รายงานผลการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร ตามระบบ CUPT QA
โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายใน
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยียาง
ระดับหลักสูตรปริญญาเอก ปีการศึกษา 2560
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

คณะกรรมการประเมิน

1. ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(ดร. เจริญ ภคธีรเธียร)

2. ลงชื่อ ..... กรรมการ
(อาจารย์จิรยุทธ์ จันทนพันธ์)

ตารางที่ 1 สรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1

เกณฑ์สำหรับหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2548
ระดับบัณฑิตศึกษา ปริญญาเอก มีจำนวน 11 ข้อ

เกณฑ์ข้อที่	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ - ตามเกณฑ์ (✓) - ไม่ได้ตามเกณฑ์ (✗)
1	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 5 คนและเป็นอาจารย์ประจำเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น	✓
2	คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณสมบัติเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรืออาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรืออาจารย์ผู้สอน	✓
3	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์ขึ้นไป ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันจำนวนอย่างน้อย 3 คน	✓
4	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน 1.อาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ 2.มีประสบการณ์ด้านการสอน และ 3.มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา	✓

เกณฑ์ข้อที่	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ - ตามเกณฑ์ (✓) - ไม่ได้ตามเกณฑ์ (✗)
5	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ 1.เป็นอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ 2.มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา	✓
6	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม 1.เป็นอาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ 2.มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา	✓
7	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ 1.อาจารย์ประจำและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันและ 2.มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา	✓
8	การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา วารสารหรือสิ่งพิมพ์วิชาการที่มีกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (peer review) ซึ่งอยู่ในรูปแบบเอกสาร หรือ สื่ออิเล็กทรอนิกส์	✓
9	ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา วิทยานิพนธ์ อาจารย์ 1 คน ต่อ นักศึกษา 5 คน	✓
10	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษามีผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ ควรมีอย่างน้อย 1 เรื่องในรอบ 5 ปี โดยนับรวมปีที่ประเมิน	✓
11	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด ต้องไม่เกิน 5 ปี (จะต้องปรับปรุงให้เสร็จและอนุมัติ/ให้ความเห็นชอบโดยสภามหาวิทยาลัย/สถาบัน เพื่อให้หลักสูตรใช้งานในปีที่ 6)	✓

สรุปผลการดำเนินงานองค์ประกอบที่ 1 ตามเกณฑ์ข้อ 1-11

☐✓ ได้มาตรฐาน

☐ ไม่ได้มาตรฐาน เพราะ.....

ตารางที่ 2 สรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN QA

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
1. Expected Learning Outcomes			3
1.1 The expected learning outcomes have been clearly formulated and aligned with the vision and mission of the university [1,2]	ELOs ในเล่มรายงาน สะท้อน Vision และ Mission ของมหาวิทยาลัย คณะ และปรัชญาของหลักสูตร	ELOs ในเล่มรายงานแตกต่างจาก ELOs ในเล่มหลักสูตร แต่ตรงกับจุดประสงค์ของหลักสูตรในเล่ม มคอ.2 ทบทวนกระบวนการเขียน และการได้มาซึ่ง ELOs / การปรับปรุงหลักสูตรสามารถทำได้ทันทีไม่ต้องรอให้ครบกำหนด 5 ปี	2
1.2 The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes [3]	Curriculum mapping (มคอ.2) พบมีการจัดรายวิชาทั้ง specific และ generic	การทำหลักสูตรหลายแผนการเรียน/หลายแบบ ความสอดคล้องของ specific learning outcome และ generic learning outcome ต้องมีการดำเนินการของที่มาที่ชัดเจน ครบถ้วน และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ตามแผน/แบบ นั้นๆ	3
1.3 The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders [4]	มีการดำเนินการการได้มาของข้อมูลจาก stakeholders ได้หลากหลาย	ไม่ปรากฏหลักฐานการได้มาของ stakeholders ไม่มีการแสดงการนำข้อมูลย้อนกลับมาดำเนินการหลักสูตร	3

