



รายงานผลการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี (หลักสูตรนานาชาติ)  
ระดับหลักสูตรปริญญาเอก  
คณะวิศวกรรมศาสตร์

รอบปีการศึกษา 2561

(ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม 2561 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม 2562)

สำเนาเรียน : ภาควิชาวิศวกรรม...*แดง*

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ม.อ.

รับที่ 1259 วันที่ 24 ก.ย. 62

ผู้รับ *Red* เวลา 14.30 น.



**ด่วนที่สุด**

**บันทึกข้อความ**

ส่วนงาน บัณฑิตวิทยาลัย โทร. 6983

ที่ มอ 950 / 2134

วันที่ 24 กันยายน 2562

ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์

เลขที่ 527 วันที่ 30 ก.ย. 62

ผู้รับ *Red* เวลา 14.15 น.

เรื่อง แจ้งผลการประเมินหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ประจำปีการศึกษา 2561 ครั้งที่ 2

เรียน คณบดี คณะวิศวกรรมศาสตร์

ตามหนังสือ ที่ มอ 950 / 2061 ลงวันที่ 8 พฤษภาคม 2562 บัณฑิตวิทยาลัยขอให้หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา รายงานผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของ สกอ. ครั้งที่ 2 เพื่อให้บัณฑิตวิทยาลัยประเมิน และรายงานต่อที่ประชุมคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย (ก.บ.ม.) บัดนี้การประเมินดังกล่าวได้เสร็จสิ้นแล้ว บัณฑิตวิทยาลัยจึงขอแจ้งข้อมูลการประเมิน ดังนี้

1. ผลการประเมินหลักสูตรบัณฑิตศึกษาตามเกณฑ์ สกอ. ในภาพรวมของมหาวิทยาลัย (เอกสารหมายเลข 1)
2. รายงานผลการประเมินคุณภาพภายในประจำปีการศึกษา 2561 ของแต่ละหลักสูตรในสังกัดคณะของท่าน (เอกสารหมายเลข 2)

ทั้งนี้ขอให้หลักสูตรที่ได้ผลประเมินเป็น "ไม่เป็นไปตามเกณฑ์" ปรับแก้ไขการดำเนินงาน และส่งรายงานในประเด็นที่ปรับแก้มายังบัณฑิตวิทยาลัยโดยด่วน หากปรับแก้ได้สมบูรณ์ จะได้รับการปรับผลการประเมินเป็น "เป็นไปตามเกณฑ์" โดยขอให้ส่งผ่าน E-mail: gradprogrameval61@gmail.com ภายในวันที่ 27 กันยายน 2562

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา ดำเนินการต่อไปด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง

สงวน สอ. 527/361/กค.62/๓

(รองศาสตราจารย์ ดร.สงวน ลือเกียรติบัณฑิต)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

เรียน คณบดี ภาควิชา

เพื่อโปรดทราบผลการประเมินหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา 2561 ครั้งที่ 2 ดังนี้

หลักสูตร 7-60 น. ผลการประเมินไม่เป็นไปตามเกณฑ์

หลักสูตร 7-101 ผลการประเมินไม่เป็นไปตามเกณฑ์ ข้อที่ 7, 8, 9 มีข้อสังเกตที่ไม่ได้เป็นข้อสรุป โดยผู้สอนต้องทำเอกสารชี้แจงผลประเมินและปรับปรุงระบบหลักสูตรก่อนวันที่ 4 ต.ค. 62

นี้ขอแจ้งโปรดทราบแก่หลักสูตรทราบ

*Red*

30 ก.ย. 62

ดร.แดง

*Red*

ข้อความเดียวกันเรียน คณบดีทุกคณะที่มีหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษา

ทราบ/เห็นด้วยแจ้งภาควิชาเคมี 527/361-101

เพื่อได้ทราบบทเรียน

วันที่ 1/10/62

30/9/62

การประเมินหลักสูตรบัณฑิตศึกษาตามเกณฑ์มาตรฐาน สกอ. ปีการศึกษา 2561 ของ  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

ลำดับ ที่	ชื่อหลักสูตร	ปี หน้าปก	การกรอกผลการประเมินใน CHE-QA
1	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	2559	เป็นไปตามเกณฑ์
* 2	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	2559	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์
3	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและระบบ	2560	เป็นไปตามเกณฑ์
4	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	2560	เป็นไปตามเกณฑ์
5	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงาน	2558	เป็นไปตามเกณฑ์
6	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ	2560	เป็นไปตามเกณฑ์
7	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา	2560	เป็นไปตามเกณฑ์
8	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี (หลักสูตรนานาชาติ)	2560	เป็นไปตามเกณฑ์
9	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	2560	เป็นไปตามเกณฑ์
10	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	2559	เป็นไปตามเกณฑ์
11	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	2559	เป็นไปตามเกณฑ์
12	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและระบบ	2560	เป็นไปตามเกณฑ์
13	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	2560	เป็นไปตามเกณฑ์
14	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงาน	2558	เป็นไปตามเกณฑ์
15	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ	2560	เป็นไปตามเกณฑ์
16	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา	2560	เป็นไปตามเกณฑ์
17	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี (หลักสูตรนานาชาติ)	2560	เป็นไปตามเกณฑ์
18	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	2560	เป็นไปตามเกณฑ์
* 19	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	2556	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์
20	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ	2559	เป็นไปตามเกณฑ์
21	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม	2560	เป็นไปตามเกณฑ์

