

รายงานผลการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร ตามระบบ CUPT QA
โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายใน
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์และวิทยาการคำนวณ
ระดับหลักสูตร บัณฑิตศึกษา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
ประเมินแบบ Desktop Assessment

คณะกรรมการประเมิน

1. ลงชื่อ  ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิรดี แซ่ลิ้ม)
2. ลงชื่อ  กรรมการ
(ดร.อัฒชัย เอื้ออนันตสันต์)

ตารางที่ 1 สรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN QA

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
1. Expected Learning Outcomes			2
1.1 The expected learning outcomes have been clearly formulated and aligned with the vision and mission of the university [1,2]	- ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยในด้านความรู้ ปัญญา และคุณธรรม	- การกำหนดกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มที่เป็นกลุ่ม Power (high/low) และ Impact (high/low) - กระบวนการสร้าง ELO ที่ชัดเจน เช่น การได้ ELO แต่ละข้อที่มาจากการสัมภาษณ์ สอบถาม พุดคุย หรือ ข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม - ประเมินความสอดคล้องระหว่าง ELOs กับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย และของคณะ (นอกเหนือจากความสอดคล้องของจุดประสงค์ของหลักสูตรกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย)	2
1.2 The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes [3]	- มีการเชื่อมโยงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกับ generic และ specific outcomes	- แสดงตารางแยก Specific และ Generic ELOs แยกตาม ELOs รายข้อ (การแสดงผลตาม TQF 5 ด้าน เป็นวิธีที่หยาบเกินไป ไม่สามารถมองภาพรายละเอียดได้ เนื่องจาก ELOs ของ TQF บางด้าน ประกอบด้วย Specific และ Generic ELOs) - การประเมินความครอบคลุม และความสมดุลของ ELO ทั้งทักษะ Generic และ Specific ELOs	2

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
1.3 The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders [4]	- ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรมาจาก มาตรฐานการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษา	- การดำเนินการเก็บรวบรวมความต้องการของผู้มีส่วน ได้ส่วนเสียที่ครอบคลุมทุกกลุ่ม เพื่อนำความต้องการที่ ได้มาจัดทำเป็น ELOs ของหลักสูตร โดยการ ดำเนินการตามแนวทางการศึกษาที่มุ่งสู่ผลลัพธ์ (OBE)	2
2. Programme Specification			2
2.1 The information in the programme specification is comprehensive and up-to-date [1,2]	- ข้อมูลหลักสูตรมีอยู่ใน มคอ. 2	- การตรวจสอบความครอบคลุมของข้อกำหนด หลักสูตร เช่น การสำรวจจากผู้เรียน - วิธีการจัดทำข้อกำหนดหลักสูตรให้มีความทันสมัย เช่น การจัดทำเป็นข้อกำหนดหลักสูตรฉบับย่อแจกให้ นักศึกษาทุกปีการศึกษา โดยข้อกำหนดมีการปรับปรุง ทุกปี	2
2.2 The information in the course specification is comprehensive and up-to-date [1,2]	- มีการจัดทำ มคอ. 3 ผ่านระบบออนไลน์	- การกำหนดระบบหรือกลไกที่ใช้ในการตรวจสอบว่า มคอ. 3 ในแต่ละปีมีความแตกต่างกันหรือมีการ ปรับปรุงให้เป็นข้อมูลที่ทันสมัยอย่างสม่ำเสมอ	2
2.3 The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders [1,2]	- หลักสูตรเผยแพร่ข้อกำหนดหลักสูตรผ่าน แผ่นพับ และ เว็บไซต์ (สาขาวิชา บัณฑิต และมหาวิทยาลัย)	- เพิ่มช่องทางการสื่อสารข้อกำหนดหลักสูตรและ รายวิชาในแต่ละช่องทางไปยังกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทุกกลุ่ม - กระบวนการประเมินผลการสื่อสารข้อกำหนด	2

