



รายงานผลการประเมินตนเอง
(Self Assessment Report: SAR)
ระดับปริญญาตรี

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ประจำปีการศึกษา 2567

TH20240616

คำนำ

สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้จัดทำรายงานการประเมินตนเองของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ตามเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตรตามเกณฑ์เครือข่ายมหาวิทยาลัยอาเซียน (ASEAN University Network: AUN-QA) ประจำปีการศึกษา 2567 ซึ่งเป็นไปตามปฏิทินการศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนด เพื่อรายงานผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินมาตรฐานหลักสูตรของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน และเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาเครือข่ายมหาวิทยาลัยอาเซียน (ASEAN University Network: AUN-QA) นำเสนอต่อคณะกรรมการตรวจประเมินการประกันคุณภาพศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีแต่งตั้ง นำเสนอรายงานต่อคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ซึ่งเป็นหน่วยงานต้นสังกัดของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี และเป็นการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินงานการประกันคุณภาพการศึกษาสู่สาธารณชน

สาระสำคัญของรายงานการประเมินตนเองฉบับนี้ แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ส่วนนำ ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินงานของหลักสูตร ส่วนที่ 3 สรุปผลการประเมินตนเอง และส่วนที่ 4 ภาคผนวก

สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หวังว่ารายงานการประเมินตนเอง ระดับหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2567 ฉบับนี้ จะเป็นเอกสารที่แสดงถึงการมีคุณภาพตามมาตรฐานในการจัดการศึกษา อันจะนำไปสู่การสร้างเชื่อมั่น ความมั่นใจในมาตรฐานและคุณภาพของบัณฑิตของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

สาขาวิชาคณิตศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สารบัญ

1	ส่วนนำ	1
1.1	บทสรุปผู้บริหาร	1
1.2	บทนำเกี่ยวกับมหาวิทยาลัย คณะและหลักสูตร	1
2	ผลการดำเนินงานของหลักสูตร	3
2.1	ข้อมูลทั่วไป	3
2.2	การกำกับให้เป็นไปตามมาตรฐาน (องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน)	8
2.3	ผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA	21
	Criteria 1: Expected Learning Outcomes	21
	Criteria 2: Programme Structure and Content	34
	Criteria 3: Teaching and Learning Approach	52
	Criteria 4: Student Assessment	72
	Criteria 5: Academic Staff	83
	Criteria 6: Student Support Services	100
	Criteria 7: Facilities and Infrastructure	118
	Criteria 8: Output and Outcomes	139
3	สรุปผลการประเมินตนเอง	147
3.1	สรุปผลการประเมินตนเองตามตัวบ่งชี้องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน	147
3.2	สรุปผลการประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN-QA	148
3.3	การวิเคราะห์จุดแข็งและจุดที่ควรพัฒนา	156
3.4	แผนหรือแนวทางพัฒนาคุณภาพ	156
3.5	สรุปผลการดำเนินการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะจากปีการศึกษาที่ผ่านมา	156
4	ภาคผนวก	158
4.1	ข้อมูลพื้นฐานหลักสูตร (Commom Data Set)	158

สารบัญรูปภาพ

2.1	เว็บไซต์สำหรับดาวน์โหลดเอกสารข้อร้องเรียนหรืออุทธรณ์ผลการประเมิน	74
2.2	ตัวอย่าง Marking Schemes ของข้อสอบรายวิชา Calculus 1	77
2.3	ระบบประเมินสมรรถนะบุคลากรสายวิชาการ	87
2.4	สมรรถนะหลักของบุคลากรสายวิชาการที่กำหนดโดยมหาวิทยาลัย	89
2.5	คู่มือการใช้งานระบบจัดการข้อมูลการประเมินบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	90
2.6	สวัสดิการของบุคลากร มทร.ธัญบุรี	93
2.7	บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของอาจารย์และจรรยาบรรณบุคลากร	94
2.8	กระบวนการพัฒนาบุคลากรด้านการฝึกอบรมพัฒนาตนเองของคณะ	95
2.9	บุคลากรของสาขาวิชาที่ได้รับการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการปีการศึกษา 2567	97
2.10	อาจารย์ที่มีผลการประเมินด้านการเรียนการสอนจากนักศึกษา (เฉลี่ยทุกรายวิชา) . .	99
2.11	รอบการรับสมัครและช่วงเวลาการรับสมัคร	100
2.12	ห้องปฏิบัติการ ST1-905 ST1-906 และ ST1-908	119
2.13	ห้องสมุดของมหาวิทยาลัย	119
2.14	ห้องสมุดของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	120
2.15	ห้องสมุดสาขาวิชาคณิตศาสตร์	120
2.16	e-Databases ของห้องสมุดดิจิทัล RMUTT	122
2.17	บริการด้านภาษา	122
2.18	ระบบบริการการศึกษา	123
2.19	ระบบรับสมัครนักศึกษาออนไลน์	124
2.20	ระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรม	124

สารบัญตาราง

2.7	ความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยและคณะฯ	22
2.8	ความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับ KSA	23
2.9	ผลการรับรู้ PLOs ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	23
2.9	(ต่อ) ผลการรับรู้ PLOs ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	24
2.10	ความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) ของรายวิชา 09-114-205 กำหนดการเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น กับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ของรายวิชา 09-114-205 กำหนดการเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น	24
2.10	(ต่อ) ความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) ของรายวิชา 09-114-205 กำหนดการเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น กับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	25
2.11	ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับ Generic outcomes (GLOs) และ Subject specific outcomes (SSLOs)	25
2.11	(ต่อ) ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับ Generic outcomes (GLOs) และ Subject specific outcomes (SSLOs)	26
2.12	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและแนวทางการเก็บรวบรวมข้อมูล	27
2.13	สรุปการรวบรวมความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและการสะท้อนในผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) จัดเรียงตามลำดับความสำคัญของความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย	28
2.13	(ต่อ) สรุปการรวบรวมความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและการสะท้อนในผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) จัดเรียงตามลำดับความสำคัญของความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย	29
2.13	(ต่อ) สรุปการรวบรวมความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและการสะท้อนในผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) จัดเรียงตามลำดับความสำคัญของความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย	30
2.14	เกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	31
2.15	เกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	31
2.16	การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ของนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย ปีการศึกษา 2567	32
2.17	การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ของนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย ปีการศึกษา 2567	32
2.17	(ต่อ) การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ของนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย	33
2.18	ความสอดคล้องระหว่าง มคอ.2 กับข้อมูลจาก Guide to AUN-QA Assessment at Programme Level Version 4.0 หน้า 20	34
2.19	การสื่อสาร The Programme specification กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	35
2.20	การกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่มหาวิทยาลัย	36

2.20 (ต่อ) การกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่รายวิชา	37
2.20 (ต่อ) การกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่รายวิชา	38
2.21 ความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) ของรายวิชา 09-113-202 พืชชนิดเชิงเส้น กับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	39
2.21 (ต่อ) ความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) ของรายวิชา 09-113-202 พืชชนิดเชิงเส้น กับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	40
2.22 ตัวอย่างวิธีการสอนและการประเมินผลของรายวิชา 09-113-202 พืชชนิดเชิงเส้น	40
2.23 ข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการออกแบบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)	41
2.23 (ต่อ) ข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการออกแบบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)	42
2.24 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	43
2.24 (ต่อ) แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	44
2.25 โครงสร้างหลักสูตร	45
2.26 แผนการศึกษา	45
2.26 (ต่อ) แผนการศึกษา	46
2.27 รายวิชาที่เลือกในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)	47
2.28 ช่องทางการสื่อสารและผลการรับรู้ “ปรัชญาการศึกษา” ของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญ	52
2.29 รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ของรายวิชาในปีการศึกษา 2567	54
2.29 (ต่อ) รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ของรายวิชาในปีการศึกษา 2567	55
2.29 (ต่อ) รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ของรายวิชาในปีการศึกษา 2567	56
2.29 (ต่อ) รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ของรายวิชาในปีการศึกษา 2567	57
2.29 (ต่อ) รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ของรายวิชาในปีการศึกษา 2567	58
2.29 (ต่อ) รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ของรายวิชาในปีการศึกษา 2567	59
2.29 (ต่อ) รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ของรายวิชาในปีการศึกษา 2567	60
2.29 (ต่อ) รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ของรายวิชาในปีการศึกษา 2567	61
2.29 (ต่อ) รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ของรายวิชาในปีการศึกษา 2567	62

2.29 (ต่อ) รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ของรายวิชาในปีการศึกษา 2567	63
2.29 (ต่อ) รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ของรายวิชาในปีการศึกษา 2567	64
2.29 (ต่อ) รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ของรายวิชาในปีการศึกษา 2567	65
2.29 (ต่อ) รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ของรายวิชาในปีการศึกษา 2567	66
2.30 การส่งเสริมและปลูกฝังการเรียนรู้ตลอดชีวิตของรายวิชาในหลักสูตร 2567	67
2.30 (ต่อ) การส่งเสริมและปลูกฝังการเรียนรู้ตลอดชีวิตของรายวิชาในหลักสูตร 2567	68
2.31 ความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) ของรายวิชา 09-111-151 แคลคูลัส 1 กับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	72
2.32 วิธีการสอนและการประเมินผลเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) ของรายวิชา 09-111-151 แคลคูลัส 1	73
2.33 เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubrics) สำหรับการประเมินผลการนำเสนอ	78
2.33 (ต่อ) เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubrics) สำหรับการประเมินผลการนำเสนอ	79
2.34 การเก็ยณอายุราชการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	83
2.35 การเก็ยณอายุราชการของอาจารย์ผู้สอน	84
2.36 อัตราส่วนอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรต่อนักศึกษา	86
2.37 โครงการพัฒนานุเคราะห์ที่อาจารย์ทุกท่านในหลักสูตรเข้าร่วมในปีการศึกษา 2567	96
2.38 อัตราเงินรางวัลสำหรับอาจารย์ที่เผยแพร่ผลงานทางวิชาการ	98
2.39 ข้อมูลเปรียบเทียบแผนรับและจำนวนนักศึกษาที่รายงานตัวปีการศึกษา 2564-2567	101
2.40 การรับรู้จากสื่อการประชาสัมพันธ์ของนักศึกษาที่รับเข้าในปีการศึกษา 2566	101
2.41 การรับรู้จากสื่อการประชาสัมพันธ์ของนักศึกษาที่รับเข้าในปีการศึกษา 2567	102
2.46 โครงการ/กิจกรรมที่สนับสนุนด้านวิชาการและไม่ใช่วิชาการปีการศึกษา 2567	107
2.46 (ต่อ) โครงการ/กิจกรรมที่สนับสนุนด้านวิชาการและไม่ใช่วิชาการปีการศึกษา 2567	108
2.47 ผลการประเมินความสามารถในการให้บริการผู้เรียนตามสมรรถนะของผู้ให้บริการ	112
2.48 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการด้านต่างๆ ปีการศึกษา 2564-2567 โดยเทียบเคียงกับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และการจัดการเทคโนโลยีอาหาร	116
2.48 (ต่อ) ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการด้านต่างๆ ปีการศึกษา 2564-2567 โดยเทียบเคียงกับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และการจัดการเทคโนโลยีอาหาร	117
2.49 ผลการประเมินความสามารถในการให้บริการผู้เรียนด้านสิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐานตามสมรรถนะของผู้ให้บริการโดยนักศึกษา	131
2.50 ผลการประเมินความสามารถในการให้บริการผู้เรียนด้านสิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐานตามสมรรถนะของผู้ให้บริการโดยอาจารย์	133
2.51 ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้/สภาพแวดล้อมการเรียนรู้	135
2.52 ความพึงพอใจของอาจารย์ต่อคุณภาพสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้/สภาพแวดล้อมการเรียนรู้	136
2.55 ผลการประเมินความพึงพอใจหลักสูตรและคุณภาพบัณฑิตของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ปีการศึกษา 2564-2567	145

3.11	ผลการดำเนินการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจประเมินฯ ในปี การศึกษาที่ผ่านมาในแต่ละ Criterion	157
4.1	ข้อมูลพื้นฐานหลักสูตร (Common Data Set)	158

ส่วนที่ 1. ส่วนนำ

1.1 บทสรุปผู้บริหาร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มีผลการดำเนินงานการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร ในปีการศึกษา 2567 ตามเกณฑ์ AUN-QA ประกอบด้วย 8 Criteria 53 Requirements โดยมีผลการประเมินตนเองตามองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน คือ เป็นไปตามเกณฑ์ และมีผลการประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN-QA Criteria ได้คะแนนโดยรวม คือ 3 ซึ่งมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

Criteria 1	Expected Learning Outcomes	ระดับ 3
Criteria 2	Programme Structure and Content	ระดับ 3
Criteria 3	Teaching and Learning Approach	ระดับ 3
Criteria 4	Student Assessment	ระดับ 3
Criteria 5	Academic Staff	ระดับ 3
Criteria 6	Academic Staff Quality	ระดับ 3
Criteria 7	Facilities and Infrastructure	ระดับ 3
Criteria 8	Output and Outcomes	ระดับ 3

1.2 บทนำเกี่ยวกับมหาวิทยาลัย คณะและหลักสูตร

สาขาคณิตศาสตร์เป็นสาขาวิชาหนึ่งในภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มีประวัติความเป็นมาที่แสดง พัฒนาการของสาขาวิชา ดังนี้ พ.ศ. 2518 – 2538 สาขาวิชาคณิตศาสตร์สังกัดอยู่คณะศิลปศาสตร์ กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เมื่อสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล มีประกาศจัดตั้งคณะวิทยาศาสตร์ ในวันที่ 21 มิถุนายน 2538 สาขาคณิตศาสตร์ จึงเป็นส่วนหนึ่งของภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ต่อมาในปี พ.ศ. 2548 ได้มีการเปลี่ยนแปลงระบบการจัดการศึกษา จาก สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลเป็นมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี และได้มีการเปลี่ยนชื่อจาก คณะวิทยาศาสตร์ เป็น คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี และเปลี่ยนภาควิชาคณิตศาสตร์ เป็นภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบไปด้วย 4 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ สาขาวิชาสถิติประยุกต์ สาขาเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ และสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์ได้จัดทำขึ้นเมื่อปีการศึกษา 2544 โดยเริ่มรับ นักศึกษาใน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 และได้มีการปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบระยะเวลา การปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตร ได้แก่หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2556) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง

พ.ศ. 2559) และหลักสูตรปัจจุบันได้แก่หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์
ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นการผลิตผู้ใช้คณิตศาสตร์
และเทคโนโลยีในการสร้างสรรค์ผลงาน ทางด้านวิชาการที่สามารถนำไปแก้ปัญหาสังคม ธุรกิจ และก่อ
ประโยชน์ต่อประเทศชาติ โดยปัจจุบันมีบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาแล้วจำนวน 20 รุ่น

ส่วนที่ 2. ผลการดำเนินงานของหลักสูตร

(เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558)

การรายงานผลการดำเนินงานของ
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ประจำปีการศึกษา 2567 วันที่รายงาน 30 มิถุนายน 2568

2.1 ข้อมูลทั่วไป

รหัสหลักสูตร

25511911104688

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

มคอ. 2	ปัจจุบัน	หมายเหตุ (วันที่เปลี่ยนแปลงพร้อมเหตุผล)
1. นายสมนึก ศรีสวัสดิ์ †	1. นายสมนึก ศรีสวัสดิ์ †	ปีการศึกษา 2564 อาจารย์อัครเดช สิงห์ทา ได้ลา ศึกษาต่อ จึงมีการปรับเปลี่ยน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 1 ท่าน โดยปรับ เปลี่ยนจากอาจารย์อัครเดช สิงห์ ทา เป็น อาจารย์รัฐพรหม พรหมคำ ตั้งแต่ภาคการศึกษา ที่ 1 ปีการศึกษา 2564 เป็นต้น ไปโดยสภามหาวิทยาลัยให้การ อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 8/2564 เมื่อวันที่ 25 สิงหาคม 2564 และได้มีรับทราบ หลักสูตรในระบบ CHE-CO จาก กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และ นวัตกรรม (อว.) เป็นที่ เรียบร้อยแล้ว
2. นายพงศกร สุนทรายุทธ์	2. นายพงศกร สุนทรายุทธ์	
3. นายวงศ์วิศรุต เชื่องสตุ่ง	3. นายวงศ์วิศรุต เชื่องสตุ่ง	
4. นายอัครเดช สิงห์ทา	4. นายรัฐพรหม พรหมคำ	
5. นายมงคล ทาทอง	5. นายมงคล ทาทอง	

† ประธานหลักสูตร

คุณวุฒิและตำแหน่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบสูตร

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ-สาขา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
1. นายสมนึก ศรีสวัสดิ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2545
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม.รามคำแหง	2532
2. นายพงศกร สุนทรายุทธ์	รองศาสตราจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2558
		วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2553
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2551
3. นายวงศ์วิศรุต เชื่องสตุ้ง	รองศาสตราจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2559
		วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2555
		วท.บ. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2553
4. นายรัฐพรหม พรหมคำ	อาจารย์	Dr.rer.nat. (Mathematik)	Universität Würzburg	2562
		วท.ม. (คณิตศาสตร์)	ม.ธรรมศาสตร์	2552
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม.ธรรมศาสตร์	2550
5. นายมงคล ทาทอง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2547
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม.รามคำแหง	2543