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
		ไม่ปรากฏ มคอ.1 สาขาเทคโนโลยียาง ความชัดเจนและครบถ้วนของการกำหนด stakeholders	
2. Programme Specification			3
2.1 The information in the programme specification is comprehensive and up-to-date [1,2]	มีช่องทางหลากหลายในการสื่อสารกับ stakeholders	การประเมินการใช้สื่อ ข้อมูลยังขาดความครบถ้วนและความทันสมัย ELOs และจุดประสงค์แตกต่างจาก มคอ.2	3
2.2 The information in the course specification is comprehensive and up-to-date [1,2]	มีการดำเนินการระบบ มคอ.ที่ครบถ้วน	รายงาน มคอ. ต่างๆ ไม่แสดงให้เห็นถึงรายละเอียดที่จะเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการของหลักสูตร ส่วนใหญ่มีการรายงานเหมือนเดิม	3
2.3 The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders [1,2]	มีการสื่อสารหลักสูตรผ่านช่องทางการสื่อสารต่างๆ	การสื่อสารถึง stakeholders กลุ่มผู้ใช้บัณฑิตยังไม่ชัดเจน หลักสูตรที่สื่อสารไปยัง stakeholders ยังขาดความคลอบคลุมถึงรายละเอียดของรายวิชา	3

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
3. Programme Structure and Content			2
3.1 The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes [1]	โครงสร้างหลักสูตรเป็นไปตามมาตรฐาน	หลักสูตร ป.โท และ ป.เอก ที่จัดให้อยู่ในเล่มเดียวกันควรมี ELOs หลักๆที่เหมือนกัน แต่ละแผน/แบบ ต้องแสดงถึงการออกแบบหลักสูตรที่แตกต่างกันชัดเจน การวิเคราะห์เนื้อหาของหลักสูตร สะท้อนได้จากการดำเนินการจากการเรียนการสอนและกรอบเวลาการเรียนของผู้เรียน นำมาใช้ออกแบบปรับปรุงหลักสูตรในครั้งต่อๆ ไป	2
3.2 The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear [2]	รายวิชาต่างๆ ตอบสนองต่อ ELOs	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษาที่แสดงถึงคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษาไม่คลอบคลุม ELOs การกระจายรายวิชาสู่ ELOs ไม่ชัดเจน รวมถึงแผนการเรียนแบบต่างๆ ด้วย การแสดงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังลงสู่รายวิชา	2
3.3 The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date [3,4,5,6]	การกำหนดแผนการศึกษาที่เป็นลำดับ	แผนการเรียนที่หลากหลาย รายวิชาจำนวนมาก การจัดลำดับรายวิชาที่ต้องเรียน	2

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
		ก่อนหลัง กระบวนการย้อนกลับข้อมูล/การดำเนินการเพื่อการพัฒนา ความสอดคล้องของ ELOs ระดับชั้นต่างๆ ของนักศึกษากับแผนการเรียน โดยเฉพาะรายวิชาที่มีเฉพาะวิทยานิพนธ์ (มคอ.2 ไม่แสดงว่ามีความเกี่ยวเนื่องกับทักษะด้านความรู้) การเทียบรายงานที่แสดงถึงการพัฒนา	
4. Teaching and Learning Approach			3
4.1 The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders [1]	ช่องทางการสื่อสารและข้อมูลที่ชัดเจน	การกำหนด stakeholders ที่ชัดเจน โดยเฉพาะกลุ่มผู้ใช้บัณฑิต ระบบการประเมินการรับรู้ ความถี่ของการใช้สื่อ การตอบสนองต่อสื่อ การรายงานและสรุปเพื่อการพัฒนา	3
4.2 Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [2,3,4,5]	มีการแสดงผลงานการตีพิมพ์	การถ่ายทอด ELOs ของหลักสูตรลงสู่รายวิชา การเรียนการสอน และกิจกรรมต่างๆ รวมถึงการประเมินผลการดำเนินการที่ได้มาตรฐานและมีการทวนสอบ	3

