

แบบฟอร์มรายงานผลการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร  
ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

ผู้ประเมิน: สำนักงานการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้ วันที่ประเมิน 4 สิงหาคม 2563  
ตารางสรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1

เกณฑ์ ข้อที่	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงานตาม เกณฑ์ - ตามเกณฑ์ (✓) - ไม่ได้ตามเกณฑ์ (✗)
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 5 คนและเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้	
2	คุณสมบัติของผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการ 1 รายการใน 5 ปี ย้อนหลัง	
3	คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการ 1 รายการใน 5 ปี ย้อนหลัง	
4	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์ประจำ มีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน	
5	คุณสมบัติของ อาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์พิเศษ (ถ้ามี) มีคุณวุฒิปริญญาโทหรือ คุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่าและมีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอน ไม่น้อยกว่า 6 ปี ทั้งนี้ มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น	
6	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนดต้องไม่เกิน 5 ปี(จะต้องปรับปรุงให้เสร็จและอนุมัติ/ให้ความเห็นชอบโดยสภามหาวิทยาลัย/สถาบัน เพื่อให้หลักสูตรใช้งานในปีที่ 6) ประกาศใช้ในปีที่ 8)	

สรุปผลการดำเนินงานองค์ประกอบที่ 1 ตามเกณฑ์ข้อ 1-6

- ได้มาตรฐาน จำนวน 106 หลักสูตร  
 ไม่ได้มาตรฐานจำนวน - หลักสูตร

หลักสูตร/สาขาวิชา	ปี พ.ศ. ของหลักสูตร		เกณฑ์การประเมิน (สำหรับหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ พ.ศ. 2558)												หมายเหตุ
	ปีพ.ศ. ปก หลักสูตร	ปีที่รับ นศ.	ข้อที่ 1		ข้อที่ 2		ข้อที่ 3		ข้อที่ 4		ข้อที่ 5		ข้อที่ 6		
			ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	
วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาศาสตร์	2559	2560	/		/		/		/		/				ยังไม่ถึงรอบปรับปรุง
<b>โครงการจัดตั้งวิทยาลัยนานาชาติยางพาราไทย-จีน</b>															
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมและเทคโนโลยียาง หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559 โครงการจัดตั้งวิทยาลัยนานาชาติยางพาราไทย-จีน	2559	2560	/		/		/		/		/				ยังไม่ถึงรอบปรับปรุง
<b>คณะวิศวกรรมศาสตร์</b>															
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์	2559	2559	/		/		/		/		/				ยังไม่ถึงรอบปรับปรุง
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ คณะวิศวกรรมศาสตร์	2559	2559	/		/		/		/		/				ยังไม่ถึงรอบปรับปรุง
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์	2559	2559	/		/		/		/		/				ยังไม่ถึงรอบปรับปรุง
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์	2559	2559	/		/		/		/		/				ยังไม่ถึงรอบปรับปรุง
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์	2559	2559	/		/		/		/		/				ยังไม่ถึงรอบปรับปรุง
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์	2559	2559	/		/		/		/		/				ยังไม่ถึงรอบปรับปรุง
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์	2559	2559	/		/		/		/		/				ยังไม่ถึงรอบปรับปรุง
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต คณะวิศวกรรมศาสตร์	2559	2559	/		/		/		/		/				ยังไม่ถึงรอบปรับปรุง

แบบฟอร์มรายงานผลการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร ตามระบบ CUPT QA  
โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายใน  
ชื่อหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์  
ระดับหลักสูตรปริญญาตรี  
คณะ วิศวกรรมศาสตร์

คณะกรรมการประเมิน

1. ลงชื่อ ..... <sup>รัตน์</sup> ..... ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัตน์ จரியานุรณ์)
2. ลงชื่อ ..... <sup>ประวิทย์</sup> ..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประวิทย์ คงจันทร์)