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
		หลักสูตรในแต่ละช่องทางไปยังกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทุกกลุ่ม และการนำผลการประเมินมาปรับปรุง ช่องทางการสื่อสาร	
3. Programme Structure and Content			2
3.1 The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes [1]	- การจัดทำหลักสูตรมีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในการส่งเสริมให้เกิดความรู้ และทักษะทางเชิงตัวเลขและระบบสารสนเทศ	- การแสดงกระบวนการหรือขั้นตอนการออกแบบรายวิชาเพื่อตอบ ELOs ในแต่ละข้อที่ชัดเจน - การตรวจสอบความสอดคล้องของความรู้ที่คาดหวังหลักและความรู้ที่คาดหวังรองของแต่ละรายวิชา กับ ELOs เช่น วิชาสัมมนา ความรู้ที่คาดหวังหลักควรมีใน ELOs ทุกข้อ - ควรมีการกำหนด CLOs สำหรับรายวิชา และกระบวนการประเมินความสอดคล้องของ ELOs และ CLOs ของรายวิชาต่าง ๆ พร้อมกับการนำผลการประเมินมาปรับปรุงข้อกำหนดดังกล่าว	2
3.2 The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear [2]	- มีการกระจาย ELOs สู่รายวิชาด้วยการทำ curriculum mapping ที่ระบุไว้ใน มคอ. 2 ตามกรอบของ TQF	- การตรวจสอบการรับรู้ที่คาดหวังของแต่ละรายวิชา เพื่อให้บรรลุ ELO เช่น การสำรวจจากผู้เรียน และอาจารย์ผู้สอน และนำผลการตรวจสอบมาปรับปรุงรายวิชาเพื่อให้บรรลุ ELOs	2

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]	- การจัดทำหลักสูตรมีการกำหนดวิชาเลือก 4 กลุ่มตามความสนใจของผู้เรียน	- การรับฟังหรือสำรวจข้อคิดเห็นจากอาจารย์ผู้สอนศิษย์ปัจจุบัน ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิตเกี่ยวกับความเหมาะสมในการวางโครงสร้าง การเรียงลำดับรายวิชาเพื่อประเมินการจัดโครงสร้าง ลำดับ การบูรณาการและการปรับปรุงให้ทันสมัย - การนำผลการประเมินมาปรับปรุงการจัดลำดับ และโครงสร้างของรายวิชา	2
4. Teaching and Learning Approach			3
4.1 The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders [1]	- มีการดำเนินการเพื่อให้บรรลุปรัชญาการศึกษาของหลักสูตร คือ เปิดวิชาเลือก การจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ และการจัดชั่วโมง English day	- กระบวนการและช่องทางการสื่อสารปรัชญาการศึกษาไปสู่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรในแต่ละกลุ่ม รวมทั้งการประเมินผลการสื่อสาร - แสดงแนวทางการนำหลักปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยมาปรับใช้ในการเรียนการสอน - ประเมินความสอดคล้องของปรัชญาของหลักสูตรกับปรัชญาการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัย	3
4.2 Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the	- มีการระบุวิธีการจัดการเรียนการสอนใน มคอ. 3 - มีการแจ้งให้นักศึกษาทราบในชั่วโมงแรกของการ	- การประเมินกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละวิธีถึงความสอดคล้องกับ ELOs เช่น การสำรวจจาก	2

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
expected learning outcomes [2,3,4,5]	สอน พร้อมการแจกโครงการสอน	<p>นักศึกษา (จาก มคอ. 5) อาจารย์ผู้สอน ศิษย์เก่า เป็นต้น</p> <p>- กระบวนการนำผลการประเมินกิจกรรมการเรียนการสอนจาก มคอ. 5 ไปใช้ในการปรับปรุงวิธีการเรียนการสอน</p>	
4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning [6]	- รายวิชาสัมมนาและวิทยานิพนธ์เสริมสร้างการเรียนรู้ตลอดชีวิต	<p>- กิจกรรมที่ช่วยเพิ่มทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตของนักศึกษานอกเหนือจากในรายวิชา สัมมนา และวิทยานิพนธ์</p> <p>- กระบวนการประเมินถึงการมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้เรียน และการปรับปรุงทักษะที่ยังด้อยอยู่</p> <p>- ระบบและกลไกที่คอยกำกับให้ทุกรายวิชามีการขับเคลื่อนส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างเป็นระบบ</p>	3
5. Student Assessment			3
5.1 The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [1,2]	- หลักสูตรวิเคราะห์ผลการเรียนจากนักศึกษาที่เข้ามาเรียน พบว่ามีผลการเรียนตามเกณฑ์	- การตรวจสอบวิธีการที่ใช้ในการประเมินนักศึกษาถึงความสอดคล้องและสามารถบรรลุ ELO ได้ พร้อมการนำผลการตรวจสอบหรือทบทวนมาปรับปรุงวิธีการประเมินนักศึกษา	2