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning [6]	มีกิจกรรมที่สามารถส่งผลต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต	การประเมินผลที่สามารถบอกได้ว่าเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต	3
5. Student Assessment			3
5.1 The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [1,2]	มีการกำหนดการประเมินตลอดช่วงการศึกษาหลากหลายวิธี	การประเมินวิธีการประเมิน ความชัดเจนของเกณฑ์การประเมินโดยเฉพาะรายวิชาวิทยานิพนธ์	3
5.2 The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students [4,5]	มีระบบ มคอ. ต่างๆ ครบ	แสดงรายละเอียดในการประเมินผลรายวิชาวิทยานิพนธ์ที่ตอบสนองต่อ ELOs การสร้างเกณฑ์การประเมินผลในรูปแบบ rubrics รายวิชาสัมมนามีต่อเนื่องหลายรายวิชา แต่ละรายวิชาไม่สามารถแสดงความแตกต่างของการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อ ELOs รายวิชาที่เป็นกลุ่มความรู้ไม่มีการแสดงลำดับก่อนหลังของการจัดลำดับความรู้	3
5.3 Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment [6,7]	การแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินข้อสอบ	แสดงผลของการดำเนินการของคณะกรรมการและการนำผลไปใช้ เกณฑ์การประเมินผลที่ชัดเจนทุกรายวิชา	3

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
		ปรากฏใน มคอ.3 ผลการสร้างเกณฑ์และการเทียบสอบวิธีการประเมิน	
5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning [3]	มีระบบการป้อนกลับการประเมิน	ไม่พบการปรับปรุงแก้ไขการประเมินในรายงาน มคอ.5 จากหลายรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร	3
5.5 Students have ready access to appeal procedure [8]	มีกระบวนการและการดำเนินการ	ระบบไม่ชัดเจน ความเป็นกลางของผู้รับการร้องเรียน ช่องทางการรับรู้และสิทธิของผู้เรียน	3
6. Academic Staff Quality (Overall opinion)			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]	มีการดำเนินการด้านแผนและอัตรากำลัง	การวิเคราะห์ load งานที่สอดคล้องกับอัตรากำลัง การวิเคราะห์อัตรากำลังและการวางแผนในอนาคต เกณฑ์ TOR ในการจ้างงานของบุคลากร การสำรวจความพึงพอใจต่อการทำงานของบุคลากร การวางแผนการได้มาซึ่ง ผศ. รศ. และ ศ.	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]	มีการวิเคราะห์อัตรากำลัง	ระบบการคำนวณค่า FTE การคิดภาระงาน และการแปลความหมาย การอ้างอิงผลงานของนักศึกษาในหลักสูตร	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]	มีกระบวนการการดำเนินการ	ผลจากการดำเนินการเพื่อการพัฒนา ความเชื่อมโยงของ ELOs กับสมรรถนะที่ต้องการ ความมีอิสระทางวิชาการ	3
6.4 Competences of academic staff are identified and evaluated [3]	มีระบบและกระบวนการของการประเมิน	การวิเคราะห์ผลการดำเนินการและการพัฒนาปรับปรุงระบบ สมรรถนะของบุคลากร การประเมินผล และการรายงานผล	3
6.5 Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfil them [8]	มีการสนับสนุนงานทางด้านวิชาการ	การสำรวจและวิเคราะห์ความต้องการในการพัฒนาบุคลากร	3
6.6 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [9]	มีการแสดงผลงานทางวิชาการ มีผู้ได้รับรางวัล 3 รายการ	การแสดงผลงานทางวิชาการย้อนหลัง อ้างอิงที่สามารถตรวจสอบได้แบบเป็นสากล และเป็นผลงานที่เกี่ยวเนื่องกับนักศึกษาในหลักสูตร	3

