัยระยะสั้น</li> </ul>	<p>-แผนพัฒนาตนเองรายบุคคลของอาจารย์ในหลักสูตร</p> <p>-กระบวนการประเมินผลการพัฒนาตนเองของอาจารย์เพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง</p> <p>- การวิเคราะห์ความต้องการในการฝึกอบรมที่สอดคล้องกับบริบทของหลักสูตร และพัฒนาอย่างเป็นระบบ (ระบุที่มาและวัตถุประสงค์ของ training needs แผนการฝึกอบรม ผลที่ได้)</p>	3

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
6.6 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [9]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการบริหารผลการปฏิบัติงานด้านต่างๆผ่านระบบ TOR โดยใช้เป็นข้อมูลในการพิจารณาการขึ้นขั้นเงินเดือน นอกจากนี้ คณะยังมีแนวปฏิบัติในการชื่นชมและยกย่องผู้ที่มีผลการปฏิบัติงานโดดเด่นในด้านต่างๆ</li> <li>- มีการสนับสนุนค่าตีพิมพ์และเงินรางวัลในการตีพิมพ์ตามประกาศของมหาวิทยาลัย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-หลักสูตรควรมีความชัดเจนและเฉพาะเจาะจงในระบบและกลไกของการบริหารจัดการอาจารย์ประจำในหลักสูตร</li> <li>-การประเมินระบบการให้รางวัลอาจารย์ด้านการสอน การวิจัย และบริการวิชาการของอาจารย์ในหลักสูตร เพื่อการพัฒนาต่อไป</li> </ul>	3
6.7 The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement [10]	คณะมีการติดตามและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับงานวิจัยของนักศึกษาที่ปรึกษาอย่างสม่ำเสมอ (ข้อมูลที่แสดงในตารางใน SAR น่าจะยังไม่ถูกต้องต้องเป็นข้อมูลของอาจารย์ประจำหลักสูตรและหารด้วยจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ระบบและกลไกในการส่งเสริมการสร้างผลงานวิจัย และมีการตีพิมพ์อย่างต่อเนื่อง</li> <li>-การเทียบเคียงกับหลักสูตรเดียวกันจากต่างสถาบัน</li> <li>-การนำผลการวิเคราะห์การเทียบเคียงมาใช้ในการปรับปรุง</li> </ul>	2
<b>7. Support Staff Quality (Overall opinion)</b>			<b>3</b>
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]	ปัจจุบันมีเจ้าหน้าที่งานบริการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาดูแลหลักสูตรจำนวน 1 คน ส่วนสนับสนุนด้านอื่นๆ ใช้จากส่วนกลางของคณะ	<ul style="list-style-type: none"> <li>-การวิเคราะห์ความต้องการของหลักสูตรและจัดทำแผนอัตรากำลังทั้งระยะสั้นและระยะยาวสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนของหลักสูตร เพื่อให้มั่นใจว่าการดำเนินงานของหลักสูตรสามารถเป็นตามพันธกิจ</li> </ul>	2

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
		ทั้งการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ และมีการประเมินระบบที่ดำเนินการอยู่เพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง	
7.2 Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [2]	-มีการสื่อสารเกณฑ์การคัดเลือกให้ผู้เกี่ยวข้องรับทราบ	-การกำหนดเกณฑ์ในการรับบุคลากรสายสนับสนุนที่สอดคล้องกับบริบทของหลักสูตรที่ชัดเจนและมีการสื่อสารให้ชัดเจน -การประเมินกระบวนการรับที่ปฏิบัติอยู่เพื่อการพัฒนา	3
7.3 Competences of support staff are identified and evaluated [3]	มีการกำหนดสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนเป็นรายบุคคลโดยเป็นการหารือร่วมกับระหว่างผู้บริหารกับบุคลากรสายสนับสนุน	-	4
7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them [4]	- มีการสนับสนุนด้านการอบรมและสัมมนาที่เกี่ยวข้องกับการทำงานทั้งภายในและภายนอก - หลักสูตรให้งบประมาณสนับสนุนการออกกำลังภายในศูนย์สุขภาพ	-การสำรวจความต้องการ การประเมินและปรับปรุงกระบวนการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุน -การวางแผนพัฒนาตนเองรายบุคคล กระบวนการประเมินผลการพัฒนาตนเองเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง	3



Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [5]	มีการบริหารผลการปฏิบัติงานด้านต่างๆผ่านระบบ TOR โดยใช้เป็นข้อมูลในการพิจารณาการขึ้นขั้นเงินเดือน นอกจากนี้ คณะยังมีแนวปฏิบัติในการชื่นชมและยกย่องผู้ที่มีผลการปฏิบัติงานโดดเด่นในด้านต่างๆ	-การสร้างขวัญและกำลังใจให้กับบุคลากรสายสนับสนุน เพื่อให้เกิดแรงบันดาลใจและให้บริการด้านการเรียนการสอน วิจัย และบริการ  - ระบบและกลไกของการบริหารจัดการบุคลากรเฉพาะของหลักสูตร	3
<b>8. Student Quality and Support (Overall opinion)</b>			<b>3</b>
8.1 The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date [1]	หลักสูตรมีการกำหนดเกณฑ์การรับนักศึกษา โดยต้องผ่านการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อ ตามระเบียบการคัดเลือกนักศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย	-การวางแผนของหลักสูตรเรื่องจำนวนนักศึกษา การประชาสัมพันธ์ คุณสมบัติผู้สมัคร และมีกระบวนการคัดเลือกที่ชัดเจน  -ช่องทางการสื่อสารถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้รับทราบ	3
8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated [2]	หลักสูตรมีเกณฑ์และกระบวนการในการดำเนินการรับ จำนวนที่รับ และความเหมาะสม ของนักศึกษาที่เลือกเข้าเรียน	กระบวนการทบทวน ประเมิน ปรับวิธีการและเกณฑ์ในการคัดเลือกให้ทันสมัย	3
8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic	-มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษา  -มีระบบช่วยเหลือและติดตามความก้าวหน้าของการ	-กระบวนการทบทวนและประเมินผลระบบการติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาเพื่อลดปัญหาการต้อออก	3

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
performance, and workload [3]	ทำวิจัยโดยต้องมีการรายงานความก้าวหน้าทุกภาคการศึกษาและมีการประเมินความก้าวหน้า	และใช้เวลาเรียนมากกว่าแผนการศึกษา	
8.4 Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve learning and employability [4]	<ul style="list-style-type: none"> <li>-มีการสนับสนุนของหลักสูตรในการสนับสนุนการเรียนของนักศึกษา</li> <li>-มีการสนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรม เช่น ฟังบรรยายพิเศษ ทัศนศึกษานอกสถานที่ และคณะมีงบประมาณสนับสนุนให้นักศึกษาไปนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการทั้งในและต่างประเทศ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเพิ่มพูนทักษะทางวิชาการ การจัดกิจกรรม ส่งเสริมการเรียนรู้และการช่วยให้ได้งานทำ</li> <li>- การประเมินผลการเข้าร่วมกิจกรรมที่สนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษา</li> </ul>	3
8.5 The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being [5]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักสูตรมีการจัดห้อง common room ให้นักศึกษา มีระบบรักษาความปลอดภัย มีการติดตั้ง wifi และจัดที่นั่งในนักศึกษารอบคณะ</li> <li>- หลักสูตรจัดทำแบบสอบถามการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อสภาพแวดล้อม ด้านกายภาพ สังคม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลการสำรวจความต้องการและประเมินความพอใจในการจัดสิ่งแวดล้อมในด้านกายภาพ สังคม และสภาพแวดล้อม และแนวทางเพื่อการปรับปรุงพัฒนา</li> </ul>	3

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
<b>9. Facilities and Infrastructure (Overall opinion)</b>			<b>3</b>
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]	มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ครุภัณฑ์และอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน	-ระบบและกลไกที่ชัดเจนในการวิเคราะห์ความต้องการและนำมาจัดทำเป็นแผนการจัดสรรและซ่อมบำรุงทรัพยากรการเรียนรู้ -กระบวนการวิเคราะห์ผลการประเมิน <u>ความเพียงพอและความทันสมัยหรือความพร้อมใช้</u> ของสิ่งอำนวยความสะดวกและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เพื่อนำมาพัฒนาอย่างต่อเนื่อง	3
9.2 The library and its resources are adequate and updated to support education and research [3,4]	มีห้องสมุดส่วนกลางของภาควิชาและมหาวิทยาลัยที่มีทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้	- <u>การประเมินความเพียงพอและความทันสมัย</u> ของห้องสมุดและสิ่งสนับสนุนในห้องสมุดเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนจากผู้เรียนและผู้สอน	3
9.3 The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research [1,2]	มีห้องปฏิบัติการและเครื่องมือภายในห้องปฏิบัติการอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของคณะซึ่งมีการตั้งครุภัณฑ์จากงบประมาณแผ่นดินเป็นประจำทุกปี	- แนวทางการจัดห้องปฏิบัติการและเครื่องมือพื้นฐานที่จำเป็นให้เพียงพอต่อการเรียนการสอนและการวิจัย - <u>การประเมินความเพียงพอและความทันสมัยหรือความพร้อมใช้</u>	3
9.4 The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to	- มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ที่มีโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปด้านต่างๆ เช่น โปรแกรม	-การประเมินระบบการที่ดำเนินการอยู่และให้ครอบคลุมถึงความเพียงพอ และความทันสมัยของ	3