ผลลัพธ์การประเมิน: ผลลัพธ์การประเมินครั้งที่สองในแต่ละเกณฑ์มี 4 แบบ คือ

ผลประเมิน	ความหมาย	ข้อเสนอแนะสำหรับหลักสูตร
ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (ไฟแดง)	การดำเนินงานของหลักสูตรไม่เป็นไปตามเกณฑ์ของ สกอ. อย่างมากหรืออย่างชัดเจน	-หลักสูตรควรแก้ไขโดยทันที รวมทั้งวางระบบการทำงานเพื่อป้องกันความเสี่ยงในประเด็นนี้ในอนาคต -หากปรับแก้ได้อย่างสมบูรณ์ได้ บัณฑิตวิทยาลัยจะปรับ ผลการประเมินเป็น “เป็นไปตามเกณฑ์” เมื่อได้รับคำชี้แจง -หากปรับแก้ไม่ได้หรือแก้ได้ไม่สมบูรณ์ได้ ผลการประเมินจะคงเดิม คือ “ไม่เป็นไปตามเกณฑ์”
เป็นไปตามเกณฑ์ มีข้อสังเกตที่ต้องปรับปรุง (ไฟส้ม)	การดำเนินงานของหลักสูตรยังไม่เป็นไปตามเกณฑ์ สกอ. บ้าง แต่สามารถอนุโลมให้ผ่านเกณฑ์ได้ในปีนี้ การกรอกผลประเมินใน CHE-QA คือ “เป็นไปตามเกณฑ์” ได้เลย	-หลักสูตรควรแก้ไขโดยทันทีเมื่อทราบผลประเมิน รวมทั้งวางระบบการทำงานเพื่อป้องกันความเสี่ยงในประเด็นนี้ในอนาคต -หากปรับแก้ไม่ได้ ให้หลักสูตรเน้นที่การวางระบบป้องกันความเสี่ยงในอนาคต
เป็นไปตามเกณฑ์ มีข้อสังเกตที่ไม่จำเป็นต้องปรับปรุง (ไฟเหลือง)	การดำเนินงานของหลักสูตรยังไม่เป็นไปตามเกณฑ์ สกอ. แต่เป็นประเด็นที่เกณฑ์ไม่เหมาะสม การกรอกผลประเมินใน CHE-QA คือ “เป็นไปตามเกณฑ์”	-การปรับปรุงให้ขึ้นกับความเห็นของหลักสูตร -วางระบบการทำงานเพื่อป้องกันความเสี่ยงในอนาคต -แต่แนะนำให้การดำเนินงานในอนาคตควรเป็นไปตามเกณฑ์ (หากทำได้)
เป็นไปตามเกณฑ์ (ไฟเขียว)	การกรอกผลประเมินใน CHE-QA คือ “เป็นไปตามเกณฑ์”	-วางระบบการทำงานเพื่อป้องกันความเสี่ยงในอนาคต

รายงานผลการประเมินคุณภาพภายในประจำปีการศึกษา 2561 ระดับหลักสูตรปริญญาเอก  
ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 (ผสมกับเกณฑ์ 2548)  
(หลักสูตรมีนักศึกษาบางส่วนที่ใช้เกณฑ์ 2548 และบางส่วนใช้เกณฑ์ 2558)

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) พ.ศ. 2560  
คณะวิศวกรรมศาสตร์

ผู้ประเมิน: บัณฑิตวิทยาลัย วันที่ประเมิน 13 สิงหาคม 2562

เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ในระดับปริญญาเอก มีจำนวน 13 ข้อ

เกณฑ์ ข้อที่	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่น้อยกว่า 3 คนและเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น	เป็นไปตามเกณฑ์ (✓)
2	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ขึ้นไป และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย	เป็นไปตามเกณฑ์ (✓)
3	คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย	เป็นไปตามเกณฑ์ (✓)
4	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนที่เป็นอาจารย์ประจำ มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง รายละเอียด	เป็นไปตามเกณฑ์ (✓)
5	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนที่เป็นอาจารย์พิเศษ (ถ้ามี) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น	เป็นไปตามเกณฑ์ (✓) ไม่มีอาจารย์พิเศษ
6	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ 1. เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ 2. มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย	เป็นไปตามเกณฑ์ (✓)
7	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) กรณีเป็นอาจารย์ประจำ	เป็นไปตามเกณฑ์

เกณฑ์ ข้อที่	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน
	ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย หรือกรณีเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง หากไม่มีคุณวุฒิหรือผลงานวิชาการตามที่กำหนดจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านการเห็นชอบของสภาสถาบันและแจ้ง กกอ. ทราบ	(✓)
8	อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกไม่น้อยกว่า 5 คน ประธานผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก	เป็นไปตามเกณฑ์ (✓)
9	คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ กรณีเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย หรือกรณีเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง หากไม่มีคุณวุฒิหรือผลงานวิชาการตามที่กำหนดจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านการเห็นชอบของสภาสถาบันและแจ้ง กกอ. ทราบ	เป็นไปตามเกณฑ์ (✓)
10	การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา กรณี แบบ 1 ต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศของ กกอ. อย่างน้อย 2 เรื่อง กรณี แบบ 2 ต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศของ กกอ..	เป็นไปตามเกณฑ์ (✓)
11	ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา วิทยานิพนธ์ อาจารย์คุณวุฒิปริญญาเอก 1 คน ต่อ นักศึกษา 5 คน สารนิพนธ์ อาจารย์คุณวุฒิปริญญาเอก 1 คน ต่อ นักศึกษา 15 คน หากเป็นที่ปรึกษาทั้ง 2 ประเภทให้เทียบสัดส่วนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ 1 คนเทียบเท่ากับ นักศึกษาที่ทำสารนิพนธ์ 3 คน หากอาจารย์คุณวุฒิปริญญาเอกและมีตำแหน่งทางวิชาการหรือปริญญาโทและตำแหน่งทางวิชาการระดับรองศาสตราจารย์ขึ้นไป 1 คน ต่อ นักศึกษา 10 คน	เป็นไปตามเกณฑ์ (✓)
12	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาของหลักสูตรหรือทุกรอบ 5 ปี	เป็นไปตามเกณฑ์ (✓)


เกณฑ์ ข้อที่	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน
13	ผู้สมัครเข้าศึกษามีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ก่อนรับเข้าศึกษา	เป็นไปตามเกณฑ์ (✓)

ไม่มีข้อสังเกต

แบบฟอร์มรายงานผลการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร ตามระบบ CUPT QA  
โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายใน  
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี  
ระดับหลักสูตรปริญญาเอก  
คณะวิศวกรรมศาสตร์

คณะกรรมการประเมิน

1. ลงชื่อ .....  ..... ประธานกรรมการ  
(ดร.ธัญรดี ทวีกาญจน์)

2. ลงชื่อ .....  ..... กรรมการ  
(ดร.ศุภชัย ภิสิทธิ์เพ็ญ)



สรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN QA

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
<b>1. Expected Learning Outcomes</b>			<b>3</b>
1.1 The expected learning outcomes have been clearly formulated and aligned with the vision and mission of the university [1,2]	- กรรมการบริหารหลักสูตรมีการประชุมจัดทำผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและใช้ข้อมูลทิศทางของมหาวิทยาลัย คณะ เป็นแนวทางในการจัดทำ	- ควรทบทวนข้อมูล ทิศทางของมหาวิทยาลัย คณะและสภาวการณ์ปัจจุบันอย่างสม่ำเสมอ - การประเมินและทบทวน ELOs ที่สามารถวัดและประเมินผลได้ และสอดคล้องกับบัณฑิตที่พึงประสงค์ - ELOs ที่ได้จัดทำขึ้นรวมผลการเรียนรู้หลายด้านอยู่ในข้อเดียว ควรแยกออกเป็นSub ELOs เพื่อให้การดำเนินการและวัดผลชัดเจนและง่ายขึ้น	3
1.2 The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes [3]	- มีการระบุและวิเคราะห์ความสมดุล specific และ generic ELOs	- การทบทวนการจำแนก ELOs และ ทบทวนวิเคราะห์ความสมดุล specific และ generic ELOs - ทบทวนการระบุ specific และ generic ELOs (ข้อ6 ถ้าเขียนกว้างแบบนี้ ศาสตร์อื่นก็สามารถสร้างนวัตกรรมได้ จึงไม่ใช่ Specific)	3
1.3 The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders [4]	- การออกแบบ กำหนด ELOs ใช้ข้อมูลจากผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายในและภายนอก	- การกำหนดสัดส่วน ลำดับความสำคัญผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพมากขึ้น	3

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
		- การทวนสอบ ELOs ที่สอดคล้องกับความต้องการของ Stakeholders ให้ครอบคลุมทุกกลุ่ม	
<b>2. Programme Specification</b>			<b>3</b>
2.1 The information in the programme specification is comprehensive and up-to-date [1,2]	- รายละเอียดข้อกำหนดหลักสูตรมีครบถ้วนใน มคอ. 2 และมีการปรับปรุงตามรอบการปรับปรุง 5 ปี	- ควรทบทวนข้อกำหนดหลักสูตรให้ทันสมัยอย่างสม่ำเสมอและสื่อสารถ่ายทอดผ่านช่องทางที่สะดวกแก่การสืบค้น เช่น website เพื่อประชาสัมพันธ์ให้กับผู้มีส่วนได้เสียได้รับทราบอย่างทั่วถึง	3
2.2 The information in the course specification is comprehensive and up-to-date [1,2]	- มีการจัดทำข้อกำหนดรายวิชาใน มคอ. 3 และ มคอ.4 มีการจัดทำทุกภาคการศึกษา - มีการประเมินผลสัมฤทธิ์ของรายวิชา ประเมินอาจารย์ผู้สอน และประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน และจัดทำ เป็น มคอ.5 และ มคอ.6 พร้อมนำผลการประเมินมาปรับปรุง มคอ. 3 และ 4 ในรอบถัดไป	- ควรมีการทวนสอบความทันสมัยของข้อมูลในแต่ละรอบ - กลไกการติดตาม ให้ course specification ที่เผยแพร่ผ่าน มคอ.3 ให้มีข้อมูลที่สำคัญครบถ้วน และทันสมัย	3
2.3 The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders [1,2]	- มีการจัดทำข้อกำหนดของหลักสูตรและรายวิชาและสื่อสารผ่าน Website และการแจกเอกสารให้กับผู้เรียน	- การประเมินและทบทวนประสิทธิภาพของการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ program และ course specification ไปยัง	3

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
		stakeholders กลุ่มต่างๆ รวมถึงผู้ใช้บัณฑิตปัจจุบัน และอนาคต เพื่อนำผลมาปรับปรุง	
<b>3. Programme Structure and Content</b>			<b>3</b>
3.1 The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes [1]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินและทบทวนประสิทธิภาพของการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ program และ course specification ไปยัง stakeholders กลุ่มต่างๆ รวมถึงผู้ใช้บัณฑิตปัจจุบัน และอนาคต เพื่อนำผลมาปรับปรุง</li> <li>- มีการนำ ELOs มาใช้และแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงในข้อกำหนดของหลักสูตร มคอ 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลสัมฤทธิ์หลายด้านรวมอยู่ใน ELO ข้อเดียว ทำให้การประเมินผลสัมฤทธิ์ทำได้ยาก ไม่ชัดเจน ควรมีการจัดทำ CLOs ในแต่ละรายวิชาและแสดงให้เห็นความเชื่อมโยงกับ ELOs</li> </ul>	3
3.2 The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear [2]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการจัดทำ curriculum mapping ที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบ ELO สู่รายวิชา ใน มคอ. 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรมีการประเมิน สํารวจ ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียถึงความครอบคลุมของรายวิชากับ ELOs</li> <li>- กลไกในการประเมินและทบทวนว่า CLOs ของแต่ละรายวิชาจะช่วยให้บรรลุ ELOs ที่หลักสูตรกำหนด</li> <li>- กระบวนการปรับปรุงข้อมูลรายวิชาจากข้อเสนอแนะของ stakeholder ที่เท่าทันสถานการณ์</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]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การจัดลำดับรายวิชา มีกระบวนการและลำดับต่อเนื่องตามความจำเป็นและระดับความรู้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรมีการทวนสอบความทันสมัยอย่างต่อเนื่องและนำรูปแบบการเรียนที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้</li> <li>- การทบทวนการออกแบบโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชาให้สอดคล้องกับคุณสมบัติของผู้เรียนที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตร</li> </ul>	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]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มหาวิทยาลัยกำหนดปรัชญาการศึกษา progressivism ที่ชัดเจน และได้สื่อสารมายังระดับหลักสูตร</li> <li>- อาจารย์ในหลักสูตรรับทราบปรัชญาหลักสูตรผ่านการจัดทำ และสื่อสารในหลักสูตร</li> <li>- ประชาสัมพันธ์หลักสูตร ด้วยการแจกเอกสารแผ่นพับ และเว็บไซต์ของคณะและหลักสูตร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรมีการประเมินและทวนสอบความทันสมัยของข้อมูลกับสถานการณ์ปัจจุบันอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>- ประเมินและปรับปรุงช่องทางการสื่อสารเพื่อสร้างการรับรู้เกี่ยวกับปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยและหลักสูตรแก่ stakeholders กลุ่มต่างๆ</li> </ul>	3
4.2 Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [2,3,4,5]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมการเรียนการสอนมีระบุในมคอ. 3 ในแต่ละรายวิชาอย่างชัดเจนและสอดคล้องกับ ELOs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การทวนซ้ำเพื่อกำกับการใช้ ELOs เป็นจุดเริ่มต้นในการออกแบบ CLOs และวิธีการจัดการเรียนการสอน (teaching and learning approach) เพื่อให้มั่นใจว่าสอดคล้องและบรรลุ ELOs ของป.เอก</li> </ul>	3