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
		การวิเคราะห์ เตรียมการ และการวางแผนการการตีพิมพ์ในอนาคต การวิเคราะห์ผลงานกับคู่เทียบ	
6.7 The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement [10]	ผลงานจำนวนมากและหลากหลาย	การแสดงผลการดำเนินการเทียบกับคู่เทียบ	3
7. Support Staff Quality (Overall opinion)			3
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]	มีการวางแผนวิเคราะห์ภาระงานของสายสนับสนุน	ผลการดำเนินงาน การสำรวจความคิดเห็นและความต้องการต่อการใช้บริการ คุณภาพของการให้บริการ	3
7.2 Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [2]	มีกระบวนการและการดำเนินการที่ดี	ผลการสำรวจและการประเมินที่เกี่ยวเนื่องกับผู้ใช้บริการและการพัฒนา แผนการเข้าสู่ตำแหน่งผู้เชี่ยวชาญของสายสนับสนุน	3
7.3 Competences of support staff are identified and evaluated [3]	มีระบบการประเมินที่เป็นแผนงานชัดเจน	แสดงผลการดำเนินการและแผนการพัฒนา คู่มือปฏิบัติงานเป็นรายบุคล	3
7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them	มีการใช้ผลการประเมินมาทำการปรับปรุงแก้ไขงาน	การสำรวจความต้องการของสายสนับสนุนและการนำผลการสำรวจไปใช้	3

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
[4]	การสนับสนุนงบประมาณโครงการฝึกอบรม	โครงการต่างๆ ส่งผลต่อสมรรถนะของบุคลากรอย่างไร	
7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [5]	มีระบบสร้างแรงจูงใจและความก้าวหน้างานชัดเจน	การวางแผนการดำรงตำแหน่งที่สูงขึ้นของสายสนับสนุน การวางแผนอัตรากำลัง ความก้าวหน้าของบุคลากร ความต้องการในการพัฒนาตนเอง รางวัล ผลสำรวจ ผลการประเมินของผู้ใช้บริการ (ดำเนินการโดยหน่วยงานกลางที่รับผิดชอบ)	3
8. Student Quality and Support (Overall opinion)			3
8.1 The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date [1]	มีกระบวนการรับและการประชาสัมพันธ์ที่หลากหลาย	การวิเคราะห์คุณสมบัติของผู้เรียนกับผลการเรียนและระยะเวลาที่เรียนจบ ช่องทางการรับนักศึกษาให้เป็นไปตามแผน	3
8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated [2]	มีวิธีการรับและเกณฑ์ที่ชัดเจน	การประเมินผลวิธีการและเกณฑ์ การปรับคุณสมบัติของผู้สมัครที่ไม่ตรงสาขาจะมีแนวทางการดำเนินการอย่างไร	3
8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload [3]	มีระบบการติดตามผู้เรียนและการประเมินผล	การวิเคราะห์ภาระงานของผู้เรียนซึ่งมีหลายแผน/แบบ และผลความก้าวหน้าจะ	3