ตารางที่ 1 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]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสร้างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากวิสัยทัศน์ พันธกิจของมหาวิทยาลัย คณะและภาควิชา</li> <li>- การเริ่มดำเนินการทบทวนผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสำหรับหลักสูตร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กระบวนการสร้างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่สะท้อนจากลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตร</li> </ul>	3
1.2 The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes [3]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ELO ครอบคลุมทั้งความรู้และทักษะทั่วไปรวมทั้งความรู้และทักษะเฉพาะ</li> <li>- การเริ่มดำเนินการทบทวนผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสำหรับหลักสูตร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การทบทวนผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มเพื่อนำมาใช้ในการกำหนดรายวิชาให้เหมาะสม</li> </ul>	3
1.3 The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders [4]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการสร้างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากความเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</li> <li>- การเริ่มดำเนินการทบทวนผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสำหรับหลักสูตร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การกำหนดกลุ่มของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรให้ชัดเจนและเพิ่มกลุ่มของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</li> <li>- การลำดับความสำคัญของความเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในแต่ละกลุ่มและนำไปสู่การสร้างผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง</li> </ul>	3
<b>2. Programme Specification</b>			<b>3</b>
2.1 The information in the programme specification is comprehensive and up-to-date [1,2]	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รายละเอียดของหลักสูตรมีแสดงในเล่มหลักสูตร (มคอ.2) และwebsite ภาควิชา</li> </ul>		4

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
	และมีการปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน		
2.2 The information in the course specification is comprehensive and up-to-date [1,2]	- การตรวจสอบรายละเอียดของวิชาโดยมีการจัดทำ มคอ.3 และมคอ. 5 ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด	- การปรับปรุงรายละเอียดของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่เป็นของหลักสูตร	3
2.3 The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders [1,2]	-มีการประชาสัมพันธ์หลักสูตรผ่านทางเว็บไซต์ เฟสบุ๊ก และแผ่นพับ	- การประเมินผลสัมฤทธิ์ของการรับรู้ถึงรายละเอียดของหลักสูตรและรายวิชาของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	4
<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]	-ออกแบบหลักสูตรสอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรของสมาคมวิชาชีพ	- การออกแบบและสร้างรายวิชาในหลักสูตรโดยอิงจากผลการเรียนที่คาดหวังของหลักสูตรเป็นหลัก	3
3.2 The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear [2]	-มีการดำเนินการให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในแต่ละรายวิชาให้อยู่ใน มคอ.5	-การสร้างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชาที่ตอบผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร	3
3.3 The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date [3,4,5,6]	- มีการวางแผนการปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบเวลาที่กำหนด	-แสดงให้เห็นถึงการนำคำแนะนำของ stakeholder มาปรับปรุง	3
<b>4. Teaching and Learning Approach</b>			<b>4</b>
4.1 The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders [1]	- มีการสื่อสารเกี่ยวกับปรัชญาการศึกษาผ่านทางเว็บไซต์ - การสอดแทรกปรัชญาของหลักสูตรในวัน	-ควรมีการสื่อสารกับ Stakeholders กลุ่มอื่นด้วยนอกจากนักศึกษาและบุคลากรของหลักสูตร	4

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
	ปฐมนิเทศน์นักศึกษา		
4.2 Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [2,3,4,5]	-มีการออกแบบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนให้เกิดความรู้ความเข้าใจและบรรลุผลตาม ELOs	- การประเมินรูปแบบการเรียนการสอนว่าสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังอย่างไร	3
4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning [6]	- มีกิจกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต เช่น วิชาโครงงาน ฝึกงาน สหกิจศึกษา การแข่งขันทักษะด้านวิชาชีพ เป็นต้น	- การทบทวนและประเมินผลสัมฤทธิ์ของกิจกรรม	4
<b>5. Student Assessment</b>			<b>4</b>
5.1 The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [1,2]		- แสดงความชัดเจนในเกณฑ์การประเมินว่าครอบคลุมในหลักสูตรตั้งแต่เริ่มรับนักศึกษา ก่อนนักศึกษาจบการศึกษาว่ามีความสอดคล้องกับ ELO ของหลักสูตร	3
5.2 The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students [4,5]	- การสื่อสารรูปแบบการวัดผลให้นักศึกษาทราบผ่านทางโครงการสอน มีการประเมินคุณภาพข้อสอบ		4
5.3 Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment [6,7]	- มีการประเมินผลแบบ rubrics	- วิธีการได้มาซึ่ง ประเมินผลแบบ rubricsและการทวนสอบประสิทธิภาพ/feed back ของการใช้แบบประเมิน	4
5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning [3]	- มีกำหนดการแจ้งคะแนนสอบกลางภาคของรายวิชา	- การสำรวจ feedback จากผู้เรียน และมีการนำ feedback มาใช้ในการปรับการเรียนการสอนและหลักสูตร	3