อาจารย์ประจำหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) มีอาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นอาจารย์ชุดเดียวกันกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ซึ่งมีรายละเอียดดังที่แสดงไว้ในข้างต้น

อาจารย์ผู้สอน

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ-สาขา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
1. นายพงศกร สุนทรายุทธ์	รองศาสตราจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2558
		วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2553
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2551
2. นายวงศ์วิศรุต เชื่องสอด้ง	รองศาสตราจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2559
		วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2555
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2553
3. นางกุลประภา ศรีหมุด	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2545
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2542
4. นายสมนึก ศรีสวัสดิ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2545
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม.รามคำแหง	2532
5. นางสาวกมลรัตน์ สมบุตร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์)	ม.นเรศวร	2556
		คบ. (คณิตศาสตร์)	ม.ราชภัฏอุดรดิตถ์	2549
6. นางภคิตา สุขประเสริฐ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	ม. เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2561
		วท.ม. (คณิตศาสตร์)	ม.ธรรมศาสตร์	2554
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม.ธรรมศาสตร์	2550
7. นายปริญญาวัฒน์ ชูสุวรรณ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด. (คณิตศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2561
		วท.ม. (คณิตศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2557
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม.สงขลานครินทร์	2555
8. นางวรรณภา ศรีปราชญ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์)	ม.นเรศวร	2554
		วท.ม. (คณิตศาสตร์)	ม.นเรศวร	2548

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ-สาขา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
		คบ. (คณิตศาสตร์)	ม.ราชภัฏพระนครศรีอยุธยา	2541
9. นายมงคล ทาทอง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2547
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม.รามคำแหง	2543
10. นางสาวนธิยา มากะเด	อาจารย์	วท.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	ม.เทคโนโลยีสุรนารี	2556
		วท.ม. (คณิตศาสตร์)	ม.เชียงใหม่	2545
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม.นเรศวร	2543
11. นายรัฐพรหม พรหมคำ	อาจารย์	Dr.rer.nat (Mathematik)	Universität Würzburg	2562
		วท.ม. (คณิตศาสตร์)	ม.ธรรมศาสตร์	2552
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม.ธรรมศาสตร์	2550
12. นายอลงกต สุวรรณมณี	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	ม.มหิดล	2549
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม.มหิดล	2546
13. นายโอม สลิตยนาค	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2551
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม.ธรรมศาสตร์	2547
14. นางสาววาสนา ทองกำแหง	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์)	ม.รามคำแหง	2551
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม.ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	2543
15. นายอัศเรศ สิงห์ทา	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์)	ม.รามคำแหง	2551
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม.ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	2543
16. นางอมราภรณ์ บำเพ็ญดี	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์)	ม.รามคำแหง	2550
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม.ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	2543
17. นางสาวธวัลย์ อัมพวา	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์)	ม.เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	2557
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม.รามคำแหง	2534
18. นางสาวปทุมพร สงวนสุทธิกุล	อาจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2563
		วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2559
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม.ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	2557

อาจารย์พิเศษ

ในปีการศึกษา 2567 ไม่มีการเชิญอาจารย์พิเศษ

สถานที่จัดการเรียนการสอน

1. อาคารเรียน อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๖ รอบพระชนมพรรษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
2. จำนวนห้องเรียน 3 ห้อง
3. จำนวนห้องปฏิบัติการ 3 ห้อง

ชื่ออาคาร	ชื่อห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการ	ประเภทห้อง		ขนาด ความจุ (คน)
		ห้องเรียน	ห้อง ปฏิบัติการ	
อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๖ รอบพระชนมพรรษา	ห้องบรรยายรวม ST-1 301	✓		80
	ห้อง Research and Discussion ST-1 908		✓	20
	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ST-1 905		✓	25
	ห้อง Smart Class Room ST-1 906		✓	40
	ห้องบรรยายรวม ST-1 910	✓		40
	ห้องบรรยายรวม ST-1 911	✓		40

หมายเหตุ สำหรับรายวิชาศึกษาทั่วไป หลักสูตรฯ ใช้ห้องเรียนที่อาคารปฏิบัติการเรียนรวม

2.2 การกำกับให้เป็นไปตามมาตรฐาน (องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน)

1. จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) มีจำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 5 คน โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนมีคุณวุฒิตรงและสัมพันธ์กับหลักสูตรที่เปิดสอน มีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปี และทุกคนเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพียงหลักสูตรเดียว และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตร

ตำแหน่งทางวิชาการ/ วุฒิการศึกษา	อาจารย์	ผศ.	รศ.	ศ.
ปริญญาตรี	-	-	-	-
ปริญญาโท	-	2	-	-
ปริญญาเอก	1	-	2	-

ประเมินตนเอง

☒ ผ่านเกณฑ์

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์

2. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำรงตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์คุณวุฒิปริญญาเอก จำนวน 2 คน อาจารย์คุณวุฒิปริญญาเอก จำนวน 1 คน และผู้ช่วยศาสตราจารย์คุณวุฒิปริญญาโท จำนวน 2 คน โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนมีคุณวุฒิตรงและสัมพันธ์กับหลักสูตรที่เปิดสอน มีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง ดังนี้

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ-สาขา	จำนวนผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี
1. นายสมนึก ศรีสวัสดิ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	8
2. นายพงศกร สุนทรายุทธ์	รองศาสตราจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	31
3. นายวงศ์วิศรุต เชื้องสตุ่ง	รองศาสตราจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	19
4. นายรัฐพรหม พรหมคำ	อาจารย์	Dr.rer.nat. (Mathematik)	6
5. นายมงคล ทาทอง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	5

โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปีดังนี้

ชื่อ-นามสกุล	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่/ตีพิมพ์	ปีที่ตีพิมพ์
1. นายสมนึก ศรีสวัสดิ์	1. On the Diophantine equation $a^x + b^y = z^2$ where $a \equiv 1 \pmod{3}$ and $b \equiv 1 \pmod{3}$	International Journal of Mathematics and Computer Science	2025
	2. Some identities of (s,t)-Pell and (s,t)-Pell-Lucas polynomials by matrix methods	International Journal of Mathematics and Computer Science	2024
	3. Novel inertial methods for fixed point problems in reflexive Banach spaces with applications	Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo Series 2	2023
	4. On the Vieta-Jacobsthal-like polynomial	Note on number Theory and Discrete Mathematics	2022
	5. An Iterative Method for Solving Split Monotone Variational Inclusion Problems and Finite Family of Variational Inequality Problems in Hilbert Spaces	International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences	2021
	6. VIETA-PELL-LIKE POLYNOMIALS AND SOME IDENTITIES	Journal of Science and Arts	2021
	7. Vieta-Fibonacci-like polynomials and some identities	Annales Mathematicae et Informaticae	2021
	8. On the (s,t)-Pell and (s,t)-Pell-Lucas Polynomials	Progress in Applied Science and Technology	2021
2. นายพงศกร สุนทรายุทธ์	1. Three novel inertial subgradient extragradient methods for quasi-monotone variational inequalities in Banach spaces	Computational and Applied Mathematics	2024
	2. Novel inertial methods for fixed point problems in reflexive Banach spaces with applications	Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo Series 2	2023

ชื่อ-นามสกุล	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่/ตีพิมพ์	ปีที่ตีพิมพ์
	3. Inertial-like Bregman projection method for solving systems of variational inequalities	Mathematical Methods in the Applied Sciences	2023
	4. Inertial projection and contraction methods for solving variational inequalities with applications to image restoration problems	Carpathian Journal of Mathematics	2023
	5. Two-step inertial method for solving split common null point problem with multiple output sets in Hilbert spaces	AIMS Mathematics	2023
	6. Modified accelerated Bregman projection methods for solving quasi-monotone variational inequalities	Optimization	2023
	7. Modified inertial extragradient methods for finding minimum-norm solution of the variational inequality problem with applications to optimal control problem	International Journal of Computer Mathematics	2022
	8. Analysis of two versions of relaxed inertial algorithms with Bregman divergences for solving variational inequalities	Computational and Applied Mathematics	2022
	9. The Analysis of Fractional-Order System Delay Differential Equations Using a Numerical Method	Complexity	2022
	10. Solving Fractional-Order Diffusion Equations in a Plasma and Fluids via a Novel Transform	Journal of Function Spaces	2022

ชื่อ-นามสกุล	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่/ตีพิมพ์	ปีที่ตีพิมพ์
	11. Weak and strong convergence results for solving monotone variational inequalities in reflexive Banach spaces	Optimization	2022
	12. A Novel Multicriteria Decision-Making Approach for Einstein Weighted Average Operator under Pythagorean Fuzzy Hypersoft Environment	Journal of Mathematics	2022
	13. Phenomena of thermo-sloutal time's relaxation in mixed convection Carreau fluid with heat sink/Source	Waves in Random and Complex Media	2022
	14. A New Self-Adaptive Method for the Multiple-Sets Split Common Null Point Problem in Banach Spaces	Vietnam Journal of Mathematics	2022
	15. Analysis of non-singular fractional bioconvection and thermal memory with generalized Mittag-Leffler kernel	Chaos, Solitons and Fractals	2022
	16. Numerical solution of stochastic and fractional competition model in Caputo derivative using Newton method	AIMS Mathematics	2022
	17. Unsteady MHD Flow for Fractional Casson Channel Fluid in a Porous Medium: An Application of the Caputo-Fabrizio Time Fractional Derivative	Journal of Function Spaces	2022

ชื่อ-นามสกุล	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่/ตีพิมพ์	ปีที่ตีพิมพ์
	18. Impact of nanoparticle aggregation on heat transfer phenomena of second grade nanofluid flow over melting surface subject to homogeneous heterogeneous reactions	Case Studies in Thermal Engineering	2022
	19. Two New Inertial Algorithms for Solving Variational Inequalities in Reflexive Banach Spaces	Numerical Functional Analysis and Optimization	2021
	20. An iterative algorithm with inertial technique for solving the split common null point problem in Banach spaces	Asian-European Journal of Mathematics	2021
	21. Convergence results of iterative algorithms for the sum of two monotone operators in reflexive Banach spaces	Applications of Mathematics	2021
	22. A Generalized Self-Adaptive Algorithm for the Split Feasibility Problem in Banach Spaces	Bulletin of the Iranian Mathematical Society	2021
	23. An inertial self-adaptive algorithm for the generalized split common null point problem in Hilbert spaces	Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo Series 2	2021
	24. New Bregman projection methods for solving pseudo-monotone variational inequality problem	Journal of Applied Mathematics and Computing	2021
	25. Mann-type algorithms for solving the monotone inclusion problem and the fixed point problem in reflexive Banach spaces	Ricerche di Matematica	2021

ชื่อ-นามสกุล	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่/ตีพิมพ์	ปีที่ตีพิมพ์
	26. The Comparative Study for Solving Fractional-Order Fornberg–Whitham Equation via ρ -Laplace Transform	Symmetry	2021
	27. A modified Popov’s subgradient extragradient method for variational inequalities in Banach spaces	Journal of Nonlinear Functional Analysis	2021
	28. Modified Tseng’s splitting algorithms for the sum of two Monotone operators in Banach spaces	AIMS Mathematics	2021
	29. Iterative Methods for Solving the Monotone Inclusion Problem and the Fixed Point Problem in Banach Spaces	Thai Journal of Mathematic	2020
	30. Strong convergence of a generalized forward–backward splitting method in reflexive Banach spaces	Optimization	2020
	31. The generalized viscosity explicit rules for solving variational inclusion problems in Banach spaces	Optimization	2020
3. วงศ์วิศรุต เขื่องสตุ่ง	1. Some New Results on Fixed Points for ϖ -Distances in Complex-Valued Metric Spaces	Science and Technology Asia	2024
	2. A modified krasnoselskii-type subgradient extragradient algorithm with inertial effects for solving variational inequality problems and fixed point problem	Nonlinear Functional Analysis and Applications	2024

ชื่อ-นามสกุล	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่/ตีพิมพ์	ปีที่ตีพิมพ์
	3. An intermixed algorithm for solving fixed point problems of proximal operators in Hilbert Spaces	Carpathian Journal of Mathematics	2024
	4. A regularization method for solving the G-variational inequality problem and fixed point problems in Hilbert spaces endowed with graphs	Journal of Inequalities and Applications	2024
	5. Self-adaptive CQ-type algorithms for the split feasibility problem involving two bounded linear operators in Hilbert spaces	Carpathian Journal of Mathematics	2024
	6. A regularization method for solving the G-variational inequality problem and fixed-point problems in Hilbert spaces endowed with graphs	Journal of Inequalities and Applications	2024
	7. An intermixed algorithm for solving fixed point problems of proximal operators in Hilbert Spaces.	Carpathian Journal of Mathematics	2024
	8. Impact of pretreatment with dielectric barrier discharge plasma on the drying characteristics and bioactive compounds of jackfruit slices	Journal of the Science of Food and Agriculture	2024
	9. An intermixed method for solving the combination of mixed variational inequality problems and fixed-point problems	Journal of Inequalities and Applications	2023
	10. Strong Convergence for the Modified Split Monotone Variational Inclusion and Fixed Point Problem	Thai Journal of Mathematics	2022

ชื่อ-นามสกุล	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่/ตีพิมพ์	ปีที่ตีพิมพ์
	11. On an Open Problem in Complex Valued Rectangular b-Metric Spaces with an Application	Science & Technology Asia	2022
	12. Convergence results for modified SP-iteration in uniformly convex metric spaces	Journal of mathematics and computer science	2021
	13. The Convergence Results for an AK-Generalized Nonexpansive Mapping in Hilbert Spaces	Thai Journal of Mathematics	2021
	14. A Method for Solving the Variational Inequality Problem and Fixed-Point Problems in Banach Spaces	Tamkang journal of mathematics	2021
	15.The Modification of Generalized Mixed Equilibrium Problems for Convergence Theorem of Variational Inequality Problems and Fixed-Point Problems	Thai Journal of Mathematics	2021
	16. Fixed Point Theorems for a Demicontractive Mapping and Equilibrium Problems in Hilbert Spaces	Communications in Mathematics and Applications	2021
	17. The Convergence Theorem for a Square α -Nonexpansive Mapping in a Hyperbolic Space	Thai Journal of Mathematics	2020
	18. The Rectangular Quasi-Metric Space and Common Fixed Point Theorem for ψ -Contraction and ψ -Kannan Mappings	Thai Journal of Mathematics	2020
	19. The Method for Solving Fixed Point Problem of G-Nonexpansive Mapping in Hilbert Spaces Endowed with Graphs and Numerical Example	Indian J Pure Appl Math	2020

ชื่อ-นามสกุล	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่/ตีพิมพ์	ปีที่ตีพิมพ์
4. นายรัฐพรหม พรหมคำ	1. Three novel inertial subgradient extragradient methods for quasi-monotone variational inequalities in Banach spaces	Computational and Applied Mathematics	2024
	2. Novel inertial methods for fixed point problems in reflexive Banach spaces with applications	Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo Series 2	2023
	3. New inertial self-adaptive algorithms for the split common null-point problem: application to data classifications	Journal of Inequalities and Applications	2023
	4. Two-step inertial method for solving split common null point problem with multiple output sets in Hilbert spaces	AIMS Mathematics	2023
	5. Strong convergence of a generalized forward-backward splitting method in reflexive Banach spaces	Optimization	2022
	6. Convergence Results of Iterative Algorithms for the Sum of Two Monotone Operators in Reflexive Banach Spaces	Applications of Mathematics	2021
5. นายมงคล ทาทอง	1. Some Matrices with Padovan Q-matrix and the Generalized Relations	Progress in Applied Science and Technology	2024
	2. The Differential Equation in Terms of Jacobsthal and Jacobsthal-Lucas Numbers	PROGRESS IN APPLIED SCIENCE AND TECHNOLOGY	2023
	3. Some Identities of the Modified (s,t) Jacobsthal and Modified (s,t) Jacobsthal – Lucas Numbers by the Matrix Method	Burapha Science Journal	2022

ชื่อ-นามสกุล	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่/ตีพิมพ์	ปีที่ตีพิมพ์
	4. Matrix Sequences in Terms of Gaussian Pell Polynomial, Gaussian Modified Pell Polynomial, Gaussian Pell Number, Gaussian Pell-Lucas Number, Gaussian Modified Pell Number, Pell Polynomial, Pell-Lucas Polynomial and Modified Pell Polynomial	Burapha Science Journal	2021
	5. Generalized Identities for third order Pell Number, Pell-Lucas Number and Modified Pell Number	Science and Technology RMUTT Journal	2020

ประเมินตนเอง

☒ ผ่านเกณฑ์

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์

3. คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) มีอาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นอาจารย์ชุดเดียวกันกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จึงมีคุณสมบัติเช่นเดียวกับข้อ 2