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
		ส่งผลต่อการจบหลักสูตรตามแผนการเรียน	
8.4 Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve learning and employability [4]	มีโครงการสนับสนุนเสริมสร้างการเรียนรู้ การเข้าร่วมแสดงผลงานทางวิชาการ การทำวิจัยในต่างประเทศ	การวิเคราะห์ผลการดำเนินโครงการและการวางแผนโครงการในปีต่อๆ ไป การทำวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรม โจทย์จากอุตสาหกรรม ที่สอดรับกับ ELOs	3
8.5 The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being [5]	การบริหารแบบรวมศูนย์	การสำรวจของผู้ใช้บริการและการนำผลสรุปไปใช้เพื่อการพัฒนา	3
9. Facilities and Infrastructure (Overall opinion)			3
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]	การสนับสนุนจากหน่วยงานกลางของมหาวิทยาลัย	ข้อมูลพื้นฐานทางด้านปริมาณ การใช้งาน เช่น หนังสือเฉพาะสาขา วารสาร ห้องปฏิบัติการ Wifi คอมพิวเตอร์ เวลาทำการ การซ่อมบำรุง มาตรฐานห้องปฏิบัติการ เป็นต้น ผลการประเมินหน่วยงานที่รับผิดชอบ	3
9.2 The library and its resources are adequate and updated to support education and research [3,4]	การสนับสนุนจากหน่วยงานกลางของมหาวิทยาลัย	ผลสำรวจผู้ใช้บริการ ข้อมูลพื้นฐาน	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]	การสนับสนุนจากหน่วยงานกลางของมหาวิทยาลัย	การนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนา	3
9.4 The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research [1,5,6]	การสนับสนุนจากหน่วยงานกลางของมหาวิทยาลัย	ผลการดำเนินการ และผลสำรวจจากผู้ใช้บริการ แผนการปรับปรุงคุณภาพ เช่น การเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่อง การปรับเวอร์ชั่นซอร์ฟแวร์ เป็นต้น ความพอเพียงในการใช้งาน ครอบคลุมจุดสำคัญ ความรวดเร็ว ความสะดวก และความมีประสิทธิภาพของระบบ	3
9.5 The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented [7]	ระบบครอบคลุมการดูแลความปลอดภัย	การจัดสรรงบประมาณ การสำรวจความต้องการและผลสรุปการดำเนินการ การซักซ้อม เช่น กรณีไฟไหม้	3
10. Quality Enhancement (Overall opinion)			3
10.1Stakeholders'needs and feedback serve as input to curriculum design and development [1]	การดำเนินการเพื่อการปรับปรุงหลักสูตรโดยใช้ข้อมูลจาก stakeholders	การปรับปรุงหลักสูตรสามารถทำได้โดยไม่ต้องรอให้ครบ 5 ปี ตามกำหนดของ สกอ. หลักสูตรที่ใช้ในปี 60 จึงไม่ถือว่าได้รับการ	2

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
		ปรับปรุง	
10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement [2]	มีกระบวนการในการปรับปรุงหลักสูตร	การประเมินประสิทธิภาพของกระบวนการ	2
10.3 The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment [3]	มีรายงานการประเมิน	การประเมินวิธีการประเมิน	3
10.4 Research output is used to enhance teaching and learning [4]	มีการนำผลงานวิจัยไปใช้ในการเรียนการสอน	การรายงานข้อมูลเชิงปริมาณ	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]	การบริหารจัดการจากหน่วยงานกลางของมหาวิทยาลัย การประเมินได้ถูกสะท้อนจากคณะและสาขาวิชา	ผลการประเมินและแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพ	3
10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement [6]	มีการเก็บข้อมูล	กลไกการได้มาซึ่งข้อมูลจาก stakeholders ควรได้รับการประเมินถึงประสิทธิภาพ การแสดงช่องทางและความถี่ของการได้มาซึ่งข้อมูลจาก stakeholders	3

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
11. Output (Overall opinion)			2
11.1 The pass rates and dropout rates are established, monitored and benchmarked for improvement [1]	มีการรายงานข้อมูลควบถ้วน	การที่มีนักศึกษาออกกลางคันและการสำเร็จมากกว่าเวลาที่กำหนด ควรได้มีการวิเคราะห์ วางแผนและดำเนินการโดยเร่งด่วน การมีคู่เทียบต้องใช้ข้อมูลของคู่เทียบมาทำการเทียบกับข้อมูลของหลักสูตร สรุปประเด็นที่จะสามารถทำได้อย่างคู่เทียบ	3
11.2 The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement [1]	มีมาตรการในการเร่งรัดการจบของนักศึกษา	ผลการดำเนินการและข้อสรุป	2
11.3 Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement [1]	มีนักศึกษาจบหลักสูตร 1 คน และได้งานทำ	การจ้างงานจากหน่วยงานที่ผลิตบัณฑิต จะตอบได้อย่างไรว่าตอบสนองต่อผู้ใช้บัณฑิตสาขาเทคโนโลยียาง	2
11.4 The types and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement [2]	คุณภาพงานของนักศึกษาเป็นไปตามระเบียบของบัณฑิตศึกษา	การแสดงข้อมูลผลงานของนักศึกษาเปรียบเทียบผลงานกับคู่เทียบ	2
11.5 The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement [3]		ขาดข้อมูลผู้ใช้บัณฑิต	2