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักสูตรฯ มีวิธีการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุ ELOs ของหลักสูตร</li> <li>- มีกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เช่น พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ และ journal club</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การทบทวนและส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการสร้างประสบการณ์ตรงให้แก่ผู้เรียน</li> </ul>	
4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning [6]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต เช่น การร่วมการแข่งขัน ประชุมวิชาการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรเพิ่มส่งเสริมกิจกรรมฯ ให้มากขึ้น หลากหลายขึ้น และต่อเนื่อง</li> <li>- การกำหนดและพัฒนากลไกการติดตามกลยุทธ์/วิธีการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับการเสริมสร้างความสามารถเรียนรู้ตลอดชีวิต</li> <li>- กลไกการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ที่หลักสูตรควรมีการประเมิน โดยการสร้างตัวชี้วัด (Index) ที่ชัดเจน</li> </ul>	2
<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]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการประเมินนักศึกษาแรกเข้า ระหว่างการศึกษา และก่อนจบการศึกษา</li> <li>- มีเกณฑ์การประเมินประเมินที่ชัดเจนระบุไว้ใน มคอ. 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กระบวนการประเมินยังไม่ชัดเจน และควรจัดทำผลสัมฤทธิ์ในระดับรายปีเพื่อวิเคราะห์ผู้เรียนได้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น</li> </ul>	3

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
5.2 The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students [4,5]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการระบุวิธีการประเมินนักศึกษาใน มคอ. 3 และ 4 ของแต่ละรายวิชา</li> <li>- อาจารย์ผู้สอนชี้แจงและแจก รายละเอียดให้นักศึกษา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรมีการนำ Rubrics มาใช้ในการ ประเมินผลของรายวิชาให้ครบถ้วน</li> </ul>	3
5.3 Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment [6,7]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การวัดและประเมินผลเป็นไปตาม กระบวนการที่ระบุไว้</li> <li>- การตัดเกรด ตามวิธีการที่ระบุ</li> <li>- มีการประชุมในการตัดเกรด และ พิจารณาความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ ร่วมกันผ่านการประชุม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรมีกระบวนการทวนสอบการตัดเกรด และประเมินผล</li> <li>- การทบทวน ประเมิน และปรับปรุง วิธีการและการกำหนดคณะกรรมการในการ สอบโครงร่างและสอบปกป้องวิทยานิพนธ์</li> <li>- การทบทวนวิธีการประเมินผู้เรียนและ กลไกติดตามในรายวิชาที่สอนร่วมกันระหว่าง ป.โท และ ป.เอก เพื่อให้มั่นใจว่าผลการ ประเมินสะท้อน ELOs ของหลักสูตรนั้นๆ และเกิดความเป็นธรรม (fairness) ระหว่าง ผู้เรียนทั้งสองหลักสูตร</li> <li>- การประเมินกลไก/วิธีการการวิเคราะห์ คุณภาพข้อสอบ ในรายวิชาที่สอนร่วมกัน ระหว่าง ป.โท และ ป.เอก เพื่อให้มั่นใจว่าผล การประเมินสะท้อน ELOs ของหลักสูตรนั้นๆ</li> </ul>	3

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning [3]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการแจ้งคะแนนสอบกลางภาค และคะแนนส่วนต่าง ๆ แก่นักศึกษาในระยะเวลาที่กำหนด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินและพัฒนาระบบของกลไกป้อนกลับ (feedback mechanism) เพื่อให้ผู้เรียนได้ปรับปรุงและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง</li> <li>- พิจารณาการวัดผลแบบ formative assessment มาใช้ในการให้ feedback แก่นักศึกษาได้ทันเวลาและช่วยการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ</li> </ul>	3
5.5 Students have ready access to appeal procedure [8]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษาสามารถยื่นคำร้องอุทธรณ์/ขอทบทวนการตรวจข้อสอบใหม่ผ่านช่องทางและขั้นตอนที่คณะและมหาวิทยาลัยได้กำหนดไว้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสื่อสารกระบวนการ ขั้นตอนขอทบทวนให้ผู้เรียนได้รับทราบ</li> </ul>	3
<b>6. Academic Staff Quality (Overall opinion)</b>			3
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]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คณะมีการวิเคราะห์และจัดทำแผนอัตรากำลังในระดับคณะอย่างชัดเจน</li> <li>- หลักสูตรมีการประชุมแผนกรอบอัตรากำลังทุก 4 ปี และมีการทบทวนทุกปี</li> <li>- หลักสูตรกำหนดให้อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรมีคุณสมบัติตรงเกณฑ์ที่สกอ. และคุณวุฒิวิชาชีพ กว กำหนด และจำนวนอาจารย์มีอยู่อย่างเพียงพอ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การทบทวนและควรนำแผนระยะยาววิสัยทัศน์ในอนาคต สภาวะการณ์ปัจจุบัน เป็นข้อมูลประกอบ</li> <li>- การทบทวนและวางแผนอัตรากำลังสายวิชาการให้เหมาะสมกับภาระงานสอนของหลักสูตร และตอบสนองการทำวิจัย และบริการวิชาการ</li> </ul>	3