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
		-วิธีการได้มาซึ่ง feedback ต้องโปร่งใสชัดเจน และเชื่อถือได้	
5.5 Students have ready access to appeal procedure [8]	- มีช่องทางการยื่นคำร้องกรณีขอให้ทบทวนการตรวจข้อสอบโดยสามารถโหลดแบบฟอร์มผ่านทางเว็บไซต์		4
<b>6. Academic Staff Quality (Overall opinion)</b>			<b>4</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]	- การวางแผนอัตรากำลังอาจารย์ในหลักสูตรในแต่ละปีงบประมาณ	- การนำข้อมูลความต้องการด้านการศึกษาวิจัยและบริการวิชาการ มาบริหารจัดการด้านอัตรากำลังอาจารย์	4
6.2 Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service [2]	- การวัดสัดส่วนภาระงานของอาจารย์และนักศึกษาผ่าน FTE และมีการประเมินความเหมาะสม	- นำข้อมูลที่เก็บย้อนหลังมารวบรวมเพื่อประกอบการพัฒนา	4
6.3 Recruitment and selection criteria including ethics and academic freedom for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [4,5,6,7]	- การรับอาจารย์ใหม่เป็นไปตามระบบของมหาวิทยาลัย		4
6.4 Competences of academic staff are identified and evaluated [3]	- ระบบการวัด TOR และ Competency ตามกระบวนการของมหาวิทยาลัย	- การประเมินความพึงพอใจของคณาจารย์	4
6.5 Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfil them	- ทางคณะและภาควิชาสนับสนุนการพัฒนาตนเองของอาจารย์	- การประเมินความพึงพอใจของคณาจารย์	4

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
[8]			
6.6 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [9]	- การให้รางวัลและสร้างจูงใจจากมหาวิทยาลัยและคณะ	- การประเมินความพึงพอใจของคณาจารย์	4
6.7 The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement [10]	- มีการตรวจสอบจำนวนและคุณภาพของการตีพิมพ์ และเปรียบเทียบกับผลงานวิชาการกับคณาจารย์ในภาควิชาอื่น รวมถึงหลักสูตรใกล้เคียงในมหาวิทยาลัยอื่น	- การประเมินความพึงพอใจของคณาจารย์	4
<b>7. Support Staff Quality (Overall opinion)</b>			<b>4</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]	- การวางแผนอัตรากำลังตามกรอบของมหาวิทยาลัย	- การสำรวจความพึงพอใจภาระงานที่ได้รับมอบหมายของบุคลากรสายสนับสนุน	4
7.2 Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [2]	- การรับบุคลากรใหม่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย		4
7.3 Competences of support staff are identified and evaluated [3]	- ระบบการประเมิน TOR และ Competency จากระเบียบของมหาวิทยาลัย	- การใช้เกณฑ์การประเมินที่มีมาตรฐานของคณะวิศวกรรมศาสตร์	4
7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them	- การสนับสนุนให้บุคลากรได้พัฒนาตนเองผ่านการอบรมและกิจกรรมต่าง ๆ	- การสำรวจความพึงพอใจภาระงานที่ได้รับมอบหมายของบุคลากรสายสนับสนุน	4



Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
[4]	-มีการวางแผนการพัฒนาบุคลากรให้มีความสามารถเพื่อสนองต่อการบริการวิชาการ		
7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [5]	- การให้รางวัลและสร้างจูงใจจากมหาวิทยาลัยและคณะ	- การสำรวจความพึงพอใจภาระงานที่ได้รับมอบหมายของบุคลากรสายสนับสนุน	4
<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>- นโยบายการรับนักศึกษามีการกำหนดไว้ตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย และของทางหลักสูตร</li> <li>- การประชาสัมพันธ์การรับนักศึกษาและมีการประเมินช่องทางการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการสมัครเข้าหลักสูตร</li> </ul>		4
8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated [2]	- กระบวนการรับนักศึกษาอย่างเป็นระบบและมีเกณฑ์ที่ชัดเจน		4
8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload [3]		<ul style="list-style-type: none"> <li>- การติดตามนักศึกษาที่ใช้เวลาในการศึกษา มากกว่าที่หลักสูตรกำหนด (4 ปี)</li> <li>- การประเมินความพึงพอใจ</li> </ul>	3
8.4 Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support services are	- มีการจัดกิจกรรมและส่งเสริมการเข้าร่วมกิจกรรมที่หลากหลาย	- การประเมินความพึงพอใจ	4

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
available to improve learning and employability [4]			
8.5 The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being [5]	- มีการสำรวจความพึงพอใจและมีการดำเนินการตามคำร้องเพื่อส่งเสริมสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการศึกษาและการทำวิจัย	- การวิเคราะห์ผลประเมินความพึงพอใจและการรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ	4
<b>9. Facilities and Infrastructure (Overall opinion)</b>			<b>4</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]	- มีการปรับปรุง ดูแลและบริหารการใช้ทรัพยากรสำหรับการเรียนการสอนจากทุกระดับ	- การประเมินความพึงพอใจและการรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ	4
9.2 The library and its resources are adequate and updated to support education and research [3,4]	- ห้องสมุดมีความพร้อมในการให้บริการ และมีการประเมินผลความพึงพอใจ รวมถึงมีแนวทางในการปรับปรุง	การประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาในหลักสูตร	4
9.3 The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research [1,2]	- มีแผนรองรับการดูแลห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ให้พร้อมใช้งานและมีสมรรถนะดี	- การวิเคราะห์ผลประเมินความพึงพอใจและการรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ	4
9.4 The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research [1,5,6]	- มีNetworkWiFiทั่วถึง	- การวิเคราะห์ผลประเมินความพึงพอใจและการรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ	4
9.5 The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented [7]	สภาพแวดล้อมมีความปลอดภัยและเหมาะสมกับการใช้ชีวิตอยู่และมีการเตรียมพร้อมอย่างเป็นระบบ	-การประเมินผลความพึงพอใจ รวมถึงการวิเคราะห์ผลการประเมิน	4

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]	- มีกระบวนการได้มาซึ่งความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและการนำมาพัฒนาหลักสูตร	- ผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	3
10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement [2]		- ผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และการนำมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตร - <b>ควรมีแผนปรับปรุงหลักสูตรตามแนวทาง OBE</b>	4
10.3 The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment [3]	- ระบบการตรวจสอบรูปแบบการเรียนการสอนและวัดผลผ่านมคอ.	- การทบทวนรูปแบบการเรียนการสอนและการวัดผลให้มีความสอดคล้องกัน - การสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษา	4
10.4 Research output is used to enhance teaching and learning [4]	- มีการนำตัวอย่างงานวิจัยมาใช้ในการเรียนการสอน มีการสนับสนุนการวิจัยในชั้นเรียน	การสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาในการนำงานวิจัยมาใช้ในการเรียนการสอน	4
10.5 Quality of support services and facilities (at the library, laboratory, IT facility and student services) is subjected to evaluation and enhancement [5]	- มีการสำรวจความพึงพอใจในระดับคณะและนำมาข้อมูลมาใช้ในการพัฒนา	- การนำข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อการพัฒนาของหลักสูตร	3
10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement [6]	- มีการสำรวจความพึงพอใจในระดับคณะและนำมาข้อมูลมาใช้ในการพัฒนา	- การนำความเห็นของผู้มีส่วนเสียมาพัฒนาหลักสูตรอย่างเป็นระบบ - การนำข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อการพัฒนาหลักสูตร	3