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
Overall			2.82

ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการประเมิน

จุดแข็ง

1. หลักสูตรเป็นที่ต้องการของท้องถิ่นรวมถึงระดับประเทศ สอดคล้องกับแผนพัฒนาประเทศด้านยางพารา
2. อาจารย์บางส่วนมีผลงานดีพิมพ์ในระดับนานาชาติจำนวนมากและต่อเนื่องในสาขาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์
3. ตำแหน่งที่ตั้งของวิทยาเขตเป็นข้อได้เปรียบทางด้านลูกค้าและตลาดแรงงาน

จุดที่ควรพัฒนา

1. การที่ทำหลักสูตร ป.โท และ ป.เอก รวมด้วยกัน น่าจะมีความหมายว่ามี ELOs เดียวกัน จะแตกต่างกันที่รายละเอียดไม่มากนัก รวมทั้งการรับนักศึกษาหลายแผน/แบบ จึงควรมีการเชื่อมโยงให้ได้ว่า มีกระบวนการอย่างไรที่จะสามารถเชื่อมโยงไปสู่เป้าหมาย ELOs เดียวกันได้ ผู้ที่รับผิดชอบหลักสูตรแบบเก่ามักจะดำเนินการแบบที่เข้าใจและปฏิบัติสืบเนื่องต่อกันมา การประเมินโดยระบบ AUN-QA เน้นให้สร้างระบบ เพื่อให้การปฏิบัติเป็นแบบแผนและเกิดการพัฒนา ไม่ขึ้นกับตัวบุคคล
2. ผู้ใช้บัณฑิตเป็นกลุ่มที่สำคัญที่สุดของ stakeholders จึงต้องกำหนดให้ชัดเจนก่อนลงรายละเอียดในการสร้างหรือปรับปรุงหลักสูตร
3. ELOs หรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ต้องแสดงได้ว่าผู้เรียนมีทักษะ/ทำได้ หลังสิ้นสุดการเรียนรู้ จึงต้องออกแบบโดยใช้คำที่สามารถประเมินได้ ELOs แตกต่างจาก output และ objective ควรศึกษาความหมายและวิธีการเขียนให้เข้าใจจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง (เล่มรายงานนำ objective จาก มคอ.2 หน้า 10 มาเป็น ELOs ของหลักสูตร)
4. การประเมินโดยระบบ AUN-QA เน้นให้สร้างระบบ เมื่อมีระบบการดำเนินการที่ดี (PDCA) จะเกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ผู้ดูแลหลักสูตรจึงควรเรียนรู้ระบบการประเมินแบบ AUN-QA ให้เข้าใจ และนำข้อมูลเก่ามาแก้ไขตามความเห็นข้องผู้ประเมิน ผลการให้คะแนนจากการประเมินตนเองไม่ควรแตกต่างจากผู้ประเมินภายใน หรือเมื่อหลักสูตรไม่ได้ดำเนินการใดๆ ในบางเกณฑ์ แต่ยังให้คะแนนในเกณฑ์นั้นๆ ต่างจากการประเมินรอบที่ผ่านมา แสดงถึงความไม่เข้าใจว่าการประเมินทำเพื่ออะไร
5. หลักสูตรที่มีแผน/แบบ ในการทำวิทยานิพนธ์อย่างเดียว ควรแสดงให้เห็นได้ว่าตอบสอนองต่อ ELOs อย่างไร แต่ละช่วงเวลาของการทำวิทยานิพนธ์ได้ทักษะความรู้ที่ตอบ ELOs ข้อไหนอย่างไร มีลำดับการเรียนรู้อะไรก่อนหลัง เมื่อระบบถูกออกแบบได้ดีผู้เรียนก็จะสามารถจบได้ตามเวลาที่กำหนด ผู้ดูแลหลักสูตรจะมีระบบอยู่ในความคิดและการดำเนินการ หากกำหนดเป็นแบบแผนได้ จะได้ระบบที่สมบูรณ์แบบและสามารถส่งต่อให้กับคนรุ่นต่อๆ ไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. การเขียนรายงานควรจะรอบคอบและเป็นรูปแบบเดียวกัน การแบ่งงานรับผิดชอบกันหลายคนทำเป็นสิ่งที่ดี แต่ควรมีผู้รับผิดชอบทั้งหมดที่จะสามารถทำหน้าที่ปรับแต่ง ตัดทอน เพิ่มเติม และเรียกดูการอ้างอิง และนำข้อมูลที่ดำเนินการในรอบปีที่ประเมินมารายงาน พบข้อมูลบางส่วนเช่น ภาระงานหน้า 82-84 ไม่ตรงกับการรายงานใน มคอ.3 และ 5 ที่แสดงในระบบ ภาคผนวกหน้า 133 มีรายการซ้ำ เป็นต้น
7. การเขียนเอกสารอ้างอิงผลงานทางวิชาการ ควรเขียนเป็นรูปแบบสากลเพื่อความชัดเจนของผลงานและสามารถตรวจสอบได้ ทั้งผลงานของนักศึกษาและอาจารย์ในหลักสูตร
8. ข้อมูลแสดงภาระงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน ต้องชัดเจน (รวมภาระงานที่สอนให้แก่หลักสูตรอื่นๆ ด้วย) จะทำให้สามารถวิเคราะห์ภาระงานและวางแผนอัตรากำลังได้เป็นอย่างดี
9. การกำหนดคู่เทียบต้องแสดงข้อมูลของคู่เทียบ โดยคู่เทียบต้องพร้อมที่จะให้ข้อมูลเท่าที่จำเป็น ดังนั้นคู่เทียบจึงเหนือกว่าในทุกประเด็น หลักสูตรจึงต้องกำหนดแผนให้การดำเนินการเข้าใกล้คู่เทียบหรือสูงกว่าคู่เทียบ ผลการดำเนินการเข้าใกล้คู่เทียบเพียงใดจึงต้องแสดงข้อมูลประกอบ
10. ทำแผนการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ในหลักสูตร
11. ศึกษากระบวนการ PDCA ให้เข้าใจ จะทำให้การดำเนินการของหลักสูตรครบถ้วนสมบูรณ์
12. การรายงานจุดแข็งและจุดที่ควรพัฒนา ควรสรุปประเด็นจากข้อมูลในรายงาน ตัวอย่างเช่นเกณฑ์ 9.3 แสดงห้องปฏิบัติการอย่างพอเพียง แต่ได้รายงานในจุดที่ควรพัฒนาว่าการขาดทรัพยากรห้องปฏิบัติการ