ประเมินตนเอง

☒ ผ่านเกณฑ์

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์

4. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์ประจำ

อาจารย์ผู้สอนของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) เป็นอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชาคณิตศาสตร์หรือคณิตศาสตร์ประยุกต์ ดังตารางต่อไปนี้

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ-สาขา
1. นายพงศกร สุนทรายุทธ์	รองศาสตราจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)
2. นายวงศ์วิศรุต เขื่องสตุง	รองศาสตราจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ-สาขา
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)
3. นางกุลประภา ศรีหมุด	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)
4. นายสมนึก ศรีสวัสดิ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)
5. นางสาวกมลรัตน์ สมบุตร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์) คบ. (คณิตศาสตร์)
6. นางภคิตา สุขประเสริฐ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)
7. นายปริญญวัฒน์ ชูสุวรรณ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด. (คณิตศาสตร์) วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)
8. นางวรรณภา ศรีปราชญ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์) วท.ม. (คณิตศาสตร์) คบ. (คณิตศาสตร์)
9. นายมงคล ทาทอง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)
10. นางสาวนณิชา มากะเด	อาจารย์	วท.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)
11. นายรัฐพรหม พรหมคำ	อาจารย์	Dr.rer.nat (Mathematik) วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)
12. นายอลงกต สุวรรณมณี	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)
13. นายโอม สติยนาค	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)
14. นางสาววาสนา ทองกำแหง	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)
15. นายอัศเรศ สิงห์ทา	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ-สาขา
16. นางสาวอมรภรณ์ บำเพ็ญดี	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)
17. นางสาวธวัลย์ อัมพวา	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)
18. นางสาวปณัฏฐพร สงวนสุทธิกุล	อาจารย์	ปร.ด. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)

ประเมินตนเอง

☒ ผ่านเกณฑ์ ☐ ไม่ผ่านเกณฑ์

คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนที่เป็นอาจารย์พิเศษ (ถ้ามี)

ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ไม่มีการเชิญอาจารย์พิเศษมาร่วมสอนในหลักสูตร

ประเมินตนเอง

☒ ผ่านเกณฑ์ ☐ ไม่ผ่านเกณฑ์

10. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) เป็นหลักสูตรที่ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) ในปีการศึกษา 2563 โดยมีกระบวนการในการปรับปรุงหลักสูตรตามระบบและกลไกของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี และเริ่มใช้ในปีการศึกษา 2564 ทั้งนี้สภามหาวิทยาลัยให้การอนุมัติหลักสูตรเมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน 2563 และได้รับการรับรองการพิจารณาความสอดคล้องหลักสูตรจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมเมื่อวันที่ 6 สิงหาคม พ.ศ. 2565 ซึ่งหลักสูตรจะครบรอบปรับปรุงอีกครั้งในปีการศึกษา 2568 เพื่อเปิดรับนักศึกษาในปีการศึกษา 2569

ประเมินตนเอง

☒ ผ่านเกณฑ์ ☐ ไม่ผ่านเกณฑ์

ผลการประเมิน องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน

ตัวบ่งชี้	ผลการประเมินตนเอง	ผลการประเมินจาก คณะกรรมการ
ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์ มาตรฐานหลักสูตร ที่กำหนดโดยสำนักงานคณะ กรรมการการอุดมศึกษา	<input checked="" type="checkbox"/> ได้มาตรฐาน <input type="checkbox"/> ไม่ได้มาตรฐาน	<input type="checkbox"/> ได้มาตรฐาน <input type="checkbox"/> ไม่ได้มาตรฐาน

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 0.0

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.0.0.1	วุฒิการศึกษาและตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร
AM-AUN.0.0.2	ผลงานวิจัยตีพิมพ์/เผยแพร่ของผู้รับผิดชอบหลักสูตร
AM-AUN.0.0.3	หนังสือแจ้งผลการพิจารณาให้ความเห็นชอบในการปรับปรุง หลักสูตรของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)
AM-AUN.0.0.4	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)
AM-AUN.0.0.5	หนังสือแจ้งผลการพิจารณาการให้การรับรองการพิจารณาความ สอดคล้องหลักสูตรของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) จาก สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและ นวัตกรรม

2.3 ผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA

Criteria 1: Expected Learning Outcomes

1.1 The programme to show that the expected learning outcomes are appropriately formulated in accordance with an established learning taxonomy, are aligned to the vision and mission of the university, and are known to all stakeholders.

วิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี และคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
วิสัยทัศน์ (Vision)	
มหาวิทยาลัยนวัตกรรมที่สร้างคุณค่าสู่สังคมและประเทศ	เป็นคณะที่มุ่งเน้นการสร้างนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณค่าสู่สังคมและประเทศ
พันธกิจ (Mission)	
<ol style="list-style-type: none">ผลิตและพัฒนากำลังคนให้มีความสามารถทางวิชาการ วิชาชีพ คิดสร้างสรรค์และเรียนรู้ตลอดชีวิตสร้างงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ งานสร้างสรรค์ และนวัตกรรม ส่งการนำไปใช้ประโยชน์ในภาคอุตสาหกรรม สังคม ชุมชน หรือสร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์ให้บริการวิชาการแก่ชุมชนในพื้นที่เป้าหมายหรือภาคประกอบการเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนทำนุบำรุงศาสนา ศิลปวัฒนธรรม และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมบริหารจัดการอย่างมีธรรมาภิบาล เพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้วยนวัตกรรม เพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน	<ol style="list-style-type: none">ผลิตนักนวัตกรรมที่ปฏิบัติงานได้จริง สามารถประยุกต์ใช้ประโยชน์หรือพัฒนาเทคโนโลยีและสร้างนวัตกรรมผลิตผลงานวิจัย สร้างสรรค์เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาประเทศบริการวิชาการที่ตอบสนองต่อความต้องการสร้างคุณค่า เป็นประโยชน์ เป็นที่ยอมรับและสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชนและสังคมอย่างยั่งยืน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ได้รับการออกแบบให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีและของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังตาราง 2.7 อีกทั้งยังออกแบบให้สอดคล้องกับ ความรู้ (knowledge) ทักษะ (skills) และทัศนคติ (attitudes) ดังตาราง 2.8

ตาราง 2.7: ความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยและคณะฯ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	ระดับมหาวิทยาลัย		ระดับคณะ	
	วิสัยทัศน์	พันธกิจ	วิสัยทัศน์	พันธกิจ
PLO1: ปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการ กฎระเบียบ และข้อบังคับขององค์กร (Affective Domain)	✓	1, 5	✓	1
PLO2: อธิบายบทนิยาม หลักการ และทฤษฎีทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ที่สำคัญได้อย่างถูกต้อง (Understanding)	✓	1	✓	1
PLO3: คำนวณเพื่อแก้ปัญหาทางด้านคณิตศาสตร์ตามหลักการบทนิยาม และทฤษฎีบทได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (Analyzing)	✓	1	✓	1
PLO4: พิสูจน์ข้อความและทฤษฎีบททางคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้องและสมเหตุสมผลตามหลักตรรกศาสตร์และการให้เหตุผล (Evaluating)	✓	1	✓	1
PLO5: ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ และเทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาทางด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ ธุรกิจ อุตสาหกรรม หรือศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง (Applying)	✓	1, 2, 3	✓	1, 2, 3
PLO6: สร้างหรือปรับปรุงกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์และการวิจัยที่นำไปสู่องค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมทางด้านคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ประยุกต์ หรือด้านที่เกี่ยวข้อง (Creating)	✓	1, 2	✓	1, 2
PLO7: ปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมขององค์กร มีความรับผิดชอบ และทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำหรือสมาชิกที่ดี (Affective Domain)	✓	1, 5	✓	1
PLO8: ใช้คณิตศาสตร์หรือสถิติเพื่อการวิเคราะห์ ประมวลผลข้อมูล และนำเสนอได้อย่างเหมาะสม (Evaluating)	✓	1, 2	✓	1, 2
PLO9: รู้วิธีแสวงหา และถ่ายทอดความรู้ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ร่วมกับการใช้เทคโนโลยี เพื่อการนำเสนองานทางด้านคณิตศาสตร์หรือด้านที่เกี่ยวข้อง (Remembering)	✓	1	✓	1
PLO10: ใช้อุปกรณ์และเครื่องมือพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ และเขียนหรือใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานทางด้านคณิตศาสตร์ได้ (Applying)	✓	1, 2	✓	1, 2

ตาราง 2.8: ความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับ KSA

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	K	S	A
PLO1: ปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการ กฎระเบียบ และข้อบังคับขององค์กร			✓
PLO2: อธิบายบทนิยาม หลักการ และทฤษฎีทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ที่สำคัญได้อย่างถูกต้อง	✓		
PLO3: คำนวณเพื่อแก้ปัญหาทางด้านคณิตศาสตร์ตามหลักการ บทนิยาม และทฤษฎีบทได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	✓		
PLO4: พิสูจน์ข้อความและทฤษฎีบททางคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้องและสมเหตุสมผลตามหลักตรรกศาสตร์และการให้เหตุผล	✓		
PLO5: ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ และเทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาทางด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ ธุรกิจ อุตสาหกรรม หรือศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง	✓	✓	
PLO6: สร้างหรือปรับปรุงกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์และการวิจัยที่นำไปสู่องค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม	✓		
PLO7: ปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมขององค์กร มีความรับผิดชอบ และทำงานร่วมกับผู้อื่น			✓
PLO8: ใช้คณิตศาสตร์หรือสถิติเพื่อการวิเคราะห์ ประมวลผลข้อมูล และนำเสนอได้อย่างเหมาะสม	✓		
PLO9: รู้วิธีแสวงหา และถ่ายทอดความรู้ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ร่วมกับการใช้เทคโนโลยี	✓	✓	
PLO10: ใช้อุปกรณ์และเครื่องมือพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ และเขียนหรือใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานทางด้านคณิตศาสตร์ได้		✓	

K: Knowledge, S: Skills, A: Attitudes

ทั้งนี้ PLOs ของหลักสูตรได้บรรจุใน มคอ.2 และเผยแพร่ให้แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในช่องทางต่างๆ ที่เข้าถึงได้ง่าย หลักสูตรมีการตรวจสอบการรับรู้ PLOs โดยใช้แบบสอบถาม รายงานการประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และรายงานการประชุมสภามหาวิทยาลัย ซึ่งมีผลการรับรู้ดังตาราง 2.9

ตาราง 2.9: ผลการรับรู้ PLOs ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ช่องทางการสื่อสาร	ร้อยละของการรับรู้ PLOs
ผู้ใช้บัณฑิต/สถานประกอบการ	หนังสือประชาสัมพันธ์หลักสูตร	100
บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร	- เว็บไซต์ของคณะ และสาขาวิชา - Facebook Page ของหลักสูตร	84.9
มหาวิทยาลัย/คณะฯ	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) (มคอ. 2)	100

ตาราง 2.9: (ต่อ) ผลการรับรู้ PLOs ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ช่องทางการสื่อสาร	ร้อยละของการรับรู้ PLOs
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา คณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) (มคอ. 2)	100
นักศึกษาปัจจุบันและนักศึกษาชั้น ปีสุดท้าย	<ul style="list-style-type: none"> - เว็บไซต์ของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน คณะ และสาขาวิชา - อาจารย์ที่ปรึกษา - คู่มือนักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) 	100

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 1.1

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.1.1.1	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)
AM-AUN.1.1.2	เอกสารการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) (สมอ. 08)
AM-AUN.1.1.3	รายงานผลแบบสอบถามการรับรู้ PLOs

1.2 The programme to show that the expected learning outcomes for all courses are appropriately formulated and are aligned to the expected learning outcomes of the programme.

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) ให้รับผิดชอบการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ดังตัวอย่างการกำหนด CLOs ของรายวิชา 09-114-205 กำหนดการเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น ให้รับผิดชอบ PLO2 PLO3 PLO5 และ PLO10

ตาราง 2.10: ความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) ของรายวิชา 09-114-205 กำหนดการเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น กับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ของรายวิชา 09-114-205 กำหนดการเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น

CLOs	PLOs									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CLO1: เขียนปัญหาทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมและการเงินในรูปแบบกำหนดการเชิงคณิตศาสตร์ได้		✓								

ตาราง 2.10: (ต่อ) ความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) ของรายวิชา 09-114-205 กำหนดการเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น กับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)

CLOs	PLOs									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CLO2: อธิบายตัวแบบกำหนดการเชิงเส้นและไม่เชิงเส้นได้		✓								
CLO3: หาผลเฉลยของตัวแบบกำหนดการเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้นด้วยโปรแกรมได้			✓							
CLO4: เขียนโปรแกรมเพื่อหาผลเฉลยของตัวแบบกำหนดการเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้นด้วยโปรแกรมได้										✓
CLO5: ประยุกต์ใช้ตัวแบบกำหนดการเชิงคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาได้					✓					

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 1.2

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.1.2.1	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)
AM-AUN.1.2.2	เอกสารปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) (สมอ. 08)

1.3 The programme to show that the expected learning outcomes consist of both generic outcomes (related to written and oral communication, problem-solving, information technology, team building skills, etc) and subject specific outcomes (related to knowledge and skills of the study discipline).

PLOs ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ได้รับการออกแบบให้ครอบคลุมทั้งผลลัพธ์ทั่วไปและผลลัพธ์เฉพาะด้าน แสดงโดยสรุปดังตาราง 2.11

ตาราง 2.11: ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับ Generic outcomes (GLOs) และ Subject specific outcomes (SSLOs)

PLOs	GLOs	SSLOs
PLO1: ปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการ กฎระเบียบ และข้อบังคับขององค์กร (Affective Domain)	✓	
PLO2: อธิบายบทนิยาม หลักการ และทฤษฎีบททางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ที่สำคัญได้อย่างถูกต้อง (Understanding)		✓

ตาราง 2.11: (ต่อ) ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับ Generic outcomes (GLOs) และ Subject specific outcomes (SSLOs)

PLOs	GLOs	SSLOs
PLO3: คำนวณเพื่อแก้ปัญหาทางด้านคณิตศาสตร์ตามหลักการ บทนิยาม และทฤษฎีบทได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (Analyzing)		✓
PLO4: พิสูจน์ข้อความและทฤษฎีบททางคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้องและสมเหตุสมผลตามหลักตรรกศาสตร์และการให้เหตุผล (Evaluating)		✓
PLO5: ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ และเทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาทางด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ ธุรกิจ อุตสาหกรรม หรือศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง (Applying)		✓
PLO6: สร้างหรือปรับปรุงกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์และการวิจัยที่นำไปสู่องค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมทางด้านคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ประยุกต์ หรือด้านที่เกี่ยวข้อง (Creating)		✓
PLO7: ปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมขององค์กร มีความรับผิดชอบ และทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำหรือสมาชิกที่ดี (Affective Domain)	✓	
PLO8: ใช้คณิตศาสตร์หรือสถิติเพื่อการวิเคราะห์ ประมวลผลข้อมูล และนำเสนอได้อย่างเหมาะสม (Evaluating)		✓
PLO9: รู้วิธีแสวงหา และถ่ายทอดความรู้ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ร่วมกับการใช้เทคโนโลยี เพื่อการนำเสนองานทางด้านคณิตศาสตร์ หรือด้านที่เกี่ยวข้อง (Remembering)	✓	
PLO10: ใช้อุปกรณ์และเครื่องมือพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ และเขียนหรือใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานทางด้านคณิตศาสตร์ได้ (Applying)		✓

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 1.3

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.1.3.1	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)
AM-AUN.1.3.2	เอกสารปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) (สมอ. 08)

1.4 The programme to show that the requirements of the stakeholders, especially the external stakeholders, are gathered, and that these are reflected in the expected learning outcomes.