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]	- การแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับการประเมินให้นักศึกษาทราบผ่านทาง การแจ้งในห้องเรียน และประมวลรายวิชา	- การประเมินกระบวนการสื่อสารเกณฑ์การประเมินต่าง ๆ ให้นักศึกษารับทราบ พร้อมทั้งการประเมินผลการรับทราบ	3
5.3 Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment [6,7]	- มีการพูดคุยกันระหว่างผู้สอนและประชุมร่วมกันในแต่ละวิชา	- กระบวนการตรวจสอบวิธีการประเมินเพื่อให้มีความถูกต้อง เชื่อถือได้ และยุติธรรม และแนวทางการนำไปปรับปรุง - การนำ Rubric มาใช้ประเมินนักศึกษาสำหรับรายวิชาวิทยานิพนธ์ พร้อมการกำหนดเกณฑ์การประเมินแบบ Rubric ที่ชัดเจน	2
5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning [3]	- มีการประกาศคะแนนสอบ อาจารย์ผู้สอนชี้ข้อผิดพลาดให้เห็น สังเกตพฤติกรรม และชี้แนะเพื่อให้นักศึกษาปรับปรุงผลการเรียน	- กระบวนการประเมินประสิทธิภาพของการให้ผลสะท้อนกลับการประเมินแก่ผู้เรียนที่ช่วยให้ผู้เรียนปรับปรุงการเรียนได้ทันเวลา	3
5.5 Students have ready access to appeal procedure [8]	- หลักสูตรเตรียมช่องทางในการอุทธรณ์หลากหลายช่องทางให้กับนักศึกษา	- กระบวนการตรวจสอบการรับทราบเข้าใจ ขั้นตอนการอุทธรณ์ของนักศึกษา	3
6. Academic Staff Quality (Overall opinion)			3
6.1 Academic staff planning (considering succession, promotion, re-deployment, termination,	- มีแผนพัฒนาบุคลากรทั้งระยะสั้นและระยะยาว หลักสูตรมีแผนกระตุ้นให้อาจารย์ยื่นขอตำแหน่งทาง	- การนำผลการประเมินแผนมาพัฒนาส่งเสริมอาจารย์ที่ยังไม่ได้ขอตำแหน่งทางวิชาการ	3

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
and retirement) is carried out to fulfill the needs for education, research and service [1]	<p>วิชาการในระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งผลปรากฏว่าในปีการศึกษาที่ผ่านมา มีอาจารย์ยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการ 8 คน และกำลังเตรียมผลงานอีก 4 คน</p> <p>- มีเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาตนเองตามแผนที่วางไว้</p>		
6.2 Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service [2]	<p>- มีการประชุมเพื่อเกลี้ยกล่อมภาระงานสอนทุกภาคการศึกษา</p>	<p>- การแปลความหมายของค่าสัดส่วนที่คำนวณได้ว่าเหมาะสมหรือไม่ ดีขึ้นหรือแย่ลง ตลอดจนนำแนวโน้มที่พบมาเกลี้ยกล่อมภาระงาน และปรับเปลี่ยนเพื่อเพิ่มคุณภาพการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ</p>	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]	<p>- ระบบในการรับอาจารย์ใหม่จากกรรมการคัดเลือก โดยใช้เกณฑ์สกอ. และพิจารณาจากคุณวุฒิ และผลงานวิชาการ</p>	<p>- กระบวนการ และช่องทางการสื่อสาร เกี่ยวกับระบบการรับ การแต่งตั้ง การปฏิบัติงาน และการส่งเสริมพัฒนาอาจารย์ให้อาจารย์ในหลักสูตรได้รับทราบ พร้อมประเมินผลการรับทราบกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ของอาจารย์</p>	3
6.4 Competences of academic staff are identified and evaluated [3]	<p>- การกำหนดสมรรถนะของอาจารย์ในหลักสูตรโดยระเบียบของมหาวิทยาลัย</p>	<p>- ควรมีการระบุสมรรถนะที่ชัดเจนสำหรับหลักสูตรแต่ละท่านที่ไม่ใช่สมรรถนะของอาจารย์จากภาควิชา พร้อมการประเมินสมรรถนะนั้น</p> <p>- กระบวนการนำผลการประเมินมาส่งเสริมสมรรถนะ</p>	3