ข้อเสนอแนะต่อมหาวิทยาลัย

1. ระบบการสนับสนุนที่รับผิดชอบโดยหน่วยงานส่วนกลางของมหาวิทยาลัย ต้องมีการส่งข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็นต่อการประเมินตามเกณฑ์ ให้กับหลักสูตร แสดงผลการประเมินของหน่วยงานนั้นๆ ในปีที่ผ่านมา ข้อมูลจากผู้ใช้บริการ ความถี่ ผลสำรวจ และอื่นๆ เพราะการดำเนินการนั้นๆ ส่งผลต่อความสำเร็จของหลักสูตรด้วย
2. หลักสูตรควรได้รับทราบแผนของหน่วยงานกลางที่เกี่ยวข้องโดยตรงต่อหลักสูตร เช่น แผนอัตรากำลังของสายสนับสนุน ครุภัณฑ์ งบประมาณ เป็นต้น ทั้งนี้ควรตั้งอยู่บนพื้นฐานของข้อมูลจากแบบสำรวจและการวิเคราะห์ที่สมเหตุสมผล
3. การบริหารงานจากหน่วยงานกลางเหมาะกับงานระบบเล็กๆ เมื่อระบบงานเติบโตขึ้นการบริหารงานจากหน่วยงานกลางจะไม่สะดวกและไม่คล่องตัว ควรมีการประเมินและการจัดสรรทรัพยากรที่จะทำให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว และการทำงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย

.....