หลักสูตรได้ดำเนินการรวบรวมและวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholders) ทั้งภายในและภายนอกอย่างเป็นระบบ เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการออกแบบและทบทวน PLOs ให้บัณฑิตมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์และสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและสังคม โดยมีกระบวนการดังนี้

1. **กำหนดกลุ่มและวิธีการเก็บข้อมูล:** หลักสูตรได้กำหนดกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสมกับแต่ละกลุ่ม ดังแสดงในตาราง 2.12
2. **วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล:** ข้อมูลความต้องการจากทุกกลุ่มได้ถูกนำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เป็นกลุ่มทักษะและความรู้ที่สำคัญที่บัณฑิตพึงมี
3. **กำหนดและทบทวน PLOs:** ผลการวิเคราะห์ได้ถูกนำมาใช้ในการกำหนดและทบทวนผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ทั้ง 10 ข้อ เพื่อให้มั่นใจว่าครอบคลุมความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม ดังสรุปในตาราง 2.13

ตาราง 2.12: กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและแนวทางการเก็บรวบรวมข้อมูล

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก (External Stakeholders)	
ผู้ใช้บัณฑิต/สถานประกอบการ	การจัดประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) และสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ประกอบการ เพื่อรับฟังความต้องการโดยตรง และใช้แบบสอบถามความพึงพอใจต่อคุณภาพบัณฑิตเป็นประจำทุกปี
บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร	การสำรวจภาวะการปฏิบัติงานของศิษย์เก่าผ่านแบบสอบถามออนไลน์ และการสัมภาษณ์กลุ่มเพื่อรวบรวมข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหลักสูตรจากประสบการณ์ทำงานจริง
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายใน (Internal Stakeholders)	
มหาวิทยาลัย/คณะฯ	การทบทวนความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ และแผนยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยและคณะฯ ผ่านการประชุมร่วมกับผู้บริหาร
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	การประชุมหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ การระดมสมองเพื่อทบทวนรายวิชา และการสัมภาษณ์รายบุคคลเพื่อรวบรวมมุมมองด้านการสอน
นักศึกษาปัจจุบันและนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย	การรวบรวมข้อมูลผ่านแบบประเมินการสอน, การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น (Student Voice), และการสัมภาษณ์กลุ่มย่อย (Focus Group)

ตาราง 2.13: สรุปการรวบรวมความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและการสะท้อนในผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) จัดเรียงตามลำดับความสำคัญของความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ความต้องการของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก	สรุปความต้องการ	สะท้อนอยู่ใน PLOs
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก (External Stakeholders)			
ผู้ใช้บัณฑิต/สถานประกอบการ	<p>ต้องการบัณฑิตที่สามารถบูรณาการความรู้ทางคณิตศาสตร์เชิงทฤษฎีเข้ากับการแก้ปัญหาทางธุรกิจได้จริง โดยคาดหวังให้บัณฑิตสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการพยากรณ์หรือหาค่าที่เหมาะสมที่สุด (Optimization) ได้ นอกเหนือจากทักษะเฉพาะทางแล้ว Soft Skills ถือเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะความสามารถในการทำงานร่วมกับทีมสหสาขาวิชา และทักษะการสื่อสารที่สามารถย่อยผลการวิเคราะห์ที่ซับซ้อนให้เป็นข้อมูลเชิงลึก (Insight) ที่ผู้บริหารสามารถนำไปใช้ตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ได้จริง อีกทั้งต้องพร้อมเรียนรู้และปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีและเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลใหม่ๆ อยู่เสมอ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ทักษะการแก้ปัญหาและการคิดวิเคราะห์เชิงลึก การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่ออธิบายปัญหา, การคิดเชิงตรรกะและวิพากษ์เพื่อประเมินแนวทางการแก้ปัญหา, การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณเพื่อหาความสัมพันธ์ที่ซ่อนอยู่ - ทักษะการสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่น ความสามารถในการนำเสนอข้อมูล (Data Storytelling), การประสานงานในทีมแบบสหวิทยาการ, การรับฟังและให้ข้อคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ - ทักษะการใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือดิจิทัล ความชำนาญในการเขียนโปรแกรม (เช่น Python, R), การใช้ซอฟต์แวร์ทางสถิติและคณิตศาสตร์, ความเข้าใจในหลักการของฐานข้อมูล (SQL) - ความรับผิดชอบและจรรยาบรรณวิชาชีพ ความซื่อสัตย์ในการจัดการข้อมูล (Data Integrity), การบริหารจัดการเวลาและภาระงาน, การปฏิบัติตามกฎระเบียบและวัฒนธรรมองค์กร 	<p>PLO1</p> <p>PLO3</p> <p>PLO5</p> <p>PLO7</p> <p>PLO8</p> <p>PLO10</p>

ตาราง 2.13: (ต่อ) สรุปการรวบรวมความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและการสะท้อนในผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) จัดเรียงตามลำดับความสำคัญของความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ความต้องการของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก	สรุปความต้องการ	สะท้อนอยู่ใน PLOs
บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา	บัณฑิตต้องการให้หลักสูตรเชื่อมโยงทฤษฎีกับการปฏิบัติ โดยเน้นทักษะการแปลงโจทย์ธุรกิจเป็นปัญหาทางคณิตศาสตร์และเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสม นอกจากนี้ยังให้ความสำคัญกับประสบการณ์ทำโครงการเพื่อสร้างแฟ้มผลงาน และการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ ที่จำเป็นต่อการทำงานในสายอาชีพคณิตศาสตร์และวิทยาการข้อมูล	<ul style="list-style-type: none"> - ความรู้ทางคณิตศาสตร์ที่ทันสมัยและประยุกต์ได้ ความเข้าใจในทฤษฎีอย่างลึกซึ้ง และสามารถในการนำไปสร้างแบบจำลองแก้ปัญหาจริง - ทักษะการวิจัยและสร้างนวัตกรรม กระบวนการตั้งคำถาม, การออกแบบการทดลอง, การวิเคราะห์และสรุปผลเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ - ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและการแสวงหาความรู้ ความสามารถในการศึกษาหัวข้อใหม่ๆ จากเอกสารทางวิชาการ, การติดตามความก้าวหน้าในสายงาน - การประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการสื่อสารและถ่ายทอด การสรุปและนำเสนอแนวคิดที่ซับซ้อนให้เข้าใจง่าย 	PLO2 PLO5 PLO6 PLO9
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายใน (Internal Stakeholders)			
มหาวิทยาลัย/คณะฯ	มหาวิทยาลัยและคณะฯ กำหนดให้หลักสูตรต้องมีบทบาทสำคัญในการบรรลุเป้าหมายเชิงกลยุทธ์สูงสุด คือการเป็นมหาวิทยาลัยนวัตกรรมที่สร้างคุณค่าสู่สังคมและประเทศ ดังนั้น ความต้องการหลักคือให้หลักสูตรสามารถผลิตบัณฑิตที่มีอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย ได้อย่างแท้จริง บัณฑิตต้องไม่เพียงแต่มีความรู้ แต่ต้องสามารถสร้างสรรค์งานวิจัยและนวัตกรรมใหม่ๆ ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย	<ul style="list-style-type: none"> - การสร้างบัณฑิตที่สะท้อนอัตลักษณ์ บัณฑิตต้องเป็นนักปฏิบัติและนักสร้างสรรค์นวัตกรรม - การตอบสนองต่อวิสัยทัศน์และพันธกิจ หลักสูตรต้องสอดคล้องกับเป้าหมายการเป็นมหาวิทยาลัยแห่งนวัตกรรม - การส่งเสริมการวิจัยและนวัตกรรม ผลผลิตของหลักสูตรต้องนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมใหม่ 	PLO1 PLO5 PLO6 PLO7

ตาราง 2.13: (ต่อ) สรุปการรวบรวมความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและการสะท้อนในผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) จัดเรียงตามลำดับความสำคัญของความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ความต้องการของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก	สรุปความต้องการ	สะท้อนอยู่ใน PLOs
อาจารย์ในหลักสูตร	ในมุมมองของคณาจารย์ผู้สอน ความต้องการสำคัญคือการมีโครงสร้างหลักสูตรที่ร้อยเรียงเนื้อหาอย่างเป็นลำดับ (Scaffolding) เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้พื้นฐานที่ แข็งแกร่งพอที่จะศึกษาต่อใน รายวิชาขั้นสูงได้ราบรื่น อาจารย์ต้องการความมั่นใจว่า นักศึกษาที่ผ่านวิชาพื้นฐานจะ มีความพร้อมตามที่คาดหวัง เพื่อให้สามารถมุ่งเน้นการสอน เนื้อหาเชิงลึกได้เต็มที่	<ul style="list-style-type: none"> - การวางโครงสร้างหลักสูตรที่ดี รายวิชาพื้นฐานต้องส่งเสริมการเรียนรู้ในวิชาขั้นสูงได้อย่างเหมาะสม - คุณภาพความรู้พื้นฐานของ นักศึกษา ความพร้อมในการต่อยอดองค์ความรู้ - ทักษะการพิสูจน์และการให้เหตุผล เป็นหัวใจสำคัญของการ คิดทางคณิตศาสตร์ 	<p>PLO2</p> <p>PLO3</p> <p>PLO4</p>
นักศึกษาปัจจุบัน และนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย	การเตรียมความพร้อมเพื่อการ ประกอบอาชีพในอนาคต ดังนั้นจึงต้องการให้หลักสูตรมุ่ง เน้นทักษะเชิงปฏิบัติที่สามารถ นำไปใช้ทำงานได้จริงและเป็น ที่ต้องการของตลาดแรงงาน โดยเฉพาะทักษะการเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ ปัญหาทางคณิตศาสตร์ การ วิเคราะห์และประมวลผล ข้อมูลขนาดใหญ่ และความสามารถในการใช้ซอฟต์แวร์ ทางสถิติและคณิตศาสตร์ได้ อย่างคล่องแคล่ว นักศึกษายัง ต้องการโอกาสในการทำโครง งานที่จำลองมาจากปัญหาใน โลกธุรกิจจริง เพื่อสร้างแฟ้ม สะสมผลงาน (Portfolio) และเพิ่มความสามารถในการ แข่งขัน นอกจากนี้ ทักษะการ สื่อสาร การทำงานเป็นทีม และการนำเสนอผลงานอย่าง มืออาชีพ ถือเป็นสิ่งสำคัญที่จะ ช่วยให้พวกเขาปรับตัวเข้ากับ วัฒนธรรมองค์กรได้ดี	<ul style="list-style-type: none"> - ทักษะเชิงปฏิบัติที่พร้อมใช้งาน ความสามารถในการนำความรู้ไป ใช้แก้ปัญหาจริงได้ทันที - การวิเคราะห์และประมวลผล ข้อมูล ทักษะการจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ และการนำเสนอผล - การใช้โปรแกรมและเครื่องมือ เฉพาะทาง ความชำนาญในการใช้ ซอฟต์แวร์ที่จำเป็นต่อสายงาน - ทักษะการสื่อสารและการ ทำงานเป็นทีม การทำงานร่วมกับ ผู้อื่นและการนำเสนออย่างมี ประสิทธิภาพ 	<p>PLO3</p> <p>PLO5</p> <p>PLO7</p> <p>PLO8</p> <p>PLO9</p> <p>PLO10</p>

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 1.4

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.1.4.1	การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

1.5 The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate.

หลักสูตรได้จัดทำระบบการประเมินที่ครอบคลุมและหลากหลายเพื่อตรวจสอบและติดตามว่าผู้สำเร็จการศึกษาศึกษาสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ได้จริง หลักสูตรใช้แนวทางการประเมินแบบสามเส้า (Triangulation) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่รอบด้านและน่าเชื่อถือ โดยรวบรวมข้อมูลจาก 3 แหล่งหลัก ดังนี้:

1. การประเมินผลโดยตรง (Direct Assessment) ผ่านผลงานและการวัดผลในชั้นเรียนโดยอาจารย์ เป็นการประเมินโดยพิจารณาจากผลการเรียนเฉลี่ยของนักศึกษาในกลุ่มของรายวิชาที่สนับสนุนการบรรลุ PLO นั้นๆ โดยกำหนดระดับการบรรลุ PLOs ไว้ดังนี้

ตาราง 2.14: เกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)

ช่วงคะแนน	ระดับการบรรลุ PLOs
3.50-4.00	ดีมาก
3.00-3.49	ดี
2.50-2.99	ปานกลาง
2.00-2.49	น้อย
1.00-1.99	น้อยที่สุด
0-0.99	ไม่บรรลุ

2. การประเมินตนเองของนักศึกษา (Graduate Self-Assessment) ผ่านแบบสำรวจนักศึกษาชั้นปีที่ 4 เมื่อสิ้นภาคการศึกษา 2/2567 โดยให้นักศึกษาทำแบบประเมินตนเองตาม PLOs ว่าตนเองสามารถบรรลุใน PLO นั้น ๆ ได้ในระดับใด โดยกำหนดระดับการบรรลุ PLOs ไว้ดังนี้

ตาราง 2.15: เกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)

ช่วงคะแนน	ระดับการบรรลุ PLOs
4.51-5.00	ดีมาก
3.51-4.50	ดี
2.51-3.50	ปานกลาง
1.51-2.50	น้อย
1.00-1.50	น้อยที่สุด
0-0.99	ไม่บรรลุ

3. การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต (Employer Satisfaction Assessment) ซึ่งเป็นมุมมองสะท้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก โดยใช้แบบสัมภาษณ์ผู้ใช้บัณฑิตโดยกำหนดเกณฑ์การบรรจุ PLOs ไว้ดังตาราง 2.15

ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรดำเนินการประเมินการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ของนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายที่จบหลักสูตร จำนวน 22 คน มีรายละเอียดต่อไปนี้

1. การประเมินผลโดยตรงโดยอาจารย์ (Direct Assessment) มีผลการประเมินดังตาราง 2.16

ตาราง 2.16: การบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ของนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย ปีการศึกษา 2567

PLOs	ผลการบรรลุ PLOs						
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ค่าเฉลี่ย	การแปลผล
PLO1	2	10	10	0	0	3.06	ระดับดี
PLO2	3	0	11	8	0	2.70	ระดับปานกลาง
PLO3	3	0	12	7	0	2.70	ระดับปานกลาง
PLO4	3	3	10	5	1	2.78	ระดับปานกลาง
PLO5	3	2	13	4	0	2.84	ระดับปานกลาง
PLO6	22	0	0	0	0	3.75	ระดับดีมาก
PLO7	1	4	15	2	0	2.84	ระดับปานกลาง
PLO8	3	9	10	0	0	3.09	ระดับดี
PLO9	16	6	0	0	0	3.61	ระดับดีมาก
PLO10	3	3	10	6	0	2.81	ระดับปานกลาง
เฉลี่ยรวม						3.04	ระดับดี

2. การประเมินตนเองของนักศึกษา (Graduate Self-Assessment) มีผลการประเมินดังตาราง 2.17

ตาราง 2.17: การบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ของนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย ปีการศึกษา 2567

PLOs	ผลการบรรลุ PLOs		
	ค่าเฉลี่ย	SD	แปลผล
PLO1	4.68	0.31	ระดับดีมาก
PLO2	4.18	0.51	ระดับดี
PLO3	4.32	0.49	ระดับดี
PLO4	4.18	0.51	ระดับดี
PLO5	4.45	0.52	ระดับดี
PLO6	4.23	0.54	ระดับดี

ตาราง 2.17: (ต่อ) การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ของนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย

PLOs	ผลการบรรลุ PLOs		
	ค่าเฉลี่ย	SD	แปลผล
PLO7	4.59	0.42	ระดับดีมาก
PLO8	4.18	0.51	ระดับดี
PLO9	4.32	0.49	ระดับดี
PLO10	4.32	0.49	ระดับดี
เฉลี่ยรวม	4.35	0.48	ระดับดี

3. การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต (Employer Satisfaction Assessment)

เนื่องจากหลักสูตรเพิ่งเปิดดำเนินการและยังไม่มีผู้สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2567 การประเมินความพึงพอใจจากผู้บัณฑิตจึงยังไม่สามารถดำเนินการได้ อย่างไรก็ตาม หลักสูตรได้วางแผนและจัดทำกลไกสำหรับการประเมินสมรรถนะของบัณฑิตในอนาคตไว้อย่างเป็นระบบ

หลักสูตรจะเริ่มดำเนินการสำรวจหลังจากบัณฑิตรุ่นแรกได้เข้าสู่ตลาดแรงงานเป็นระยะเวลา 6 เดือน ถึง 1 ปี เพื่อให้ผู้บัณฑิตมีเวลาประเมินการปฏิบัติงานจริงได้อย่างชัดเจน เครื่องมือที่ใช้คือแบบสำรวจความพึงพอใจออนไลน์ที่จะส่งไปยังผู้บังคับบัญชาโดยตรงของบัณฑิต ซึ่งหัวข้อการประเมินจะออกแบบมาให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs) ของหลักสูตร เพื่อยืนยันว่าบัณฑิตมีคุณภาพและตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงานจริง ผลลัพธ์ที่ได้จะถูกนำมาใช้เป็นข้อมูลสำคัญในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรต่อไป

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 1.5

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.1.5.1	รายงานสรุปผลการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)

Criteria 2: Programme Structure and Content

2.1 The specifications of the programme and all its courses are shown to be comprehensive, up-to-date, and made available and communicated to all stakeholders.