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
<b>11. Output (Overall opinion)</b>			<b>3</b>
11.1 The pass rates and dropout rates are established, monitored and benchmarked for improvement [1]	- การรวบรวมข้อมูลการต้อออกและผ่านของนักศึกษาจากปี 2558-2562	- การเทียบกับหลักสูตรอื่น	3
11.2 The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement [1]	- การหาแนวทางในการแก้ไขปัญหา นักศึกษาไม่จบตามเวลา	- ทบทวนการวิเคราะห์ข้อมูลและหาแนวทางปรับปรุง - การเทียบกับหลักสูตรอื่น	3
11.3 Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement [1]	- การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลการได้งานทำของนักศึกษา	- การรวบรวมและนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อการพัฒนา โดยใช้ข้อมูล 5 ปี	3
11.4 The types and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement [2]	- การตรวจสอบและจัดเก็บข้อมูลประเภท/จำนวน กิจกรรมที่ส่งเสริมการทำวิจัยของนักศึกษา - มีทุนสนับสนุนการเดินทางไปเสนองานวิชาการ	- การเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบตลอดเพื่อดูแนวโน้มและใช้ในการวิเคราะห์เพื่อพัฒนา - การเทียบเคียงกับหลักสูตรอื่นที่ใกล้เคียงกัน	3
11.5 The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement [3]	- การสำรวจความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาใช้วิเคราะห์เพื่อการพัฒนา	- การนำความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มมาใช้วางแผนและพัฒนาหลักสูตรโดยกำหนดกรอบเวลาอย่างเป็นระบบ - การกำหนดเป้าหมายของระดับความพึงพอใจ - การเทียบเคียงกับหลักสูตรอื่นที่ใกล้เคียงกัน	3

Criteria	Strengths	Areas for improvement	Score (1-7)
Overall			3.4

## ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการประเมิน

### จุดแข็ง

หลักสูตรเป็นที่ตอบสนองต่ออุตสาหกรรมเป้าหมายของ ไทยแลนด์ 4.0

1. บุคลากรมีความพร้อมตามสาขาในปัจจุบัน เช่น ด้านหุ่นยนต์ โดรนส์
3. มีเครือข่ายกับบริษัทเอกชนที่มีส่วนร่วมในการปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษาในเรื่องสื่อการสอนต่างๆ
4. การส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ของนักศึกษาผ่านกิจกรรมที่เป็นระบบ และเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้ เช่น ชมรมหุ่นยนต์การเข้าร่วมการแข่งขันต่าง ๆ
5. การติดตามภาระงาน และผลงานวิชาการของอาจารย์ในหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง
6. การมีดูแล ปรับปรุง และส่งเสริมให้มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา
7. การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับนักศึกษาเพื่อนำมาวิเคราะห์

### จุดที่ควรพัฒนา

1. การออกแบบและสร้างรายวิชาในหลักสูตรโดยอิงจากผลการเรียนที่คาดหวังและบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตรเป็นหลัก และการสร้างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชาที่ตอบสนองผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร
2. การกำหนดกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ชัดเจน
3. การออกแบบผลการเรียนรู้ของหลักสูตร ปรับปรุงเนื้อหาและสื่อการเรียนที่มีความเป็นปัจจุบัน โดยการนำข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาร่วมพิจารณา
4. การจัดทำรูปแบบการเรียนการสอนและการประเมินผลที่สอดคล้องเหมาะสมกับผลการเรียนรู้แต่ละรายวิชาและของหลักสูตร
5. การเก็บข้อมูลทุกด้านเพื่อดูแนวโน้มด้านต่าง ๆ ตลอด 5 ปี มาใช้วิเคราะห์แนวโน้มเพื่อใช้ในการพัฒนา
6. การหาคู่เทียบที่มีแนวทางปฏิบัติที่ดีกว่า และศึกษาแนวทางปฏิบัตินั้นเพื่อนำมาใช้พัฒนาหลักสูตรในด้านต่าง ๆ (โดยคู่เทียบอาจแตกต่างกันในแต่ละด้าน)
7. เน้นการฝึกฝนการใช้ทักษะภาษาอังกฤษในทุกๆด้าน

### ข้อเสนอแนะต่อมหาวิทยาลัย

1. ทางมหาวิทยาลัยอาจมีการดำเนินงานในการประสานงานในระดับมหาวิทยาลัยหรือคณะในการแลกเปลี่ยนข้อมูลการดำเนินการของหลักสูตรอีกทางหนึ่ง เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการหาคู่เทียบที่มีแนวทางปฏิบัติที่ดีกว่า