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
		ของอาจารย์ที่จำเป็น	
6.5 Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfil them [8]	- หลักสูตรส่งโครงการความต้องการพัฒนาตนเองของอาจารย์ในหลักสูตรมายังคณะ เพื่อส่งไป ส่วนกลางของงบประมาณในการจัดโครงการ	- การติดตามและประเมินผลการเข้าร่วมโครงการพัฒนาตนเองของอาจารย์ในหลักสูตรพร้อมการนำผลการประเมินมาปรับปรุงกิจกรรมหรือโครงการ	3
6.6 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [9]	- มหาวิทยาลัยมีทุนสนับสนุนการพัฒนาตนเองในต่างประเทศ ทุนพัฒนาตนเองเพื่อเข้าร่วมการประชุมวิชาการ ทุนพัฒนาผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก เป็นต้น	- กระบวนการติดตามและประเมินผลการสนับสนุนการปฏิบัติงานของอาจารย์ และนำผลการประเมินมาปรับปรุงการส่งเสริมสนับสนุนดังกล่าว	3
6.7 The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement [10]	- ประเภทและปริมาณงานวิจัยของบุคลากรมีข้อมูลอยู่แล้วในระบบ HR-MIS ของมหาวิทยาลัย มีการนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้ประโยชน์ในการติดตามผลการปฏิบัติงาน	- การคำนวณจำนวนผลงานตีพิมพ์ต่ออาจารย์ต่อปี - การหาคู่เทียบที่มีผลการดำเนินการที่ดีกว่ามาเปรียบเทียบผลงานการตีพิมพ์ของหลักสูตร พร้อมการวิเคราะห์ประเมินผลการเปรียบเทียบเพื่อให้เกิดการพัฒนา	2
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]	- มีแผนพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนที่ชัดเจนในระดับคณะ	- การบริหารรวมศูนย์ ทำให้บุคลากรสายสนับสนุนมีไม่เพียงพอต่อการดูแลหลักสูตร - การประเมินและติดตามผลการพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุน และการนำผลการประเมินมา	3

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
		วางแผนพัฒนาบุคลากรต่อไป	
7.2 Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [2]	- มีเกณฑ์การคัดเลือกบุคลากรสายสนับสนุนที่ชัดเจน	- กระบวนการและช่องทางการสื่อสารเกี่ยวกับระบบการรับ การแต่งตั้ง การปฏิบัติงาน และการส่งเสริมพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนได้รับทราบ และการตรวจสอบการเข้าใจเกณฑ์ของบุคลากร	3
7.3 Competences of support staff are identified and evaluated [3]	- ใช้ระบบ TOR จากมหาวิทยาลัยในการกำหนดสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุน และมีรอบและระดับการประเมินที่ชัดเจน - มีการสำรวจความพึงพอใจของการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุน	- การนำผลการประเมินมาพัฒนาสมรรถนะที่ยังขาดหรือควรได้รับการพัฒนา	3
7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them [4]	- คณะมีโครงการในการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนหลากหลายโครงการ	- การสำรวจความต้องการในการพัฒนาตนเองที่แท้จริงของบุคลากรสายสนับสนุน และนำความต้องการนั้นมาจัดทำโครงการ - การประเมินผลการเข้าร่วมโครงการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุน และนำผลการประเมินมาปรับปรุงการจัดโครงการ	3
7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and	- มีการยกย่องเชิดชูเกียรติแก่บุคลากรดีเด่น	- การติดตาม ประเมินผลและการปรับปรุงระบบและกลไกในการสร้างขวัญกำลังใจ ตลอดจนสร้างแรงจูงใจ	3

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
support education, research and service [5]		ในการปฏิบัติงาน	
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]	- มีการกำหนดแผนการรับนักศึกษา และมีการ ทบทวนแผนการรับนักศึกษา มีช่องทางการสื่อสารให้แก่ผู้เข้าศึกษารับทราบผ่าน เว็บไซต์สาขา บัณฑิตวิทยาลัย และคณะ	- ควรมีช่องทางการสื่อสารให้แก่ผู้เข้าศึกษารับทราบที่ หลากหลาย นอกเหนือจากผ่านทางประกาศ หรือ เว็บไซต์ และประเมินผลการรับทราบ พร้อมการ ประเมินผลช่องทางการสื่อสาร และนำผลการประเมิน มาปรับปรุง	3
8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated [2]	- หลักสูตรมีเกณฑ์การคัดเลือกที่กำหนดไว้ใน มคอ. 2	- ผลการประเมินเกณฑ์และวิธีการการคัดเลือก นักศึกษาในปีการศึกษาที่ผ่านมา และการนำมา ปรับปรุงเกณฑ์และวิธีการคัดเลือก - การนำข้อมูลผู้เรียนปัจจุบันมาวิเคราะห์วิธีการรับ และเกณฑ์การคัดเลือก เพื่อให้ได้นักศึกษาที่มีบรรลุผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนตามระยะเวลาและเกณฑ์ที่กำหนด และนำข้อมูลมาปรับปรุงวิธีการรับและเกณฑ์การเลือก	2
8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload [3]	- มีการติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาผ่าน ช่องทางต่าง ๆ เช่น ระบบอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ผู้สอน บัณฑิตวิทยาลัย และติดตามผ่านระบบ ออนไลน์	- กระบวนการประเมินความเพียงพอของระบบการ ติดตามต่าง ๆ เพื่อให้ นักศึกษามีความก้าวหน้าของการ ทำวิทยานิพนธ์ และจบการศึกษาตามระยะเวลาที่ กำหนด	3