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ได้เริ่มรับนักศึกษา ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โดยใน การจัดทำข้อมูลหลักสูตรได้จัดทำตามข้อกำหนดของหลักสูตร (Programme specification) ตามแบบฟอร์ม มคอ.2 ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ซึ่งแบ่งเนื้อหา ออกเป็น 8 หมวด ในแต่ละหมวดมีการระบุข้อมูลที่ครบถ้วนและสอดคล้องกับข้อเสนอแนะจาก Guide to AUN-QA Assesment at Programme Level Version 4.0 หน้า 20 ดังตาราง 2.18

ตาราง 2.18: ความสอดคล้องระหว่าง มคอ.2 กับข้อมูลจาก Guide to AUN-QA Assesment at Programme Level Version 4.0 หน้า 20

ข้อมูลจาก Guide to AUN-QA Assesment at Programme Level Version 4.0 หน้า 20	ข้อมูลใน มคอ.2
Awarding body/institution	หน้า 1
Teaching institution	หมวดที่ 1 ข้อที่ 10 (หน้า 4)
Details of accreditation by professional or statutory bodies	หมวดที่ 1 ข้อที่ 6 (หน้า 2)
Name of the final award	หมวดที่ 1 ข้อที่ 2 (หน้า 1)
Programme title	หมวดที่ 1 ข้อที่ 1 (หน้า 1)
Expected learning outcomes of the programme	หมวดที่ 2 ข้อที่ 1 (หน้า 7)
Admission criteria or requirements	หมวดที่ 3 ข้อที่ 2 (หน้า 11)
Relevant benchmark reports, external and internal reference points, that may be used to provide information on programme learning outcomes	หมวดที่ 1 ข้อที่ 11,12 (หน้า 4-6)
Programme structure and requirements including levels, courses, credits, etc	หมวดที่ 3 ข้อที่ 3 (หน้า 13-75)
The date of writing the programme specifications.	หมวดที่ 1 (หน้า 2)

ทั้งนี้ข้อมูลหลักสูตรตาม มคอ.2 ได้มีการเผยแพร่ข้อมูลที่จำเป็นแก่ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มในช่องทางต่างๆ ที่เข้าถึงได้ง่าย เช่น เว็บไซต์ของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มทร.ธัญบุรี เว็บไซต์ของคณะ เว็บไซต์ของสาขาฯ Facebook ของหลักสูตร แผ่นพับประชาสัมพันธ์ และคู่มือนักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) รายละเอียดดังตาราง 2.19

ตาราง 2.19: การสื่อสาร The Programme specification กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ช่องทางการสื่อสาร	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
1) เว็บไซต์ของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มทร.ธัญบุรี /คณะ/สาขา และเฟซบุ๊กของหลักสูตร	นักศึกษา ผู้ปกครอง อาจารย์ ผู้ที่สนใจสมัครเข้าศึกษาในหลักสูตร
2) แผ่นพับ	นักศึกษา ผู้ที่สนใจสมัครเข้าศึกษาในหลักสูตร ฝ่ายแนะแนวของโรงเรียนระดับ มัธยมศึกษา
3) คู่มือนักศึกษา	นักศึกษา

Crouse Spec :

ในปีการศึกษา 2567 มีรายวิชาเปิดจำนวน 31 รายวิชา แบ่งเป็น ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 11 รายวิชา ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 20 รายวิชา โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาทุกรายวิชามีการจัดทำ มคอ.3 ซึ่งมีรายละเอียดครบถ้วนตาม Guide to AUN-QA Assesment at Programme Level Version 4.0 หน้า 20 ได้แก่

1. Course title
2. Course requirements such as pre-requisites, credits, etc
3. Expected learning outcomes of the course in terms of knowledge, skills, and attitude
4. Teaching, learning, and assessment methods that enable the expected learning outcomes to be achieved
5. Course description, outline, or syllabus
6. Details of student assessment
7. Date on which the course specification was written or revised.

และส่ง มคอ.3 ผ่านระบบของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ก่อนเปิดภาคการศึกษา

นอกจากนั้นทุกรายวิชามีการจัดทำ Course Syllabus ซึ่งมีรายละเอียดครบถ้วนตาม Guide to AUN-QA Assesment at Programme Level Version 4.0 หน้า 20 และมี Qr-Code มคอ.3 ของรายวิชาเพื่อสื่อสาร มคอ.3 ให้กับนักศึกษา โดยแจก Course Syllabus ให้กับนักศึกษาในคาบแรกของการจัดการเรียนการสอน

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 2.1

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.2.1.1	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)
AM-AUN.2.1.2	แผ่นพับประชาสัมพันธ์หลักสูตร
AM-AUN.2.1.3	รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) ของหลักสูตรที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2567
AM-AUN.2.1.4	Course Syllabus
AM-AUN.2.1.5	คู่มือนักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

2.2 The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes.

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) มีการออกแบบที่สอดคล้องตามหลักการ Outcome Base Education (OBE) และ Backward Curriculum Design (BCD) ทั้งนี้หลักสูตรได้มีการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่วิชาแสดงดังตาราง 2.20 และมีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) แสดงตัวอย่างดังตาราง 2.21

ตาราง 2.20: การกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่วิชา

PLOs	Knowledge		Skills		Attitudes	
	Generic	Specific	Generic	Specific	Generic	Specific
PLO1					09-122-104 09-210-129 09-210-130 09-311-148 09-311-149 09-410-156	09-115-401 09-115-404 09-116-301 09-116-304 09-116-305 09-116-307 09-116-402 09-116-403 09-116-406
PLO2	09-090-016 09-122-104 09-210-129 09-210-130 09-311-148 09-311-149 09-410-155 09-410-156	09-111-151 09-111-152 09-114-202 09-111-253 09-111-257 09-113-114 09-113-201 09-113-202 09-113-305 09-113-306 09-114-204 09-114-205 09-114-222 09-114-223 09-114-335 09-115-401 09-115-404 09-116-301 09-116-304 09-116-305 09-116-307 09-116-402 09-116-403 09-116-406				

ตาราง 2.20: (ต่อ) การกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่วิชา

PLOs	Knowledge		Skills		Attitudes	
	Generic	Specific	Generic	Specific	Generic	Specific
PLO3	09-122-104 09-210-129 09-210-130 09-311-148 09-311-149 09-410-155 09-410-156	09-111-151 09-111-152 09-111-253 09-111-257 09-113-114 09-113-202 09-113-305 09-114-205 09-114-222 09-114-223 09-115-401 09-115-404 09-116-304 09-116-305 09-116-307 09-116-402 09-116-403 09-116-406				
PLO4		09-113-114 09-113-201 09-113-202 09-113-305 09-113-306 09-115-401 09-115-404				
PLO5	09-210-129 09-410-156	09-111-151 09-114-204 09-114-205 09-114-223 09-115-401 09-115-404 09-116-304 09-116-305 09-116-307 09-116-402 09-116-403 09-116-406	09-410-156	09-114-204 09-114-205 09-114-223 09-115-401 09-115-404 09-116-304 09-116-305 09-116-307 09-116-402 09-116-403 09-116-406		
PLO6		09-115-404 09-116-402 09-116-403				

ตาราง 2.20: (ต่อ) การกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่รายวิชา

PLOs	Knowledge		Skills		Attitudes	
	Generic	Specific	Generic	Specific	Generic	Specific
PLO7					09-210-129 09-210-130	09-115-401 09-115-404 09-116-301 09-116-304 09-116-305 09-116-307 09-116-402 09-116-403 09-116-406
PLO8	09-122-104 09-210-129 09-210-130 09-410-156	09-115-401 09-115-404 09-116-304 09-116-305 09-116-307 09-116-402 09-116-403				
PLO9	09-311-148	09-115-401 09-115-404 09-116-304 09-116-305 09-116-307 09-116-402 09-116-403 09-116-406	09-311-149	09-115-401 09-115-404 09-116-304 09-116-305 09-116-307 09-116-402 09-116-403 09-116-406		
PLO10			09-090-016 09-210-130 09-311-149 09-410-156	09-114-202 09-114-204 09-114-205 09-114-222 09-114-223 09-114-335 09-116-304 09-116-305 09-116-307 09-116-402 09-116-403 09-116-406		

ตาราง 2.21: ความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) ของรายวิชา 09-113-202 พืชคณิตเชิงเส้น กับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)

คำอธิบายรายวิชา	CLOs	PLOs		
		2	3	4
เมทริกซ์ การดำเนินการขั้นมูลฐาน ดีเทอร์มิแนนต์ ระบบสมการเชิงเส้น ปริภูมิเวกเตอร์ ปริภูมิย่อย การรวมเชิงเส้น การแผ่ทั่ว อิสระเชิงเส้น ฐานหลัก และมิติ การแปลงเชิงเส้น และการประยุกต์ พิสัย ปริภูมิคู่ศูนย์ เมทริกซ์ของการแปลงเชิงเส้น ค่าเจาะจง เวกเตอร์เจาะจง การทำให้เป็นเมทริกซ์แนวทแยง	CLO1: อธิบายบทนิยามและทฤษฎีบทเกี่ยวกับเมทริกซ์ ตัวผกผันของเมทริกซ์ สมบัติพื้นฐานของเมทริกซ์ การดำเนินการเบื้องต้น เมทริกซ์เป็นชั้นแบบแถว เมทริกซ์ลดรูปเป็นชั้นแบบแถวได้	✓		
	CLO2: คำนวณการดำเนินการบนเมทริกซ์ เมทริกซ์ผกผัน สมการเมทริกซ์ การดำเนินการขั้นมูลฐานได้		✓	
	CLO3: คำนวณค่าดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์ได้		✓	
	CLO4: อธิบายสมบัติของดีเทอร์มิแนนต์ได้	✓		
	CLO5: คำนวณผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้นเอกพันธ์และไม่เอกพันธ์ได้		✓	
	CLO6: อธิบายบทนิยามและทฤษฎีบทของปริภูมิเวกเตอร์ ปริภูมิย่อย การรวมเชิงเส้น การแผ่ทั่วถึง ความเป็นอิสระเชิงเส้น ฐานหลักและมิติได้	✓		
	CLO7: พิสูจน์เกี่ยวกับปริภูมิเวกเตอร์ ปริภูมิย่อย การรวมเชิงเส้น การแผ่ทั่วถึง ความเป็นอิสระเชิงเส้น ฐานหลักและมิติได้			✓
	CLO8: อธิบายบทนิยามและทฤษฎีบทเกี่ยวกับการแปลงเชิงเส้น พิสัย ปริภูมิคู่ศูนย์ เมทริกซ์ของการแปลงเชิงเส้น ค่าเจาะจง เวกเตอร์เจาะจงและการทำให้เป็นเมทริกซ์แนวทแยงได้	✓		

ตาราง 2.21: (ต่อ) ความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) ของรายวิชา 09-113-202 พืชคณิตเชิงเส้น กับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)

คำอธิบายรายวิชา	CLOs	PLOs		
		2	3	4
	CLO9: คำนวณพิสัย ปริภูมิคู่ศูนย์ เมทริกซ์ของการแปลงเชิงเส้น ค่าเจาะจง เวกเตอร์เจาะจง และการทำให้เป็นเมทริกซ์แนวทแยงได้		✓	
	CLO10: พิสูจน์เกี่ยวกับการแปลงเชิงเส้น พิสัย ปริภูมิคู่ศูนย์ เมทริกซ์ของการแปลงเชิงเส้น ค่าเจาะจง เวกเตอร์เจาะจงและการทำให้เป็นเมทริกซ์แนวทแยงได้			✓

นอกจากนี้ทุกรายวิชามีการกำหนดวิธีการสอนและการประเมินผลเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) แสดงตัวอย่างดังตาราง 2.22

ตาราง 2.22: ตัวอย่างวิธีการสอนและการประเมินผลของรายวิชา 09-113-202 พืชคณิตเชิงเส้น

ลำดับ	CLOs	หัวเรื่องที่สอน	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล	สัดส่วนการประเมิน (%)
1	1	บทที่ 1 เมทริกซ์ 1.1 บทนิยามของเมทริกซ์ 1.2 การดำเนินการบนเมทริกซ์ 1.3 ตัวผกผันของเมทริกซ์	- การบรรยาย - การอภิปราย	สอบข้อเขียน	3
	2	บทที่ 1 เมทริกซ์ 1.2 การดำเนินการบนเมทริกซ์ 1.3 ตัวผกผันของเมทริกซ์	- การบรรยาย - การอภิปราย	สอบข้อเขียน	5
2	1	1.4 สมบัติพื้นฐานของเมทริกซ์ 1.5 การดำเนินการขั้นมูลฐานและเมทริกซ์มูลฐาน	- การบรรยาย - การอภิปราย	สอบข้อเขียน	5
	2	1.4 สมบัติพื้นฐานของเมทริกซ์ 1.5 การดำเนินการขั้นมูลฐานและเมทริกซ์มูลฐาน	- การบรรยาย - การอภิปราย	สอบข้อเขียน	5

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 2.2

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.2.2.1	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)
AM-AUN.2.2.2	เอกสารปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) (สมอ. 08)
AM-AUN.2.2.3	รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)

2.3 The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) มีกระบวนการในการรวบรวมและนำข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ทุกกลุ่มมาใช้ในการออกแบบและปรับปรุงหลักสูตร เพื่อให้มั่นใจว่าหลักสูตรมีความทันสมัย และตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน โดยกำหนดกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญและช่องทางในการรับฟังความคิดเห็น ดังตาราง 2.12 และนำข้อมูลมากำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ดังตาราง 2.13

นอกจากนี้หลักสูตรมีการนำข้อเสนอแนะมาใช้ในการออกแบบหลักสูตร ซึ่งสะท้อนให้เห็นอย่างเป็นรูปธรรมในการพัฒนาหลักสูตรดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตาราง 2.23: ข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการออกแบบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ข้อเสนอแนะข้อมูลป้อนกลับที่สำคัญ	การดำเนินการในหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564
1. ผู้ใช้บัณฑิต/สถานประกอบการ	บัณฑิตควรมีทักษะด้านวิทยาการข้อมูล (Data Science) การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (โดยเฉพาะ Python, R) และการใช้ฐานข้อมูล (SQL) ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการทำงานในปัจจุบัน	1. ปรับคำอธิบายรายวิชาซีพบังคับ <ul style="list-style-type: none"> 09-114-204 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์ <ul style="list-style-type: none"> ระบุให้ใช้ภาษา Python 09-114-335 ระบบฐานข้อมูล <ul style="list-style-type: none"> เพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับ SQL ในคำอธิบายรายวิชา

ตาราง 2.23: (ต่อ) ข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการออกแบบหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ข้อเสนอแนะข้อมูลป้อนกลับที่สำคัญ	การดำเนินการในหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564
		2. เพิ่มรายวิชาต่อไปนี้ในกลุ่มวิชาชีพเลือก <ul style="list-style-type: none"> • 09-114-319 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม • 09-114-336 รากฐานปัญญาประดิษฐ์ • 09-114-337 การเรียนรู้ของจักรกล • 09-114-339 วิทยาการข้อมูลสำหรับนักคณิตศาสตร์ • 09-115-308 หัวข้อพิเศษของคอมพิวเตอร์สำหรับคณิตศาสตร์
2. ศิษย์เก่า	ควรเสริมสร้างทักษะการนำเสนอและการสื่อสาร (Presentation & Communication Skills)	เพิ่มรายวิชา 09-115-304 ทักษะการนำเสนอผลงานทางด้านคณิตศาสตร์ ในกลุ่มวิชาชีพเลือก

นอกจากนี้ในแต่ละปีการศึกษายังมีการนำข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ โดยภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 มีการสำรวจความคิดเห็นจากสถานประกอบการที่นักศึกษาออกปฏิบัติสหกิจศึกษา โดยสถานประกอบการมีข้อเสนอแนะว่า ควรส่งเสริมให้นักศึกษาเห็นแนวทางการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์กับการทำงานจริง

หลักสูตรได้นำข้อเสนอแนะดังกล่าวมาวางแผนการดำเนินการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 ดังนี้

1. จัดกิจกรรมศึกษาดูงานสำหรับนักศึกษา ณ บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน) เมื่อวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2568
2. เชิญวิทยากรและผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการศึกษา การเงินและธนาคาร การวิเคราะห์ข้อมูล และเทคโนโลยีดิจิทัล มาถ่ายทอดประสบการณ์การทำงานให้กับนักศึกษา เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2568 ณ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 2.3

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.2.3.1	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)
AM-AUN.2.3.2	โครงการการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดและการเรียนรู้ในการส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาเพื่อเพิ่มสมรรถนะสู่การประกอบอาชีพ

2.4 The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear.

หลักสูตรได้จัดทำแผนที่กระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ดังตาราง 2.24

ตาราง 2.24: แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายวิชา	PLOs									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
09-090-016 พื้นฐานการเขียนโปรแกรม		●								●
09-111-151 แคลคูลัส 1		●	●		●					
09-111-152 แคลคูลัส 2		●	●							
09-114-202 ระบบคอมพิวเตอร์สำหรับงานพีชคณิต		●								●
09-122-104 สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์	●	●	●				●	●	●	●
09-210-129 เคมีพื้นฐาน	●	●	●				●	●	●	
09-210-130 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	●	●	●				●	●	●	●
09-311-148 หลักชีววิทยา	●	●	●				●		●	
09-311-149 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา	●	●	●				●		●	●
09-410-155 ฟิสิกส์เบื้องต้น		●	●		●					
09-410-156 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น	●	●	●		●		●	●		●
09-111-253 แคลคูลัส 3		●	●							
09-111-257 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ		●	●							
09-113-114 วิทยาศาสตร์		●	●	●						
09-113-201 หลักคณิตศาสตร์		●		●						
09-113-202 พีชคณิตเชิงเส้น		●	●	●						
09-113-305 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์		●	●	●						
09-113-306 พีชคณิตนามธรรม		●		●						

ตาราง 2.24: (ต่อ) แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายวิชา	PLOs									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
09-114-204 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์		●			●					●
09-114-205 กำหนดการเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น		●	●		●					●
09-114-222 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขเบื้องต้น		●	●							●
09-114-223 การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เบื้องต้น		●	●		●					●
09-114-335 ระบบฐานข้อมูล		●								●
09-115-401 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	●	●	●				●	●	●	
09-115-404 โครงการงานด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
09-116-301 การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	●	●					●			
09-116-304 ฝึกงานทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	●	●	●		●		●	●	●	●
09-116-305 ฝึกงานต่างประเทศทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	●	●	●		●		●	●	●	●
09-116-307 ฝึกงานเฉพาะตำแหน่งทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	●	●	●		●		●	●	●	●
09-116-402 สหกิจศึกษาทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	●	●	●		●	●	●	●	●	●
09-116-403 สหกิจศึกษาต่างประเทศทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	●	●	●		●	●	●	●	●	●
09-116-406 ปัญหาพิเศษจากสถานประกอบการทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	●	●	●		●		●		●	●

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 2.4

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.2.4.1	เอกสารการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) (สมอ. 08)

2.5 The curriculum to show that all its courses are logically structured, properly sequenced (progression from basic to intermediate to specialized courses) and are integrated.