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
6.2 Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service [2]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักสูตรมีการคำนวณและติดตามภาระงานของอาจารย์ และทบทวนอัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาทุกปี</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินและทบทวนการกระจาย workload เพื่อส่งเสริมให้บุคลากรสามารถทำวิจัย และบริการวิชาการได้เพิ่มขึ้น</li> </ul>	3
6.3 Recruitment and selection criteria including ethics and academic freedom for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [4,5,6,7]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีขั้นตอนการรับอาจารย์ใหม่ เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย และคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์ สกอ.</li> <li>- มีช่องทางการรับอาจารย์ใหม่ ผ่านช่องทางต่างๆ และมีการจัดอาจารย์พี่เลี้ยงคอยให้คำปรึกษา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทบทวนข้อมูล และหลักเกณฑ์ต่างๆให้ทันสมัย</li> <li>- การประเมินกระบวนการสรรหาคัดเลือกอาจารย์ บรรจุ แต่งตั้งและส่งเสริมความก้าวหน้าที่เป็นระบบ</li> </ul>	3
6.4 Competences of academic staff are identified and evaluated [3]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการกำหนดสมรรถนะของอาจารย์ในหลักสูตรอย่างชัดเจน</li> <li>- มีการประเมินผลการปฏิบัติงานของอาจารย์ผ่านระบบ TOR online ของมหาวิทยาลัยปีละ 2 ครั้ง ตามกรอบของมหาวิทยาลัย โดยการประเมินความสามารถเชิงสมรรถนะ มี 2 ด้าน คือ               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ความสามารถเชิงสมรรถนะหลัก และ</li> <li>2) ความสามารถเชิงสมรรถนะเฉพาะงาน</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การนำผลการประเมินฯ มาปรับปรุงพัฒนาสมรรถนะของอาจารย์อย่างต่อเนื่อง</li> <li>- กลไกการสร้างธรรมาภิบาลในการประเมินตามสมรรถนะและใช้ผลการประเมินเพื่อพัฒนา</li> </ul>	3
6.5 Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfil them [8]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการจัดทำแบบสำรวจความต้องการพัฒนาทักษะ ตลอดจนวิเคราะห์เพื่อจัดทำแผนส่งเสริมและพัฒนาบุคลากร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การทบทวนและประเมินการวิเคราะห์ความต้องการในการฝึกอบรมและพัฒนาอย่างเป็นระบบตามวงจรคุณภาพ PDCA</li> </ul>	3



Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
	- มีทุนส่งเสริมการพัฒนาตนเองให้กับคณาจารย์		
6.6 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [9]	- มีการส่งเสริม สนับสนุน การยกย่อง และให้รางวัลกับอาจารย์ที่ทำชื่อเสียงและประสบความสำเร็จ	- การประเมินผลและพัฒนามาตรการต่าง ๆ ที่ส่งเสริมขวัญและกำลังใจในการจัดการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ อย่างเป็นระบบตามวงจรคุณภาพ PDCA	3
6.7 The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement [10]	- หลักสูตรมีการติดตามข้อมูลการตีพิมพ์ต่ออาจารย์ต่อปี ในปีการศึกษา 2561 มีผลงานตีพิมพ์ทั้งหมด 18 เรื่อง มีการเปรียบเทียบผลงานวิจัยกับมหาวิทยาลัยอื่น	- ควรหาคู่เทียบที่อยู่ในระดับแนวหน้าของประเทศและภูมิภาค เพื่อให้เกิดการปรับปรุงในระยะยาว	3
<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]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักสูตรมีการประชุมแผนกรอบ อัตรากำลังทุก 4 ปี และมีการทบทวนทุกปี</li> <li>- หลักสูตรใช้ระบบ TOR online ของมหาวิทยาลัยในการติดตามประเมินการบรรลุตามแผนพัฒนาตนเอง</li> <li>- มีการใช้ระบบสารสนเทศ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์และฐานข้อมูลมาเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และสนับสนุน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การแสดงผลการวิเคราะห์อัตรากำลัง การปรับปรุงแผนด้านอัตรากำลังสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนที่สอดคล้องกับความต้องการในการจัดการศึกษา วิจัยและบริการวิชาการ (ผลการวิเคราะห์อัตรากำลัง ความสามารถ อายุการทำงาน อายุจริง การขยายงานขององค์กร การจัดบริการใหม่ แผนการรับบุคลากร เป็นต้น)</li> </ul>	3

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
	บุคลากรสายสนับสนุนเข้าอบรมในสายงาน ความเชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง		
7.2 Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [2]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีขั้นตอนการรับบุคลากรสายสนับสนุนใหม่และการต่อสัญญาจ้างที่ชัดเจนตามระเบียบมหาวิทยาลัย</li> <li>- มีช่องทางการสื่อสารการรับสมัครผ่านเว็บไซต์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของกระบวนการสรรหา</li> <li>- แนวทางและกลไกสนับสนุนทางการเลื่อนตำแหน่งของบุคลากรสายสนับสนุนให้ชัดเจน โดยการจัดทำระบบเส้นทางการเลื่อนตำแหน่ง/เลื่อนชั้น (career path) ให้กับแต่ละคน</li> </ul>	3
7.3 Competences of support staff are identified and evaluated [3]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการกำหนดสมรรถนะที่ชัดเจน คือสมรรถนะหลัก และสมรรถนะเฉพาะตามลักษณะงาน</li> <li>- มีการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุนผ่านระบบ TOR online ของมหาวิทยาลัย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรพัฒนาเกณฑ์การประเมินในลักษณะ OKR เพื่อการขับเคลื่อนที่มีเป้าหมาย</li> <li>- การระบุผลการประเมินตามสมรรถนะและการใช้ประโยชน์จากการประเมินสมรรถนะของพนักงานสายสนับสนุน</li> </ul>	3
7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them [4]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีแผนพัฒนาตนเองของบุคลากร</li> <li>- บุคลากรสายสนับสนุนมีการเข้ารับการอบรมเพื่อพัฒนาตนเอง</li> <li>- มีการจัดทำแผนพัฒนาตนเองจากการสำรวจ และประเมินผลการดำเนินงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรมีแผนพัฒนาตนเองของบุคลากรรายบุคคล แบบ focus group</li> </ul>	3