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
support education and research [1,5,6]	<p>ประยุกต์ทางวิศวกรรม</p> <p>- ในส่วนของมหาวิทยาลัย มีศูนย์บริการคอมพิวเตอร์และบริการให้เช่ายืมเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา มากกว่า 100 เครื่อง</p>	<p>ห้องปฏิบัติการและเครื่องมือเพื่อปรับปรุงและพัฒนาต่อไป</p>	
9.5 The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented [7]	<p>- คณะรับผิดชอบเรื่องมาตรฐานสุขอนามัยและความปลอดภัย</p>	<p>- การแสดงข้อมูลเกี่ยวกับมาตรฐานต่างๆในการจัดระบบสิ่งแวดล้อม สุขภาพและความปลอดภัย</p> <p>- การออกแบบรองรับผู้ที่ต้องการความช่วยเหลือพิเศษ เช่น ทางลาดสำหรับรถเข็น ลิฟต์สำหรับขึ้นลงทุกชั้น หอพักสำหรับผู้พิการ ทางหนีไฟ เป็นต้น</p>	2
<b>10. Quality Enhancement (Overall opinion)</b>			<b>2</b>
10.1 Stakeholders' needs and feedback serve as input to curriculum design and development [1]	<p>- มีการระดมกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่หลักสูตรได้มีการรวบรวมความต้องการและข้อมูลย้อนกลับมาใช้ในการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร</p>	<p>- กระบวนการที่ได้มาซึ่งข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากแต่ละกลุ่มที่ชัดเจน</p> <p>- การแสดงการนำข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มเป้าหมายมาออกแบบและปรับปรุงหลักสูตร</p>	2
10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement	<p>มีกระบวนการปรับปรุงหลักสูตรตามกระบวนการใน 2-3 ปีเริ่มจากปีที่เริ่มดำเนินการศึกษา</p>	<p>- กระบวนการออกแบบหลักสูตรที่ชัดเจน</p> <p>- การประเมินระบบการออกแบบหลักสูตรและรายวิชา และมีการนำผลไปวางแผนในการปรับปรุงครั้งต่อไป</p>	2

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
[2]			
10.3 The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment [3]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีกระบวนการตรวจสอบการวัดผล ผ่าน คณะกรรมการประเมินข้อสอบในแต่ละภาค การศึกษาเพื่อตรวจสอบกระบวนการวัดผลการ เรียนรู้ในแต่ละรายวิชา</li> <li>-มีการประเมินผลและปรับปรุงผลการเรียนการสอน ของนักศึกษา ผ่าน มคอ. 5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-การนำผลการประเมินกระบวนการเรียนการสอนและ ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นแนวทางการปรับปรุง</li> <li>-กระบวนการประเมินวิธีการประเมินผลการเรียนการสอน และการทวนสอบของนักศึกษา</li> </ul>	3
10.4 Research output is used to enhance teaching and learning [4]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักสูตรสนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนนำงานวิจัยมา พัฒนาประยุกต์ใช้กับรายวิชาที่สอน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กลไกของหลักสูตรในการกำกับดูแลการนำ ผลงานวิจัยและประสบการณ์วิจัยมาบูรณาการสู่ การเรียนการสอนนักศึกษา</li> <li>- การแสดงข้อมูลการนำงานวิจัยไปใช้ในการเรียน การสอนของหลักสูตร</li> </ul>	2
10.5 Quality of support services and facilities (at the library, laboratory, IT facility and student services) is subjected to evaluation and enhancement [5]	<ul style="list-style-type: none"> <li>หลักสูตรมีการกำหนดแผนเพื่อพัฒนาปรับปรุงให้ดีขึ้นทุกปี โดยมีการสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ และนักศึกษา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลการประเมินคุณภาพและการปรับปรุงด้าน สิ่งสนับสนุนและสิ่งอำนวยความสะดวก พร้อมเสนอ แนวทางปรับปรุง</li> <li>- การแสดงข้อมูลการสำรวจความพึงพอใจของผู้มีส่วน ได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องทุกกลุ่มอย่างรอบด้าน</li> </ul>	2