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ได้รับการออกแบบให้มีการจัดโครงสร้างหลักสูตรที่มีการจัดลำดับรายวิชาอย่างเป็นระบบและเหมาะสม โดยคำนึงถึงรายวิชาเรียนก่อน-หลัง เรียนจากรายวิชาระดับพื้นฐานไปสู่รายวิชาระดับสูง และมีการบูรณาการเนื้อหาวิชาในแต่ละปีการศึกษา โดยมีโครงสร้างหลักสูตรดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 2.25: โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ	94
- กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	27
- กลุ่มวิชาชีพบังคับ	40
- กลุ่มวิชาชีพเลือก	27
หมวดวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ	7

จากโครงสร้างหลักสูตรข้างต้น หลักสูตรฯได้นำมาออกแบบการจัดเรียงลำดับรายวิชาเป็นแผนการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา ดังตาราง 2.26

ตาราง 2.26: แผนการศึกษา

ชั้นปี	ภาคเรียน	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1	1	09-090-016 พื้นฐานการเขียนโปรแกรม	3
		09-111-151 แคลคูลัส 1	3
		09-210-129 เคมีพื้นฐาน	3
		09-210-130 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1
		09-122-104 สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์	3
	2	09-111-152 แคลคูลัส 2	3
		09-113-114 วิทยุคณิต	3
		09-114-202 ระบบคอมพิวเตอร์สำหรับงานพีชคณิต	3
		09-311-148 หลักชีววิทยา	3
		09-311-149 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา	1
2	1	09-111-253 แคลคูลัส 3	3
		09-113-201 หลักคณิตศาสตร์	3
		09-410-155 ฟิสิกส์เบื้องต้น	3
		09-410-156 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น	1
	2	09-111-257 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3

ตาราง 2.26: (ต่อ) แผนการศึกษา

ชั้นปี	ภาคเรียน	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
		09-113-202 ฟิสิกณิตเชิงเส้น	3
		09-114-204 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์	3
		09-114-223 การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เบื้องต้น	3
		09-114-335 ระบบฐานข้อมูล	3
3	1	09-113-305 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์	3
		09-114-205 กำหนดการเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น	3
		09-114-222 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขเบื้องต้น	3
		09-xxx-xxx เลือกจากรายวิชาชีพเลือก	3
		09-xxx-xxx เลือกจากรายวิชาชีพเลือก	3
		09-xxx-xxx เลือกจากรายวิชาชีพเลือก	3
	2	09-113-306 ฟิสิกณิตนามธรรม	3
		09-116-301 การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	1
		09-xxx-xxx เลือกจากรายวิชาชีพเลือก	3
		09-xxx-xxx เลือกจากรายวิชาชีพเลือก	3
		09-xxx-xxx เลือกจากรายวิชาชีพเลือก	3
		09-xxx-xxx เลือกจากรายวิชาชีพเลือก	3
4	1	09-116-402 สหกิจศึกษาทางคณิตศาสตร์ประยุกต์ หรือ	6
		09-116-403 สหกิจศึกษาต่างประเทศทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	
	2	09-115-401 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	1
		09-115-404 โครงการงานด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์	3
		09-xxx-xxx เลือกจากรายวิชาชีพเลือก	3
		09-xxx-xxx เลือกจากรายวิชาชีพเลือก	3

ตาราง 2.27: รายวิชาซีพีเลือกในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

ชั้นปี	รายวิชา	รายวิชาบังคับก่อน	จำนวนหน่วยกิต
2	09-114-206 ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์	-	3
	09-113-203 ทฤษฎีจำนวนและการประยุกต์	09-113-201	3
3	09-111-338 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย	09-111-257	3
	09-114-316 คณิตศาสตร์ประกันภัย	-	3
	09-114-318 คณิตศาสตร์การเงิน	-	3
	09-114-324 คณิตศาสตร์การลงทุน	09-114-318	3
	09-114-325 ระบบพลวัต	09-111-257 09-114-223	3
	09-114-326 ระเบียบวิธีการประมาณค่าตามเส้น	09-114-223	3
	09-114-327 การตัดสินใจอย่างชาญฉลาดด้วยกำหนดการเชิงคณิตศาสตร์	09-114-205	3
	9-114-328 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ด้านชีววิทยา	09-114-325	3
	09-114-329 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ด้านระบาดวิทยา	09-114-325	3
	09-114-330 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับระบบพลวัต	09-114-222	3
	09-114-331 เทคนิคการหาค่าเหมาะสม	09-114-222	3
	9-114-332 ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์	09-114-330	3
	09-114-333 วิทยาการเข้ารหัสลับเบื้องต้น	09-113-203	3
	09-115-304 ทักษะการนำเสนอผลงานทางด้านคณิตศาสตร์	09-114-334	3
	09-115-307 หัวข้อพิเศษของการคำนวณเชิงคณิตศาสตร์	-	3
	09-114-319 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	09-114-204	3
	09-114-334 ระบบการจัดเตรียมเอกสารอย่างมืออาชีพ	-	3
	09-114-336 รากฐานปัญญาประดิษฐ์	09-114-204	3
	09-114-337 การเรียนรู้ของจักรกล	09-114-204	3
	09-114-338 การพัฒนาเว็บไซต์สมัยใหม่	-	3
	09-114-339 วิทยาการข้อมูลสำหรับนักคณิตศาสตร์	09-114-204	3
	09-115-308 หัวข้อพิเศษของคอมพิวเตอร์สำหรับคณิตศาสตร์	-	3
4	09-115-409 หัวข้อพิเศษของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์	-	3

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 2.5

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.2.5.1	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)
AM-AUN.2.5.2	การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) (สมอ. 08)

2.6 The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations.

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ได้รับการออกแบบให้มีความยืดหยุ่นและมีทางเลือกให้นักศึกษาในการเลือกเรียนวิชาตามความต้องการ โดยนักศึกษาจะต้องเลือกเรียนกลุ่มวิชาชีพเลือก 27 หน่วยกิต โดยเลือกศึกษาจากกลุ่มวิชาต่อไปนี้ทุกกลุ่ม กลุ่มละไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Modeling Courses)

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาทักษะในการสร้างและวิเคราะห์แบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับการประยุกต์ใช้ในด้านต่าง ๆ ตัวอย่างรายวิชาในกลุ่มนี้ได้แก่:

- 09-111-338 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย (Partial Differential Equations)
- 09-114-206 ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์ (Graph Theory and Applications)
- 09-114-316 คณิตศาสตร์ประกันภัย (Mathematics of Insurance)
- 09-114-318 คณิตศาสตร์การเงิน (Mathematics of Finance)
- 09-114-324 คณิตศาสตร์การลงทุน (Mathematics of Investment)
- 09-114-325 ระบบพลวัต (Dynamical Systems)
- 09-114-326 ระเบียบวิธีการประมาณค่าตามเส้น (Curve Fitting Methods)
- 09-114-327 การตัดสินใจอย่างชาญฉลาดด้วยกำหนดการเชิงคณิตศาสตร์ (Intelligence Decision Making with Mathematical Programming)
- 09-114-328 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ด้านชีววิทยา (Mathematical Modeling in Biology)
- 09-114-329 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ด้านระบาดวิทยา (Mathematical Modeling in Epidemiology)
- 09-115-409 หัวข้อพิเศษของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Special Topics in Mathematical Modeling)

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Technology Courses)

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาเทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์ เพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ตัวอย่างรายวิชาในกลุ่มนี้ได้แก่:

- 09-113-203 ทฤษฎีจำนวนและการประยุกต์ (Number Theory and Applications)

- 09-114-330 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับระบบพลวัต (Numerical Methods for Dynamical Systems)
- 09-114-331 เทคนิคการหาค่าเหมาะสม (Optimization Techniques)
- 09-114-332 ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ (Finite Elements Methods)
- 09-114-333 วิทยาการเข้ารหัสลับเบื้องต้น (Introduction to Cryptography)
- 09-115-304 ทักษะการนำเสนอผลงานทางด้านคณิตศาสตร์ (Presentation Skills in Mathematics)
- 09-115-307 หัวข้อพิเศษของการคำนวณเชิงคณิตศาสตร์ (Special Topics in Computational Mathematics)

กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนักคณิตศาสตร์ (Computer Courses for Mathematicians)

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนักคณิตศาสตร์ เพื่อเพิ่มพูนทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการคำนวณและการประยุกต์ใช้ทางคณิตศาสตร์ ตัวอย่างรายวิชาในกลุ่มนี้ได้แก่:

- 09-114-319 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม (Data Structures and Algorithms)
- 09-114-334 ระบบการจัดเตรียมเอกสารอย่างมืออาชีพ (Professional Document Preparation System)
- 09-114-336 รากฐานปัญญาประดิษฐ์ (Foundation in Artificial Intelligence)
- 09-114-337 การเรียนรู้ของจักรกล (Machine Learning)
- 09-114-338 การพัฒนาเว็บไซต์สมัยใหม่ (Modern Website Development)
- 09-114-339 วิทยาการข้อมูลสำหรับนักคณิตศาสตร์ (Data Sciences for Mathematicians)
- 09-115-308 หัวข้อพิเศษของคอมพิวเตอร์สำหรับคณิตศาสตร์ (Special Topics in Computer for Mathematics)

โดยในปีการศึกษา 2567 นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ได้เลือกรายวิชาสี่ตัวเลือก แบ่งออกเป็น 2 แนวทางดังนี้

กลุ่มที่ 1: นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชา

- 09-114-325 ระบบพลวัต (Dynamical Systems)
- 09-114-330 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับระบบพลวัต (Numerical Methods for Dynamical Systems)
- 09-114-331 เทคนิคการหาค่าเหมาะสม (Optimization Techniques)
- 09-114-339 วิทยาการข้อมูลสำหรับนักคณิตศาสตร์ (Data Sciences for Mathematicians)

กลุ่มที่ 2: นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชา

- 09-114-316 คณิตศาสตร์ประกันภัย (Mathematics of Insurance)
- 09-114-324 คณิตศาสตร์การลงทุน (Mathematics of Investment)
- 09-114-331 เทคนิคการหาค่าเหมาะสม (Optimization Techniques)
- 09-114-339 วิทยาการข้อมูลสำหรับนักคณิตศาสตร์ (Data Sciences for Mathematicians)

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 2.6

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.2.6.1	แบบเปิดรายวิชาของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 (AM65111) ปีการศึกษา 2567

2.7 The programme to show that its curriculum is reviewed periodically following an established procedure and that it remains up-to-date and relevant to industry.

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ดำเนินการทบทวนและปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ตามรอบระยะเวลา 5 ปี โดยครบรอบปรับปรุงในปีการศึกษา 2568 เพื่อเปิดรับนักศึกษาในปีการศึกษา 2569 ซึ่งมีขั้นตอนและการดำเนินการตามแนวทางของการพัฒนาหลักสูตรแบบ Outcome-based Education (OBE)

ในปีการศึกษา 2567 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้จัดโครงการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569) เมื่อวันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2567 ณ ห้องประชุม ST1-306 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อระดมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้งจากภาครัฐและภาคเอกชน อันเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย สอดคล้องกับแนวโน้มและความเปลี่ยนแปลงของตลาดแรงงานยุคใหม่ ซึ่งได้รับเกียรติจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ ได้แก่

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ฉัฐไชย สีนาวงค์
อาจารย์ประจำภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. คุณกมลทิพย์ ตั้งธรรมนิยม
ผู้จัดการฝ่าย HR Digitalization บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน)
3. คุณปารเมษฐ์ เจริญกิจโรจน์
ผู้อำนวยการฝ่าย Insurance, Investment and Retail Deposit Product ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน)

จัดโครงการวิพากษ์และพัฒนาหลักสูตร เมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 ณ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เพื่อเปิดรับข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้ทรงคุณวุฒิจากภาครัฐและภาคเอกชน ซึ่งได้รับเกียรติจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ ได้แก่

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทศพร แกลงธรรม
อาจารย์ประจำภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วริสา ยมเสถียรกุล
อาจารย์ประจำภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
3. คุณวีรพล อธิธอมรกุลชัย
ผู้อำนวยการกลยุทธ์ธุรกิจ บริษัท เบทาโกร จำกัด (มหาชน)
4. คุณจุฬารณ พูลเอี่ยม
ผู้ช่วยวิจัย หน่วยการจัดการข้อมูลเพื่อการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 2.7

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.2.7.1	หลักฐานการดำเนินการโครงการ
AM-AUN.2.7.2	เอกสารขั้นตอนการนำเสนอหลักสูตรใหม่ และหลักสูตรปรับปรุง

Criteria 3: Teaching and Learning Approach

3.1 The educational philosophy is shown to be articulated and communicated to all stakeholders. It is also shown to be reflected in the teaching and learning activities.

ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

“นวัตกรรมสร้างชาติ ราชชมงคลธัญบุรีสร้างนวัตกรรม”

ปรัชญาดังกล่าวถูกสื่อสารไปยังกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญ และมีการประเมินการรับรู้ดังตาราง 2.28

ตาราง 2.28: ช่องทางการสื่อสารและผลการรับรู้ “ปรัชญาการศึกษา” ของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญ

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ช่องทางการสื่อสาร	ร้อยละของการรับรู้ปรัชญาการศึกษา
ผู้ใช้บัณฑิต/สถานประกอบการ	หนังสือประชาสัมพันธ์หลักสูตร	100
ผู้สนใจสมัครเข้าศึกษาในหลักสูตร	เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย คณะ และสาขาวิชา	81.81
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	การประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	100
นักศึกษา	- เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย คณะ และสาขาวิชา - อาจารย์ที่ปรึกษา - คู่มือนักศึกษา	100
ผู้ปกครอง	ประชุมผู้ปกครอง	100

นอกจากนี้หลักสูตรได้นำปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

1. การส่งเสริมการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning
อาจารย์ในหลักสูตรส่งเสริมการเรียนรู้ที่เน้นให้นักศึกษาเป็นศูนย์กลาง มีการจัดกิจกรรมที่กระตุ้นให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา และสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ เช่น การทำโครงงานกลุ่ม การนำเสนอผลงาน การอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การจัดทำกรณีศึกษา (Case Study) ที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์เพื่อแก้ไขปัญหาทางอุตสาหกรรมธุรกิจ วิทยาศาสตร์ หรือวิศวกรรมศาสตร์
2. การบูรณาการเทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเรียนการสอน
มีการนำเครื่องมือและซอฟต์แวร์ทางคณิตศาสตร์ที่ทันสมัยมาใช้ในการเรียนการสอน เช่น Python เพื่อให้นักศึกษาสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม และพัฒนาทักษะที่จำเป็นในยุคดิจิทัล นอกจากนี้ยังมีการส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมการแข่งขันทางคณิตศาสตร์ประยุกต์
3. การส่งเสริมคุณลักษณะของนวัตกรรม
นอกเหนือจากความรู้และทักษะทางวิชาการ หลักสูตรยังเน้นการปลูกฝังคุณลักษณะที่จำเป็นสำหรับนวัตกรรม เช่น ความคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น การปรับตัว ซึ่งสะท้อนผ่านกิจกรรมการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติจริง

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 3.1

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.3.1.1	รายงานผลการรับรู้ปรัชญาการศึกษาของ มทร.ธัญบุรี

3.2 The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.

การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมรับผิดชอบในกระบวนการเรียนรู้ เช่น

1. รายวิชาสัมมนาทางคณิตศาสตร์ประยุกต์ และรายวิชาโครงงานด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์ ให้นักศึกษามีส่วนร่วมรับผิดชอบในกระบวนการเรียนรู้ ดังนี้
 - เลือกหัวข้อสัมมนาและหัวข้อโครงงานที่สนใจที่จะศึกษาและเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน
 - เลือกอาจารย์ที่ปรึกษาสัมมนาและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน
 - กำหนดวางแผนตารางเวลาและกำหนดกิจกรรมร่วมกัน
2. รายวิชาการตัดสินใจอย่างชาญฉลาดด้วยกำหนดการเชิงคณิตศาสตร์ ให้นักศึกษามีส่วนร่วมรับผิดชอบในกระบวนการเรียนรู้ โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษาเลือกปัญหาที่เป็นไปได้จากสถานการณ์จริง และออกแบบวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเองพร้อมนำเสนอ
3. รายวิชาทักษะการนำเสนอผลงานทางด้านคณิตศาสตร์ ให้นักศึกษามีส่วนร่วมรับผิดชอบในกระบวนการเรียนรู้ ดังนี้
 - มีส่วนร่วมในการวางแผนกิจกรรมการเรียนการสอนและประเมินผล
 - เลือกหัวข้อทางด้านคณิตศาสตร์ที่สนใจ และนำเสนอ
 - มีส่วนร่วมในการประเมินผลการนำเสนอของเพื่อนร่วมชั้นเรียน