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
	แผน จากการสำรวจความพึงพอใจต่อกิจกรรมที่จัดพร้อมแนวทางการปรับปรุง		
7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [5]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการส่งเสริม สนับสนุน การยกย่อง และให้รางวัลกับสายสนับสนุนที่ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การทบทวนการประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงานสายสนับสนุนอย่างเป็นระบบ</li> <li>- การประเมินกลไกที่สร้างแรงจูงใจ สนับสนุนการพัฒนาการเรียนการสอน วิจัยและบริการ</li> </ul>	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]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักสูตรมีนโยบายและเกณฑ์การรับนักศึกษาที่ชัดเจนระบุไว้ใน มคอ. 2</li> <li>- มีช่องทางการสื่อสารให้แก่ผู้สมัครเข้าศึกษารับทราบ และระบบการสมัครออนไลน์ผ่านเว็บไซต์บัณฑิตวิทยาลัยทั้งภาษาไทยและอังกฤษ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การทบทวนนโยบายการรับนักศึกษา เกณฑ์การรับเข้าที่เป็นปัจจุบัน เช่น คุณสมบัติที่เหมาะสม จำนวนการรับ กลุ่มเป้าหมาย เฉพาะ การประชาสัมพันธ์ สื่อสารที่ทำให้ target group เข้าใจง่าย</li> <li>- การทบทวนการวิเคราะห์กลุ่มผู้เรียนในอนาคตของหลักสูตร เพื่อกำหนดทิศทางการทำการตลาดของหลักสูตร</li> </ul>	3
8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated [2]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการประเมินคุณสมบัติของผู้สมัครผ่านการสอบข้อเขียน สัมภาษณ์ร่วมกับเอกสารประกอบการสมัคร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้ผลการทบทวนและวิเคราะห์กลุ่มผู้เรียนใหม่ เพื่อกำหนดวิธีการรับ เงื่อนไข</li> </ul>	4

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักสูตรให้นักศึกษาที่มีความรู้พื้นฐานไม่เพียงพอลงทะเบียนเรียนในรายวิชาพื้นฐาน</li> </ul>	<p>การรับ เพื่อความสอดคล้องในการจัดทำแผนการตลาดใหม่ของหลักสูตรในปีต่อไป</p>	
<p>8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload [3]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา และคณะกรรมการบริหารหลักสูตร</li> <li>- มีระบบสารสนเทศที่ผู้เรียนสามารถสืบค้น ติดตามสถานะ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การตรวจสอบความทันสมัยของข้อมูล</li> <li>- การประเมินผลและพัฒนาระบบติดตาม/การเฝ้าระวัง (monitoring system) ที่ไวพอสำหรับการช่วยเหลือนักศึกษา รวมทั้งการติดตามworkloadอย่างต่อเนื่อง</li> </ul>	3
<p>8.4 Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve learning and employability [4]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการจัดให้เยี่ยมชมโรงงาน สถานประกอบการ</li> <li>- หลักสูตรมีการเชิญวิทยากรจากเครือข่ายมาบรรยาย</li> <li>- หลักสูตรมีกิจกรรมร่วมกับนักศึกษาปริญญาตรี</li> <li>- สนับสนุนให้มีการจัดและนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรเพิ่มกิจกรรมส่งเสริมทักษะความเป็นผู้ประกอบการ แนวคิดการเริ่มธุรกิจ</li> <li>- ทบทวน/ประเมินผลการจัดกิจกรรมแนะนำทางวิชาการ กิจกรรมเสริมหลักสูตร การส่งเสริมความสามารถในการแข่งขัน เพื่อทำให้เกิดการเรียนรู้ดีขึ้น รวมทั้งการได้งานทำหรือปรับตำแหน่งของผู้สำเร็จการศึกษา</li> </ul>	3
<p>8.5 The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being [5]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้และความเป็นอยู่มีการดำเนินการโดยคณะโดยใช้เทคโนโลยี</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรจัดให้เพียงพอกับความต้องการของผู้เรียน</li> <li>- การประเมินอย่างเป็นระบบและใช้ผลเพื่อการปรับปรุง การจัดการสิ่งแวดล้อม บรรยากาศ ด้านกายภาพ สังคม จิตวิทยา ที่</li> </ul>	3

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
		สนับสนุนการศึกษา วิจัย รวมทั้งความเป็นอยู่ที่ดีของนักศึกษา personal well-being - การส่งเสริมบรรยากาศความเป็นนานาชาติ	
<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]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มหาวิทยาลัยมีสิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐานให้ เช่น ห้องสมุด หอพัก ศูนย์กีฬา</li> <li>- คณะ/หลักสูตร จัดการสถานที่และอุปกรณ์ในห้องเรียน มีความเพียงพอและทันสมัย</li> <li>- มีการประเมินความพึงพอใจสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ดำเนินการโดยคณะ และมีการปรับปรุงห้องเรียนให้ทันสมัยเพียงพอ และพร้อมใช้งาน รวมทั้งห้องคอมพิวเตอร์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรจัดการดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือ ให้พร้อมใช้งาน</li> <li>- ระบบจัดการ คำขอ แบบฟอร์ม คำสั่งควรมีภาษาอังกฤษด้วยเพื่อช่วยเหลือ อำนวยให้นักศึกษาต่างชาติ</li> <li>- การวางระบบการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน</li> </ul>	3
9.2 The library and its resources are adequate and updated to support education and research [3,4]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้ระบบการบริการห้องสมุดของมหาวิทยาลัย คณะ</li> <li>- มีการสำรวจความต้องการตำราหนังสือ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทวนสอบการใช้บริการ ตำรา วารสาร e-book, e-journal เพื่อยกเลิก จัดหาให้ตรงกับความต้องการ</li> <li>การประเมินความเพียงพอและทันสมัยของหนังสือ สื่อการเรียนรู้ต่างๆ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับหลักสูตรนี้</li> </ul>	3