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
8.4 Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve learning and employability [4]	- หลักสูตรมีกิจกรรม ในการพัฒนาผู้เรียนที่ หลากหลาย เช่น มอ.วิชาการ โปรแกรม Tell me more การจัด English day สัปดาห์ละหนึ่งครั้ง เป็นต้น	- การประเมินระบบการให้คำปรึกษา กิจกรรมเสริม หลักสูตร และการให้บริการ/สนับสนุนด้านอื่นๆ แก่ นักศึกษา และนำผลการประเมินมาใช้ในการปรับปรุง การระบบดังกล่าว	3
8.5 The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being [5]	- มีการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ	- การสำรวจความพึงพอใจสภาพแวดล้อมที่ เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ เพื่อนำผลการประเมินมา ปรับปรุงการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียน - ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการใช้ชีวิตยังไม่ ชัดเจนจาก SAR	2
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]	- ห้องเรียนในตึกบริการวิชาการกลาง ขนาดความจุ 20-350 คน	- การประเมินความเพียงพอ พร้อมใช้ และความ ทันสมัยของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ พร้อมการนำผล การประเมินความพึงพอใจในสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ มาใช้ในการปรับปรุง	3
9.2 The library and its resources are adequate and updated to support education and research [3,4]	- ห้องสมุดกลางของวิทยาเขต โดยห้องสมุดได้มีการ สำรวจความพึงพอใจเพื่อมาปรับปรุง		4
9.3 The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research [1,2]	- การจัดเตรียมห้องปฏิบัติการด้านคอมพิวเตอร์ ให้กับนักศึกษา	- การประเมินความพึงพอใจในห้องปฏิบัติการในด้าน ความเกี่ยวข้องกับหลักสูตร	2

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
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"> - ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ในศูนย์สนเทศและการเรียนรู้ - ฐานข้อมูลเพื่อการสืบค้นสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในระดับมหาวิทยาลัย 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินความพึงพอใจในสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ด้าน IT ที่ครอบคลุมความเพียงพอ ความพร้อมใช้งาน และความทันสมัยมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน การวิจัย 	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"> - ระบบรักษาความปลอดภัย ระบบกำจัดของเสีย ระบบป้องกันอัคคีภัย และบริการด้านสุขภาพโดยวิทยาเขต 	<ul style="list-style-type: none"> - การนำผลการประเมินความพึงพอใจในสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ด้านสภาพแวดล้อมที่ครอบคลุมความเพียงพอ ความพร้อมใช้งาน และความทันสมัยมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน การวิจัย 	3
10. Quality Enhancement (Overall opinion)			2
10.1 Stakeholders' needs and feedback serve as input to curriculum design and development [1]	<ul style="list-style-type: none"> - การนำความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิและกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งมาปรับปรุงหลักสูตร 	<ul style="list-style-type: none"> - การค้นหาความต้องการของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกกลุ่ม และการออกแบบหลักสูตรตามแนวทาง OBE 	2
10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement [2]	<ul style="list-style-type: none"> - มีการกำหนดกระบวนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรตามระเบียบของมหาวิทยาลัย 	<ul style="list-style-type: none"> - กระบวนการประเมินการออกแบบ และพัฒนาหลักสูตรที่เป็นระบบ นอกเหนือจากรอบการปรับปรุง 5 ปี เพื่อให้สามารถนำผลการประเมินมาปรับปรุงหลักสูตรให้ดีขึ้น 	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"> - กรรมการบริหารหลักสูตรมีการประชุมการให้เกรดของอาจารย์ผู้สอน 	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดระบบและกลไกที่ชัดเจนในการประเมินกระบวนการจัดการเรียนการสอนและวิธีการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ของ 	2