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 3.2

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.3.2.1	รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) รายวิชาสัมมนาทางคณิตศาสตร์ประยุกต์
AM-AUN.3.2.2	รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) รายวิชาโครงงานด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์
AM-AUN.3.2.3	รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) รายวิชาการตัดสินใจอย่างชาญฉลาดด้วยกำหนดการเชิงคณิตศาสตร์
AM-AUN.3.2.4	รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) รายวิชาทักษะการนำเสนอผลงานทางด้านคณิตศาสตร์

3.3 The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students.

ทุกรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2567 มีการออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ซึ่งมีรายละเอียดดังตาราง 2.29

ตาราง 2.29: รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ของรายวิชาในปีการศึกษา 2567

ภาคเรียน	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning
1/2567	09111151	แคลคูลัส 1	การเรียนรู้ Active Learning แบบ Problem-Based Learning โดยนักศึกษาสามารถจำสูตร เข้าใจและสามารถคิดวิเคราะห์โจทย์ และการประยุกต์ใช้ความรู้กับโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราสัมพันธ์ โดยแบ่งกลุ่มนักศึกษาแต่ละกลุ่มวิเคราะห์โจทย์ เขียนแผนผังและสูตรที่เกี่ยวข้อง หาความสัมพันธ์ แสดงวิธีการแก้ปัญหาพร้อมนำเสนอ
	09111253	แคลคูลัส 3	การเรียนรู้ Active Learning แบบ Thinking-Based Learning เน้นให้ผู้เรียนฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์ผ่านบริบทของบทเรียนที่มีความซับซ้อนมากขึ้น เพื่อฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking), การคิดเป็นระบบ (Systematic Thinking), การคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) โดยผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของกระบวนการเรียนรู้ โดยลงมือคิด ตัดสินใจ และอธิบายกระบวนการ
	09113201	หลักคณิตศาสตร์	การเรียนรู้ Active Learning แบบ Problem-Based Learning Collaborative Learning และ Inquiry-Based Learning มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะกระบวนการคิดเชิงตรรกะ การให้เหตุผล และแก้ปัญหา โดยให้นักศึกษาฝึกการให้เหตุผล ฝึกแก้โจทย์ปัญหาด้วยตนเองทั้งเดี่ยว/กลุ่ม และให้นำเสนอหน้าชั้นเรียนให้เพื่อนร่วมชั้นเรียนร่วมแสดงความคิดเห็นและซักถาม โดยผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้ให้คำแนะนำให้คำปรึกษา
	09113305	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์	การเรียนรู้ Active Learning แบบ Problem-Based Learning Collaborative Learning และ Inquiry-Based Learning มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะกระบวนการคิด การวิเคราะห์และแก้ปัญหา โดยให้นักศึกษาฝึกแก้โจทย์ปัญหาด้วยตนเองทั้งเดี่ยว/กลุ่ม และให้นำเสนอหน้าชั้นเรียนให้เพื่อนร่วมชั้นเรียนร่วมแสดงความคิดเห็นและซักถาม โดยผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้ให้คำแนะนำให้คำปรึกษา

ตาราง 2.29: (ต่อ) รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ของรายวิชาในปีการศึกษา 2567

ภาคเรียน	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning
	09114205	กำหนดการเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น	<p>1. การเรียนรู้ Active Learning แบบ Brainstorming กิจกรรมให้นักศึกษาวิเคราะห์สถานการณ์จำลองด้วยกำหนดการเชิงคณิตศาสตร์และกำหนดตัวแปรในการสร้างแบบจำลองคณิตศาสตร์ (Brainstorming)</p> <p>2. การเรียนรู้ Active Learning แบบ Cased-Based Learning และ Problem-Based Learning กิจกรรมให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มเพื่อกำหนดสถานการณ์จำลองกำหนดการเชิงคณิตศาสตร์และกำหนดตัวแปรด้วยตนเอง พร้อมหาผลเฉลยคำตอบและนำเสนอผลงาน</p>
	09114222	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขเบื้องต้น	<p>1. การเรียนรู้ Active Learning แบบ Project-Based Learning</p> <ul style="list-style-type: none"> • ให้นักศึกษาแก้ปัญหาโจทย์จากสถานการณ์จริง เช่น สมการไม่เชิงเส้น ระบบสมการเชิงเส้น หรือการประมาณค่า • ใช้ข้อมูลจากแหล่งจริง เช่น อุณหภูมิ ราคาเหรียญคริปโต หรือข้อมูลชีวภาพ มาฝึกวิเคราะห์ • ส่งเสริมให้เกิดการคิดเชิงระบบและเชิงตรรกะเพื่อหาวิธีแก้ที่มีประสิทธิภาพ <p>2. การเรียนรู้ Active Learning แบบ Project-Based Learning</p> <ul style="list-style-type: none"> • มอบหมายงานโค้ดโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาทางตัวเลข เช่น การเปรียบเทียบวิธี Newton-Raphson กับ Secant • มีการสรุปผล วิเคราะห์จุดแข็ง/จุดอ่อนของแต่ละวิธี และอภิปรายร่วมกับกลุ่ม • ผลลัพธ์นำเสนอผ่านรายงานหรือการนำเสนอในชั้นเรียน <p>3. การเรียนรู้ Active Learning แบบ Project-Based Learning</p> <ul style="list-style-type: none"> • นำงานวิจัยเกี่ยวกับ error analysis หรือ algorithm efficiency มาใช้เป็นกรณีศึกษา • ฝึกใช้แนวทางวิจัยและการตั้งคำถามทางวิทยาศาสตร์

ตาราง 2.29: (ต่อ) รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ของรายวิชาในปีการศึกษา 2567

ภาคเรียน	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning
			<p>4. การเรียนรู้ Active Learning แบบ Collaborative Learning</p> <ul style="list-style-type: none"> จัดให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มทำงาน เขียนโค้ดร่วมกัน และช่วยกันอภิปรายวิเคราะห์ผล ส่งเสริมทักษะการทำงานเป็นทีม การรับฟัง และการให้ feedback มีการอภิปรายแบบกลุ่มและการนำเสนอหน้าชั้น <p>5. การเรียนรู้ Active Learning แบบ Coaching/Mentoring</p> <ul style="list-style-type: none"> อาจารย์ทำหน้าที่โค้ช ให้คำแนะนำแบบตัวต่อตัวหรือกลุ่มเล็กระหว่างการทำกิจกรรม ช่วยแก้ปัญหาเชิงเทคนิค เช่น syntax error หรือการตั้งสูตรที่ผิด กระตุ้นให้นักศึกษาคิดด้วยตนเองก่อนให้คำตอบ <p>6. การเรียนรู้ Active Learning แบบ Reflective Learning</p> <ul style="list-style-type: none"> วิเคราะห์ว่าเรียนรู้อะไรจากกิจกรรม coding หรือกรณีศึกษานั้นเสริมสร้างทักษะการคิดย้อนทวน (metacognition) ช่วยแก้ปัญหาเชิงเทคนิค เช่น syntax error หรือการตั้งสูตรที่ผิด
	09114318	คณิตศาสตร์การเงิน	<p>การเรียนรู้ Active Learning แบบ Project-Based Learning โดยในหัวข้อการคำนวณอัตราดอกเบี้ย ซึ่งมีกรณีที่ซับซ้อนและคำนวณยาก ต้องใช้โปรแกรมมาช่วยในการคำนวณ มีการกำหนดปัญหาและให้นักศึกษาแบ่งเป็นกลุ่มเพื่อแก้ปัญหา โดยมีการใช้โปรแกรมทางคณิตศาสตร์มาแก้ปัญหา พร้อมทั้งมีการนำเสนอและอภิปรายหน้าชั้นเรียน</p>
	09114335	ระบบฐานข้อมูล	<p>1. การเรียนรู้ Active Learning แบบ Project-Based Learning</p> <p>2. การเรียนรู้ Active Learning แบบ Case Studies ใช้กรณีศึกษาในการอภิปรายในชั้นเรียน โดยเน้นให้นักศึกษาเรียนรู้จากสถานการณ์จริงหรือจำลองที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบฐานข้อมูล เพื่อฝึกการวิเคราะห์ ออกแบบ และเสนอแนวทางแก้ปัญหาจริง</p>

ตาราง 2.29: (ต่อ) รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ของรายวิชาในปีการศึกษา 2567

ภาคเรียน	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning
	09114338	การพัฒนาเว็บไซต์สมัยใหม่	<p>1. <u>การเรียนรู้ Active Learning แบบ Project-Based Learning</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • นักศึกษาได้รับโจทย์ให้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันแบบครบวงจร (Full-stack project) เช่น ระบบจัดการผู้ใช้ ระบบแสดงข้อมูล หรือเว็บบล็อก • ใช้เทคโนโลยีทั้งด้าน frontend (React.js) และ backend (Node.js + MongoDB) • การประเมินผ่านการพัฒนาโครงงานจริง โดยใช้เวิร์กช็อปทุกสัปดาห์เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง <p>2. <u>การเรียนรู้ Active Learning แบบ Project-Based Learning</u></p> <p>สัปดาห์ที่เกี่ยวกับการทำ RESTful AP Authentication และ Performance Optimization มีโจทย์จริงให้แก้ เช่น สร้างระบบล็อกอินและการควบคุมสิทธิ์เข้าถึง การปรับปรุงความเร็วในการโหลดเว็บไซต์ นักศึกษาต้องวิเคราะห์ปัญหา ออกแบบวิธีการ และทดสอบแนวทางของตนเอง</p> <p>3. <u>การเรียนรู้ Active Learning แบบ Collaborative Learning</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • มีการแบ่งกลุ่มให้นักศึกษาร่วมกันพัฒนาโปรเจกต์ เช่น ตั้ง GitHub repository ร่วมกันในสัปดาห์ Git and GitHub • ใช้ Git flow เป็นรูปแบบการจัดการทีมจริงในการเขียนโค้ด • การอภิปรายเชิงเทคนิคในการนำเสนองานและรับฟังคำติชม <p>4. <u>การเรียนรู้ Active Learning แบบ Case-Based Learning</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ยกตัวอย่างเว็บไซต์จริง (เช่น Netflix Lazada หรือ Google Maps) มาให้ศึกษาวิเคราะห์โครงสร้างและเทคนิคการเขียน • ให้เปรียบเทียบและจำลองฟังก์ชันบางอย่าง เช่น ระบบการกรอกฟอร์ม ระบบค้นหา หรือการเรียก API ด้วย AJAX

ตาราง 2.29: (ต่อ) รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ของรายวิชาในปีการศึกษา 2567

ภาคเรียน	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning
			<p>5. การเรียนรู้ Active Learning แบบ Reflective Learning</p> <ul style="list-style-type: none"> • นักศึกษาต้องจัดทำเอกสารสรุป (Project Documentation หรือ README.md) เพื่ออธิบายโครงสร้าง ระบบงาน และสิ่งที่ได้เรียนรู้ • มีการนำเสนอผลงาน พร้อมทั้ง feedback ว่าแต่ละคนมีการเติบโตทางความคิดหรือทักษะอย่างไร <p>6. การเรียนรู้ Active Learning แบบ Coaching/Mentoring</p> <ul style="list-style-type: none"> • ผู้สอนให้คำแนะนำรายบุคคลและแบบกลุ่มเล็กในช่วง Workshop • ช่วย debug แก้ปัญหาการเชื่อมต่อ API deploy หรือจัดการฐานข้อมูล MongoDB และ Mongoose • ส่งเสริมให้นักศึกษาเป็นผู้เรียนรู้เชิงรุก (self-directed learner)
	09116402	สหกิจศึกษาทางคณิตศาสตร์	<p>1. การเรียนรู้ Active Learning แบบ Experiential Learning นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการเสมือนเป็นพนักงานเต็มตัว ในตำแหน่งตามที่ตรงกับสาขาวิชาและเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ ปฏิบัติตามระเบียบซึ่งถือเป็นหัวใจของ Experiential Learning โดยเน้นการเรียนรู้ผ่านการกระทำ และการสะท้อนคิด (Reflection)</p> <p>2. การเรียนรู้ Active Learning แบบ Project-Based Learning สำหรับนักศึกษาบางกลุ่มสามารถสร้างผลงานในรูปแบบโครงงานได้ บางกลุ่มมีโอกาสนำปัญหาจริงในสถานประกอบการ มาวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาเป็นโครงงาน ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน</p>
	09116406	ปัญหาพิเศษจากสถานประกอบการทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	<p>การเรียนรู้ Active Learning แบบ Experiential Learning และ Inquiry-Based Learning โดยให้นักศึกษานำหัวข้อที่สนใจจากที่ได้ฝึกงานในสถานประกอบการมาทำโปรเจกต์ โดยอาจารย์มีบทบาทเป็นผู้ให้คำแนะนำปรึกษา</p>
2/2567	09111152	แคลคูลัส 2	<p>การเรียนรู้ Active Learning แบบ Thinking Based Learning Case Study ผู้สอนจัดการเรียนการสอนโดยนำระบบคอมพิวเตอร์พีซีคณิตมาใช้ นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ และนำงานวิจัยของอาจารย์มาเป็นกรณีศึกษา</p>

ตาราง 2.29: (ต่อ) รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ของรายวิชาในปีการศึกษา 2567

ภาคเรียน	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning
	09111257	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	<p>การเรียนรู้ Active Learning แบบ Blended Active Learning Problem-Based Learning และ Collaborative Learning โดยมุ่งส่งเสริมการมีส่วนร่วมของนักศึกษาในการเรียนรู้ผ่านกระบวนการปฏิบัติจริง การอภิปราย และการแลกเปลี่ยนแนวคิดทางคณิตศาสตร์อย่างมีระบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการสอนผ่านการ บรรยายเชิงทฤษฎี เพื่อปูพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ ทั้งในด้านแนวคิดสำคัญ คุณสมบัติของสมการ วิธีการหาคำตอบ และการวิเคราะห์พฤติกรรมของคำตอบ - กิจกรรมปฏิบัติการ เพื่อให้นักศึกษาฝึกใช้ทฤษฎีในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง ตลอดจนสามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือเชิงวิเคราะห์ในการตีความผลลัพธ์ที่ได้
	09113114	วิยุตคณิต	<p>การเรียนรู้ Active Learning แบบ Collaborative Learning Problem-Based Learning Discovery Learning และ Presentation-Based Learning โดยแบ่งกลุ่มนักศึกษา ศึกษาปัญหาหอคอยฮานอย สร้างความสัมพันธ์เวียนเกิด พร้อมทั้งนำเสนอ</p>
	09113202	พีชคณิตเชิงเส้น	<p>การเรียนรู้ Active Learning แบบ Collaborative Learning Problem-Based Learning Discovery Learning และ Presentation-Based Learning โดยแบ่งกลุ่มนักศึกษา ศึกษาโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับระบบสมการเชิงเส้น 2 ตัวแปร 2 สมการ วิธีการแก้ปัญหา พร้อมทั้งนำเสนอ</p>
	09113306	พีชคณิตนามธรรม	<p>การเรียนรู้ Active Learning แบบ Thinking Based Learning case Study และ Academic Reading-Based Learning โดยได้นำงานวิจัยของอาจารย์มาเป็นกรณีศึกษาในหัวข้อเรื่องกรุปและนำคำภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อเพื่อให้นักศึกษาเตรียมพร้อมสำหรับการเรียนรายวิชาสัมมนาทางคณิตศาสตร์ประยุกต์</p>
	09114202	ระบบคอมพิวเตอร์สำหรับงานพีชคณิต	<p>การเรียนรู้ Active Learning แบบ Project-Based Learning Inquiry-Based Learning และ Design Thinking ให้นักศึกษาสืบค้นเกี่ยวกับงานศิลปะวัฒนธรรมหรือสิ่งแวดล้อม แล้วนำความรู้สร้างโมเดลในงานศิลปะวัฒนธรรมหรือสิ่งแวดล้อม</p>
	09114204	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์	<p>การเรียนรู้ Active Learning แบบ Thinking Based Learning และแบบ Cased-Based Learning การจัดการเรียนรู้เน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ของตนเอง โดยอาจารย์เป็นผู้ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหา และร่วมมือ โดยแบ่งกลุ่มย่อยเพื่ออภิปราย แต่ละกลุ่มอภิปรายผลการวิเคราะห์ แลกเปลี่ยนมุมมองและให้ผู้เรียนเขียน Reflection และนำเสนอแนวคิดรวมถึงการทำ workshops ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เพื่อฝึกปฏิบัติจริง</p>

ตาราง 2.29: (ต่อ) รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ของรายวิชาในการศึกษา 2567