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
9.3 The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research [1,2]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีระบบจัดการ ดูแล จัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ ให้มีความเพียงพอกับการใช้งาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรจัดการดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์ เครื่องมือ ให้พร้อมใช้งาน</li> <li>- ระบบจัดการ คำขอ แบบฟอร์ม คำสั่ง ควรมีภาษาอังกฤษด้วยเพื่อช่วยเหลือ อำนวย ให้นักศึกษาต่างชาติ</li> </ul>	3
9.4 The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research [1,5,6]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีระบบจัดการ ดูแล จัดหา IT ให้มีความเพียงพอกับการใช้งาน</li> <li>- มีจุดเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตไร้สาย เพื่อรองรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และ จัดทำสื่อการเรียนการสอนออนไลน์เพื่อ อำนวยความสะดวกแก่นักศึกษา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรจัดการดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์ เครื่องมือ ให้พร้อมใช้งาน</li> <li>- ระบบจัดการ คำขอ แบบฟอร์ม คำสั่ง ควรมีภาษาอังกฤษด้วยเพื่อช่วยเหลือ อำนวย ให้นักศึกษาต่างชาติ</li> </ul>	3
9.5 The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented [7]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีระบบการดูแล ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม ทั้งในตึกเรียนและ ห้องปฏิบัติการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรจัด ดูแลระบบความปลอดภัยใน ห้องปฏิบัติการให้สมบูรณ์</li> <li>- การประเมินการได้ตามมาตรฐาน สิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรฐานของ ห้องปฏิบัติการ</li> <li>- การรายงานข้อมูลอุบัติการณ์ความเสี่ยงด้าน สิ่งแวดล้อม</li> </ul>	3

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
<b>10. Quality Enhancement (Overall opinion)</b>			<b>3</b>
10.1 Stakeholders' needs and feedback serve as input to curriculum design and development [1]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน สมาคมวิชาชีพ ผู้ทรงคุณวุฒิและ ผู้ใช้บัณฑิตมาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร</li> <li>- มีการนำข้อมูลจากความต้องการและข้อเสนอแนะของ stakeholders มาใช้เป็นแนวทางสำหรับการออกแบบ ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรทบทวน สรุป ความต้องการที่สำคัญของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียการใช้ผลข้อมูลป้อนกลับ ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม มาเป็นปัจจัยในการออกแบบหลักสูตร ที่เป็นรูปธรรม การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ตามแนวทาง OBE</li> </ul>	2
10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement [2]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการกำหนดกระบวนการออกแบบและพัฒนา ปรับปรุงหลักสูตรตามระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัย และสมาคมวิชาชีพ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถปรับปรุงหลักสูตรก่อนรอบการประเมินหากมีผลดีกับหลักสูตร เพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน</li> </ul>	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>- มีการจัดทำ มคอ.3 และ มคอ. 5 ทุกภาคการศึกษา</li> <li>- มีการประเมินจากนักศึกษาจัดทำ มคอ. 5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การตรวจสอบถึงความสอดคล้องของกระบวนการจัดการเรียนการสอนและวิธีการวัดและประเมินผล</li> <li>- นำผลการตรวจสอบหรือประเมินความสอดคล้องของกระบวนการเรียนการสอนและผลการเรียนรู้ของนักศึกษาใช้ในการปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตร</li> </ul>	3

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
10.4 Research output is used to enhance teaching and learning [4]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักสูตรผลิตภัณฑ์ให้มีการนำผลงานวิจัยของอาจารย์มาใช้ในการเรียนการสอน โดยระบุไว้ใน มคอ. 3 และ 4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การนำผลงานการวิจัยของอาจารย์ในหลักสูตรมาใช้ในการเรียนการสอนอย่างเป็นรูปธรรม</li> <li>- การประเมินผลสัมฤทธิ์ว่านักศึกษาสามารถนำความรู้จากงานวิจัยของอาจารย์ที่ได้รับไปต่อยอดและส่งเสริมการเรียนรู้ได้</li> <li>- การติดตามและประเมินการเรียนรู้จากการนำผลการวิจัยมาผนวกในการเรียนการสอนและแนวทางการปรับปรุง</li> </ul>	3
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>- มีการลงทุนปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีผลต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้มีคุณภาพ เพียงพอต่อการใช้งาน</li> <li>- คณะนำผลการประเมินมาใช้ในการปรับปรุงสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และการจัดสรรงบประมาณ เช่น ครุภัณฑ์ วัสดุวิทยาศาสตร์ สารสนเทศและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการเรียนการสอน รวมทั้งสภาพแวดล้อมด้านการเรียนรู้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การกำหนดมาตรฐานของบริการสนับสนุน -การประเมินและปรับปรุงคุณภาพของบริการสนับสนุนและคุณภาพของ facilities</li> </ul>	3



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>- หลักสูตรมีการจัดการ การสำรวจความพึงพอใจต่อหลักสูตรจากนักศึกษา คณาจารย์ และผู้ใช้บัณฑิต ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินการวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ครอบคลุมทุกกลุ่ม รวมทั้งการประเมินผลการจัดกระบวนการในการรับฟังความคิดเห็น และแนวทางในการนำมาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรที่จัดทำอย่างเป็นระบบ</li> <li>- การประเมินระบบ/กลไกการได้ข้อมูลป้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม</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>- มีระบบรวบรวมข้อมูลการคงอยู่ ตกออก อัตราการจบการศึกษา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การรายงานข้อมูลให้ครบถ้วนในรายงาน</li> <li>- การวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบ และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อการพัฒนา</li> <li>- การทบทวนการกำหนดคู่เทียบที่สามารถศึกษาวิธีการทำงานของคู่เทียบ เพื่อนำมาปรับปรุงการดำเนินงานในหลักสูตรได้ โดยไม่จำเป็นต้องเป็นมหาวิทยาลัยที่เดียว</li> </ul>	3
11.2 The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement [1]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักสูตรมีการติดตามและประมวลผลระยะเวลาการจบการศึกษาของนักศึกษา ซึ่งพบว่าเกินกว่าระยะเวลาที่กำหนด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อเอื้อต่อการเขียนบทความ ตีพิมพ์</li> <li>- การนำผลการวิเคราะห์เทียบเคียง เพื่อเข้าใจสถานการณ์ของหลักสูตรและการเรียนรู้</li> </ul>	3