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement [6]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักสูตรมีการให้นักศึกษาประเมินผลรายวิชาผ่านเว็บไซต์</li> <li>- มีการรวบรวมแบบสอบถามจากผู้ใช้บัณฑิต นักศึกษาปีสุดท้าย และ สัมภาษณ์ศิษย์เก่า เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการพัฒนาปรับปรุง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การจัดกระบวนการในการรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้เสียทุกกลุ่มอย่างเป็นระบบ เพื่อการประเมินและพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น</li> <li>- กลไกการนำความคิดเห็นข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจาก ผู้ทรงคุณวุฒิ นักศึกษา และคณาจารย์ มาใช้เพื่อการประเมินและพัฒนา</li> </ul>	2
<b>11. Output (Overall opinion)</b>			<b>2</b>
11.1 The pass rates and dropout rates are established, monitored and benchmarked for improvement [1]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการแสดงข้อมูลการติดตามจำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาและตกรอกย้อนหลัง 5 ปี</li> </ul>	การกำกับดูแล และการเทียบเคียงข้อมูลกับหลักสูตรที่ใกล้เคียงกัน ของมหาวิทยาลัยอื่น	3
11.2 The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement [1]	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การแสดงข้อมูลและติดตามวิเคราะห์ระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาอย่างน้อย 3-5 รุ่นและการเทียบเคียงกับหลักสูตรอื่นที่ใกล้เคียงเพื่อการพัฒนา</li> <li>- ข้อมูลการวิเคราะห์สาเหตุ การประเมินผลและการปรับปรุงกระบวนการในการควบคุมระยะเวลาการ</li> </ul>	1

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
		สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรของผู้เรียนเพื่อให้เป็นไปตามแผน	
11.3 Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement [1]	มีระบบสำรวจภาวะการณ่ได้งานทำโดยระบบของมหาวิทยาลัยที่ให้บัณฑิตกรอกในเว็ไซต์ <a href="https://job.psu.ac.th">https://job.psu.ac.th</a>	-การแสดงผลและติดตามวิเคราะห์อัตราการได้งานทำของบัณฑิตของหลักสูตรนี้ที่จบไปแล้วอย่างน้อย 3-5 รุ่นและการเทียบเคียงกับหลักสูตรอื่นที่ใกล้เคียงเพื่อหาแนวทางพัฒนา	2
11.4 The types and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement [2]	-หลักสูตรมีเกณฑ์กำหนดประเภท และจำนวน ผลงานตีพิมพ์ของนักศึกษา และกระบวนการศึกษา	-การแสดงผลและติดตามรายงานกิจกรรมวิจัย จำนวนผลงานตีพิมพ์และผลงานวิจัยของนักศึกษา อย่างน้อย 3-5 ปีย้อนหลัง -การเทียบเคียงกับหลักสูตรอื่นที่ใกล้เคียงเพื่อหาแนวทางพัฒนา	1
11.5 The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement [3]	มีการสำรวจความพึงพอใจจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิต และนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย	-กระบวนการติดตามและรายงานความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มที่เกี่ยวข้อง -การแสดงผลความพึงพอใจจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จากกลุ่มต่างๆ ย้อนหลัง 3-5 ปี -การเทียบเคียงกับหลักสูตรอื่นที่ใกล้เคียงเพื่อการ พัฒนา	3
Overall			2.73

## ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการประเมิน

### จุดแข็ง

1. หลักสูตรมีการเรียนการสอนที่เป็นศาสตร์โดยมีการบูรณาการความรู้จากหลายศาสตร์วิชา
2. มีอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญจากหลายสาขาวิชา
3. หลักสูตรมีสถาบันวิจัยวิจัยระบบพลังงานให้การสนับสนุนในการดำเนินงานต่างๆของหลักสูตร
4. มีสิ่งอำนวยความสะดวกและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่พร้อมใช้

### จุดที่ควรพัฒนา

1. การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรให้ตรงกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มอย่างครบถ้วนและชัดเจน รวมถึงกระบวนการและวิธีการได้มาของข้อมูล
2. การจัดทำและกำหนด ELOs ที่สามารถวัด และประเมินผลได้
3. การวางแผนอัตรากำลังของบุคลากรสายวิชาการ และสายสนับสนุน
4. ระบบทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา
5. การเทียบเคียงผลการดำเนินงานด้านต่างๆกับหลักสูตรอื่นที่ใกล้เคียง