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
		รายวิชาในทุกวิชา - นำผลการประเมินกระบวนการเรียนการสอนและผลการเรียนรู้ของนักศึกษา มาใช้ในการปรับปรุง	
10.4 Research output is used to enhance teaching and learning [4]	- การนำงานวิจัยมาใช้ในการเรียนการสอน เช่น 934-513 Sensor Technology	- กระบวนการหรือวิธีการที่ชัดเจนในการกำหนดให้มีการนำผลงานวิจัยมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนอย่างเป็นรูปธรรม - การติดตามและประเมินการเรียนรู้จากการนำผลการวิจัยมาผนวกในการเรียนการสอนและแนวทางการปรับปรุง	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]	- มีการสำรวจความต้องการครุภัณฑ์เพื่อการเรียนการสอนทุกปี	- นำผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาในหลักสูตรที่มีต่อสิ่งสนับสนุนและสิ่งอำนวยความสะดวก โดยหลักสูตรเองมาใช้ในการปรับปรุง	2
10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement [6]		- การรวบรวมข้อสะท้อนจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม รวมทั้งการจัดกระบวนการในการรับฟังความคิดเห็น และแนวทางในการนำมาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรที่จัดทำอย่างเป็นระบบ	1
11. Output (Overall opinion)			
11.1 The pass rates and dropout rates are		- เป็นหลักสูตรใหม่ ยังไม่มีข้อมูล	

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
established, monitored and benchmarked for improvement [1]			
11.2 The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement [1]		- เป็นหลักสูตรใหม่ ยังไม่มีข้อมูล	
11.3 Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement [1]		- เป็นหลักสูตรใหม่ ยังไม่มีข้อมูล	
11.4 The types and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement [2]		- เป็นหลักสูตรใหม่ ยังไม่มีข้อมูล	
11.5 The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement [3]		- เป็นหลักสูตรใหม่ ยังไม่มีข้อมูล	
Overall			2.67

ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการประเมิน

จุดแข็ง

1. อาจารย์ประจำหลักสูตร มีวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาเอกทุกคน
2. อาจารย์ประจำหลักสูตรมีผลงานตีพิมพ์อย่างต่อเนื่อง
3. เป็นหลักสูตรที่ตอบสนองการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคปัจจุบัน ที่วิทยาการข้อมูลเข้ามามีบทบาทที่สำคัญการงานต่าง ๆ
4. มีการส่งเสริมให้อาจารย์ในหลักสูตรเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ โดยมีอาจารย์ในหลักสูตรมีตำแหน่งทางวิชาการ และได้ยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการไปแล้วหลายท่าน

จุดที่ควรพัฒนา

1. การประชาสัมพันธ์เพื่อให้การรับนักศึกษาเป็นไปตามแผน
2. การกำหนดกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ชัดเจน และการค้นหาความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เป็นระบบและครอบคลุมทุกกลุ่ม ในการจัดทำ ELO สำหรับหลักสูตรตามแนวทาง OBE
3. การนำ ELOs ของหลักสูตรกระจายลงสู่รายวิชา และจัดทำเป็น CLO
4. การกำหนดเกณฑ์ของการประเมินแบบ Rubrics ที่ชัดเจน
5. การติดต่อขอข้อมูลต่าง ๆ จากมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ที่มีหลักสูตรเหมือนกัน เช่น ผลงานตีพิมพ์เฉลี่ยต่ออาจารย์ ระยะเวลาการเรียน อัตราการจบการศึกษาในระยะเวลาที่กำหนด เพื่อการนำมาเป็นคู่เทียบ
6. การสำรวจความพึงพอใจสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ การบริหารหลักสูตร จากอาจารย์ผู้สอน และนักศึกษา เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงหลักสูตร
7. การทวนสอบการเรียนรู้จากนักศึกษา

แนวทางการพัฒนา

1. การประชาสัมพันธ์หลักสูตรเชิงรุก
2. การสร้างเครือข่ายกับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย เพื่อความร่วมมือในการทำวิจัย และบริการวิชาการ
3. การปรับการเรียนการสอนเป็นแบบ Module และเพิ่มช่องทางการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์
4. การปรับเพิ่มสัดส่วนการเรียนการสอนให้เป็นภาษาอังกฤษ