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
		ศึกษาวิธีการทำงานของคู่แข่ง เพื่อนำมาปรับปรุง	
11.3 Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement [1]	- หลักสูตรมีการสำรวจและติดตามอัตราการได้งานทำของผู้สำเร็จการศึกษา	- การคำนวณอัตราการได้งานย้อนหลังอย่างน้อย 4 ปี เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มและการเปรียบเทียบ - การกำหนดคู่แข่งที่สามารถศึกษาวิธีการทำงานของคู่แข่ง และการนำผลการเทียบเคียงกับคู่แข่งมาดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร	2
11.4 The types and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement [2]	- หลักสูตรมีการรวบรวมและติดตามผลงานวิจัยของนักศึกษา จัดให้มีการนำเสนอผลงานวิชาการ ในรูปแบบสัมมนาทุกปี	- การเทียบเคียงและศึกษากระบวนการทำงานของคู่แข่ง ในสาขาเดียวกันเกี่ยวกับประเภทและจำนวนของการวิจัยจากสถาบันอื่นเพื่อนำมาพัฒนากระบวนการในหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น	2
11.5 The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement [3]	- หลักสูตรมีการสอบถามความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิตเพื่อใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร	- การประเมินความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิตและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มอย่างเป็นรูปธรรม - การเทียบเคียงและศึกษากระบวนการทำงานของคู่แข่ง ในสาขาเดียวกันเพื่อนำมาพัฒนากระบวนการในหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น	2

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินและพัฒนาเครื่องมือเก็บข้อมูลและประเด็นการประเมิน เพื่อหลักสูตรจะได้ข้อมูลเพื่อนำมาพัฒนาได้อย่างต่อเนื่อง</li> <li>- การกำหนดวิธีการเพิ่มเติมและเหมาะสมกับการเก็บข้อมูลความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มอย่างเป็นระบบ</li> </ul>	
Overall			2.91

## ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการประเมิน

### จุดแข็ง

1. มีการเรียนการสอนที่ใช้ภาษาอังกฤษในหลักสูตร ทำให้นักศึกษามีโอกาสพัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ
2. คณาจารย์มีคุณวุฒิ ประสบการณ์ ทั้งการเรียนการสอน การวิจัย ผลงานตีพิมพ์ ในระดับมาตรฐาน
3. หลักสูตรมีการเชิญ Visiting professor มาประจำภาควิชา ทำให้เกิดบรรยากาศนานาชาติ
4. มีช่องทางการรับนักศึกษาปริญญาตรีที่มีคุณภาพเพื่อต่อยอดบัณฑิตศึกษาในลักษณะ 4+1
5. มีความผูกพันในองค์กรที่ดีระหว่างนักศึกษาและบุคลากรสายวิชาการ+สายสนับสนุน

### จุดที่ควรพัฒนา

1. การเพิ่มกลยุทธ์ทางการตลาด การวิเคราะห์กลุ่มลูกค้าฐานใหม่ๆและการพัฒนาช่องทางประชาสัมพันธ์การรับนักศึกษาจากต่างประเทศมากขึ้น เช่น การรับนักศึกษาจากประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อให้เป็นไปตามแผน และการตรวจสอบประสิทธิผลของการประชาสัมพันธ์
2. การสร้างเครือข่าย ความร่วมมือ MOU กับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย เพื่อความร่วมมือในแลกเปลี่ยนอาจารย์ นักศึกษา การบูรณาการจัดทำหลักสูตรร่วมกัน การทำวิจัย และบริการวิชาการ
3. การวิเคราะห์ค้นหาความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เป็นระบบ ครอบคลุมทุกกลุ่มร่วมกับข้อมูลสถานการณ์ปัจจุบัน การแข่งขัน นโยบายชาติ และนำผลการค้นหาที่ได้มาจัดทำเป็น PLOs ของหลักสูตรและ Sub PLOs ที่เป็นรูปธรรม และนำ PLO และ Sub PLOs ลงสู่ระดับรายวิชาให้ชัดเจนเพื่อทำให้การประเมินผลสัมฤทธิ์ชัดเจนมากขึ้น
4. การปรับปรุงหลักสูตรตามแนวทาง OBE และบัณฑิตพันธุ์ใหม่ เพื่อให้บัณฑิตมีทักษะภาคปฏิบัติมากขึ้น สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต
5. การสร้างบรรยากาศการเรียนการสอนแบบนานาชาติมากขึ้น เช่น สื่อการสอน เอกสาร ป้ายข้อความแบบฟอร์ม เพื่อรองรับนักศึกษาต่างชาติ และการไปศึกษาดูงานต่างประเทศ
6. การจัดอบรมพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษให้กับนักศึกษาให้เพียงพอ เช่น การนำเสนอ การเขียนบทความ
7. การพัฒนาทักษะ Soft skills ที่จำเป็น เช่น ทักษะความเป็นผู้ประกอบการ ทักษะชีวิต
8. การสร้างอัตลักษณ์ จุดเด่นของหลักสูตรให้ชัดเจน วิศวกรรมเคมี มอ. เน้นเรื่องอะไร เก่งเรื่องอะไร และจัดทำโครงสร้างการเรียนการสอน วิจัย บริการวิชาการ ให้ไปในทิศทางที่วางไว้ ตลอดจนประชาสัมพันธ์ให้ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียได้ทราบ

## ข้อเสนอแนะต่อมหาวิทยาลัย

1. การประชาสัมพันธ์หลักสูตรเชิงรุก ในระดับนานาชาติ
2. การปรับการเรียนการสอนเป็นแบบ Module และเพิ่มช่องทางการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์
3. การสนับสนุนทุนบัณฑิตศึกษาที่เหมาะสม เพื่อจูงใจให้นักศึกษาเรียนต่อมากขึ้น
4. การสนับสนุนพัฒนาหลักสูตรที่ตอบสนองกับการทำงาน การพัฒนานวัตกรรมหรือแก้ปัญหาเชิงพาณิชย์ การเริ่มธุรกิจด้วยตัวเองมากกว่าผลงานตีพิมพ์
5. การส่งเสริมทักษะการเขียนรายงานผลการดำเนินงาน SAR ตามแนวทาง ระบบ CUPT QA
6. การจัดตั้งกลไกที่ปรึกษาหรือคณะทำงานสนับสนุนการใช้ผลการประเมินเพื่อการพัฒนาหลักสูตร
7. การสำรวจและการจัดทำฐานข้อมูลกลางของบุคลากร/สิ่งสนับสนุน/สิ่งอำนวยความสะดวก ที่เป็นข้อมูลส่วนกลางในระดับมหาวิทยาลัย เพื่อให้หลักสูตรสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากข้อมูลได้