ภาคเรียน	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning
	09114223	การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เบื้องต้น	<p>การเรียนรู้ Active Learning แบบ Project-Based Learning ใช้โครงงานกลุ่มที่เริ่มจากปัญหาปลายเปิดในโลกจริง นักศึกษาจะแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและทำงานร่วมกันเพื่อสร้างแบบจำลองหรือวิธีแก้ไข ซึ่งเน้นการพัฒนาทักษะการคิดและการแก้ปัญหาเชิงลึก</p> <p>การเรียนรู้ Active Learning แบบ Case Studies ใช้กรณีศึกษาในการอภิปรายในชั้นเรียน โดยเน้นให้นักศึกษาวิเคราะห์สถานการณ์จริงที่มีข้อมูลครบถ้วน ประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนมาเพื่อทำความเข้าใจปัญหา สร้างแบบจำลอง และทดสอบด้วยตนเอง เน้นการวิเคราะห์เชิงลึกและการนำความรู้ไปใช้</p>
	09114316	คณิตศาสตร์ประกันภัย	<p>การเรียนรู้ Active Learning แบบ Presentation-Based Learning Peer Learning Teacher as Facilitator Expert Talk และ Feedback-Oriented Learning</p> <p>ผู้สอนจัดการเรียนรู้ในหัวข้อประวัติการประกันภัย โดยใช้ Flipped Classroom โดยให้นักศึกษาแต่ละคนได้ค้นคว้าข้อมูลตามหัวข้อที่กำหนดให้ แล้วทำเป็นสไลด์มานำเสนอหน้าชั้นเรียน และเพื่อนที่นั่งฟังได้รับบทบาทเป็นคนตั้งคำถามเพื่อทบทวนว่าเข้าใจข้อมูลที่ได้รับมาหรือไม่ และอาจารย์จะช่วยเพิ่มเติมข้อมูลที่อาจขาดหายไปให้ครบถ้วน จะมีการประเมินด้านเนื้อหา สื่อ และการนำเสนอ โดยอาจารย์เป็นผู้ให้ feedback เพื่อนำกลับไปปรับปรุง ในหัวข้อการวางแผนการเงินส่วนบุคคล จะมีการเชิญผู้เชี่ยวชาญด้านการประกันและวางแผนการเงินจากภายนอกเข้ามาบรรยายให้ความรู้กับนักศึกษาและมีการฝึกคำนวณหรือประยุกต์ใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์ เช่น ความน่าจะเป็น ตารางมรณะ ค่ารายปี เบี้ยประกัน ซึ่งถือเป็นการเปิดโลกทัศน์และทำให้นักศึกษาดำเนินการรับรองความรู้ใหม่ๆ ที่ทันสมัย โดยนักศึกษาสามารถซักถามข้อสงสัยได้ทันที</p>
	09114318	คณิตศาสตร์การเงิน	<p>การเรียนรู้ Active Learning แบบ Project-Based Learning โดยในหัวข้อการคำนวณอัตราดอกเบี้ย ซึ่งมีกรณีที่ซับซ้อนและคำนวณยาก ต้องใช้โปรแกรมมาช่วยในการคำนวณ มีการกำหนดปัญหาและให้นักศึกษาแบ่งเป็นกลุ่มเพื่อแก้ปัญหา โดยมีการใช้โปรแกรมทางคณิตศาสตร์มาแก้ปัญหา พร้อมทั้งมีการนำเสนอและอภิปรายหน้าชั้นเรียน</p>

ตาราง 2.29: (ต่อ) รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ของรายวิชาในปีการศึกษา 2567

ภาคเรียน	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning
	09114319	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	<ol style="list-style-type: none"> 1. Problem-Based Learning (PBL) <ul style="list-style-type: none"> แต่ละสัปดาห์เริ่มจากโจทย์หรือปัญหาจริง เช่น Traveling Salesman Problem (TSP) Knapsack Problem และ Classroom Scheduling นักศึกษาต้องวิเคราะห์ปัญหา ออกแบบโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมที่เหมาะสม พร้อมเขียนโค้ดเพื่อแก้ปัญหา ใช้แนวความคิดประเมินความซับซ้อนของอัลกอริทึม (Big-O) เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพ 2. Project-Based Learning (PjBL) <ul style="list-style-type: none"> มีกิจกรรมให้สร้างโปรแกรมจริง เช่น โปรแกรมจัดตารางห้องเรียน ระบบแนะนำสินค้า (Recommendation System) และระบบเส้นทางสั้นสุด (Navigation Algorithm) มีการออกแบบ พัฒนา ทดสอบ และนำเสนอผลลัพธ์ ใช้ภาษา Python สำหรับการเขียนโค้ดและทดสอบการทำงานของโครงสร้างข้อมูล เช่น list stack queue hash table 3. Case-Based Learning <ul style="list-style-type: none"> นำกรณีศึกษาในโลกจริงมาใช้ในการเรียน เช่น ระบบแนะนำของ Netflix หรือ Amazon การวิเคราะห์การซื้อขายหุ้นด้วยอัลกอริทึม ให้นักศึกษาศึกษาวิธีที่บริษัทเหล่านี้ใช้โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม แล้วประยุกต์กับโจทย์ของตนเอง 4. Collaborative Learning <ul style="list-style-type: none"> นักศึกษาทำงานกลุ่มในการแก้ปัญหา เช่น การเขียนโปรแกรมหาค่า shortest path ด้วย Dijkstra มีการอภิปรายและสาธิตการทำงานของโค้ดต่อเพื่อนร่วมชั้น ฝึกฝนการทำงานเป็นทีม การให้คำแนะนำและการจัดการโค้ดร่วมกัน

ตาราง 2.29: (ต่อ) รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ของรายวิชาในปีการศึกษา 2567

ภาคเรียน	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning
			<p>5. Reflective Learning</p> <ul style="list-style-type: none"> มีการนำเสนอผลงานในรูปแบบ Seminar (สัปดาห์ที่ 14–15) นักศึกษาสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ กระบวนการคิดในการออกแบบอัลกอริทึม และแนวทางปรับปรุง อาจารย์ให้ข้อเสนอแนะเพื่อสะท้อนความเข้าใจและความก้าวหน้าในการเรียนรู้ <p>6. Coaching / Mentoring</p> <ul style="list-style-type: none"> อาจารย์ให้คำปรึกษาแบบรายบุคคลทุกสัปดาห์ ช่วยแนะนำวิธีการ debug โค้ด การวิเคราะห์ logic และการเลือกอัลกอริทึมที่มีประสิทธิภาพ สนับสนุนให้เรียนรู้แบบลงมือทำ (learning-by-doing)
	09114324	คณิตศาสตร์การลงทุน	<p>การเรียนรู้ Active Learning แบบ Situation Based Learning โดยนำเหตุการณ์ที่เกี่ยวกับการลงทุนในสถานการณ์ปัจจุบันทั้งในประเทศและต่างประเทศมานำเสนอและมีการอภิปรายร่วมกัน</p>
	09114325	ระบบพลวัต	<p>การเรียนรู้ Active Learning แบบ Thinking Based Learning และแบบ Cased-Based Learning การจัดการเรียนรู้เน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ของตนเอง โดยอาจารย์เป็นผู้ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหา และร่วมมือ โดยแบ่งกลุ่มย่อยเพื่ออภิปราย แต่ละกลุ่มอภิปรายผลการวิเคราะห์ แลกเปลี่ยนมุมมองและให้ผู้เรียนเขียน Reflection และนำเสนอแนวคิด</p>
	09114327	การตัดสินใจอย่างชาญฉลาดด้วยกำหนดการเชิงคณิตศาสตร์	<p>การเรียนรู้ Active Learning แบบ Situation Based Learning การเรียนรู้ Active Learning แบบ Cased-Based Learning และ Problem Based Learning</p> <ol style="list-style-type: none"> กิจกรรมให้นักศึกษากำหนดพอร์ตการลงทุนของตนเอง พร้อมทั้งทดลองใช้แบบจำลอง Portfolio optimization ในการคาดการณ์ผลตอบแทนจากการลงทุน (Cased-Based Learning, Problem Based Learning) กิจกรรมให้นักศึกษากำหนดเส้นทางการเดินทางรถสำหรับการขนส่งโดยใช้ค่าใช้จ่ายต่ำที่สุด (Cased-Based Learning Problem Based Learning) กิจกรรมให้นักศึกษากำหนดสถานการณ์ที่ต้องการศึกษาวิเคราะห์ข้อจำกัด กำหนดฟังก์ชันเป้าหมาย โดยใช้เครื่องมือหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการหาคำวนหาผลเฉลยคำตอบและนำเสนอผลงาน (Problem Based Learning)

ตาราง 2.29: (ต่อ) รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ของรายวิชาในปีการศึกษา 2567

ภาคเรียน	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning
	09114330	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับระบบพลวัต	<ol style="list-style-type: none"> 1. Problem-Based Learning (PBL) <ul style="list-style-type: none"> • นักศึกษาเรียนรู้ผ่านโจทย์เฉพาะ เช่น ปัญหา Initial Value Problems (IVPs) สำหรับสมการเชิงอนุพันธ์ การหาค่าลักษณะเฉพาะ (Eigenvalue Approximation) • การวิเคราะห์ Stability และปัญหา Stiff ODEs • ทุกปัญหามองเลือกวิธีการเชิงตัวเลขที่เหมาะสม (เช่น Runge-Kutta Multi-step และ Rayleigh-Ritz) พร้อมทั้งเขียนโปรแกรมจำลองผลลัพธ์ด้วยภาษา Python หรือ MATLAB 2. Project-Based Learning (PjBL) <ul style="list-style-type: none"> • ช่วงสัปดาห์ที่ 14–16 จัดกิจกรรม Project-based Seminar • นักศึกษาออกแบบและนำเสนอโครงงาน เช่น การสร้างแบบจำลองทางชีววิทยา (เช่น การแพร่ระบาด) การคำนวณ Bifurcation และ Phase Plane การแก้ปัญหา Boundary Value Problem ด้วย Shooting/Finite Difference/Ritz • ผลงานต้องแสดงทั้งโค้ด จำลองกราฟ และวิเคราะห์ข้อผิดพลาดของวิธีที่ใช้ 3. Case-Based Learning <ul style="list-style-type: none"> • สัปดาห์ที่ 12–13 มี Case study I and II ให้นักศึกษาศึกษาปัญหาจริงจากระบบพลวัตต่อเนื่อง เช่น Logistic Map Population Models Chaotic Systems • วิเคราะห์เสถียรภาพ (Stability) และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Bifurcation) 4. Collaborative Learning <ul style="list-style-type: none"> • นักศึกษาแบ่งกลุ่มทำ Workshop ทุกสัปดาห์ โดยร่วมกันเขียนโปรแกรม ทดลองค่าพารามิเตอร์ และอภิปรายผล • มีกิจกรรม Peer Review และแลกเปลี่ยนแนวคิด เช่น การตั้งค่า step-size หรือการเลือก algorithm ที่เหมาะสมกับ stiffness

ตาราง 2.29: (ต่อ) รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ของรายวิชาในปีการศึกษา 2567

ภาคเรียน	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning
			<p>5. Reflective Learning</p> <ul style="list-style-type: none"> • นักศึกษาต้องจัดทำรายงานโครงการ พร้อมเขียนวิเคราะห์วิธีการของตนเอง และแนวทางพัฒนาเพิ่มเติม • มีการนำเสนอผลงานต่อชั้นเรียนและรับฟังข้อเสนอแนะจากเพื่อนและอาจารย์ (Seminar-based evaluation) <p>6. Coaching / Mentoring</p> <ul style="list-style-type: none"> • อาจารย์เปิดโอกาสให้นักศึกษาปรึกษาปัญหาการเรียน (1 ชม./สัปดาห์) • ให้คำแนะนำแบบเจาะจง เช่น การ debug โค้ด Runge-Kutta-Fehlberg หรือการเลือก method ที่มีความเสถียร • ช่วยให้นักศึกษาเรียนรู้จากข้อผิดพลาดและพัฒนาทักษะเชิงเทคนิค
	09114331	เทคนิคการหาค่าเหมาะสม	<p>การเรียนรู้ Active Learning แบบ Cased-Based Learning และ Problem Based Learning ผู้สอนจัดกิจกรรมให้นักศึกษาฝึกการสร้างแบบจำลองคณิตศาสตร์จากปัญหาจริง วิเคราะห์ข้อจำกัด กำหนดฟังก์ชันเป้าหมาย และเลือกเทคนิคที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา ทั้งในเชิงทฤษฎีและเชิงปฏิบัติ โดยใช้เครื่องมือหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการช่วยคำนวณ</p>
	09114339	วิทยาการข้อมูลสำหรับนักคณิตศาสตร์	<p>1. Project-Based Learning (PjBL)</p> <ul style="list-style-type: none"> • นักศึกษาได้ทำโปรเจกต์จริงที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น การทำนายแนวโน้มข้อมูลด้วย Regression หรือ Classification การจัดกลุ่มลูกค้าด้วย Clustering การวิเคราะห์ Time Series • โปรเจกต์จะถูกนำเสนอในช่วง Project-based Seminar (สัปดาห์ที่ 14–15) พร้อมรายงานผลและโค้ด <p>2. Problem-Based Learning (PBL)</p> <ul style="list-style-type: none"> • แต่ละหัวข้อเริ่มจากปัญหาที่เป็นจริง เช่น การวิเคราะห์ Hypothesis จากข้อมูลธุรกิจ การจัดการ Missing Data และ Outliers ในชุดข้อมูล การใช้ KNN สำหรับจำแนกอีเมลเป็น Spam/Not Spam • นักศึกษาต้องใช้เครื่องมือเช่น Pandas, Scikit-learn และ Matplotlib ในการวิเคราะห์และนำเสนอ

ตาราง 2.29: (ต่อ) รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ของรายวิชาในปีการศึกษา 2567

ภาคเรียน	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning
			<p>3. Case-Based Learning</p> <ul style="list-style-type: none"> นำกรณีศึกษา เช่น การใช้ Regression กับยอดขายสินค้า การวิเคราะห์ Customer Churn หรือการใช้ Time Series กับราคาหุ้น ให้นักศึกษาเปรียบเทียบโมเดลต่าง ๆ และเลือกโมเดลที่เหมาะสมต่อสถานการณ์จริง <p>4. Collaborative Learning</p> <ul style="list-style-type: none"> นักศึกษาแบ่งกลุ่มเพื่อวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาเชิงข้อมูล ศึกษาแบ่งกลุ่มเพื่อวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาเชิงข้อมูล การอภิปรายผลการวิเคราะห์ และเปรียบเทียบวิธีการของแต่ละกลุ่ม <p>5. Reflective Learning</p> <ul style="list-style-type: none"> นักศึกษาสรุปการเรียนรู้ของตนเองในรายงานโครงการ มีการนำเสนอและรับ feedback จากเพื่อนร่วมชั้นและผู้สอน เพื่อสะท้อนแนวคิดที่ใช้ในการแก้ปัญหา ผู้สอนใช้การประเมินตามกระบวนการทำงาน ไม่ใช่เพียงผลลัพธ์ <p>6. Coaching / Mentoring</p> <ul style="list-style-type: none"> ผู้สอนจัดให้มีเวลาปรึกษา (1 ชม./สัปดาห์) แบบรายบุคคลหรือกลุ่มย่อย ให้คำแนะนำเชิงเทคนิค เช่น การใช้ cross-validation การจัดการ feature scaling หรือ tuning hyperparameters สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านคำถามปลายเปิด
	09115304	ทักษะการนำเสนอผลงานทางด้านคณิตศาสตร์	<p>การเรียนรู้แบบ Project-Based Learning Peer Learning Presentation-Based Learning และ Teacher as Facilitator โดยผู้สอนมีการฝึกให้นักศึกษามีทักษะ กระบวนการคิด การวิเคราะห์ การให้เหตุผลเชิงตรรกะ การแก้ปัญหา และการนำเสนอตามหลักวิชาการที่ถูกต้อง โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เลือกหัวข้อที่ตนเองสนใจ เพื่อศึกษา และนำเสนอหน้าชั้นเรียน และเปิดโอกาสให้เพื่อนร่วมชั้นซักถามและร่วมแสดงความคิดเห็น รวมทั้งมีส่วนร่วมในการประเมิน โดยมีผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้ให้คำแนะนำปรึกษา</p>

ตาราง 2.29: (ต่อ) รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ของรายวิชาในปีการศึกษา 2567

ภาคเรียน	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning
	09115401	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	การเรียนรู้แบบ Research-Based Learning Thinking-Based Learning Presentation-Based Learning และ Peer Learning โดยมุ่งเน้นให้นักศึกษาเสริมสร้างความเข้าใจเชิงลึกทางคณิตศาสตร์ผ่านการศึกษาและวิเคราะห์บทความวิจัยภาษาอังกฤษที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการด้านคณิตศาสตร์ นักศึกษาจะฝึกถอดบทเรียนจากเนื้อหาทางวิชาการ วิเคราะห์แนวคิด หลักการ และวิธีการทางคณิตศาสตร์ที่ปรากฏในงานวิจัยดังกล่าว จากนั้นจัดทำรายงานสรุป พร้อมนำเสนอผลงานต่อเพื่อนร่วมชั้น
	09115404	โครงงานด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์	การเรียนรู้แบบ Project-Based Learning Inquiry-Based Learning Collaborative Learning และ Design Thinking วิธีการสอนเน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการคิด การคิดวิเคราะห์ คิดคำนวณ ทักษะการแก้ปัญหา การทำงานเป็นทีม การแสวงหาความรู้ การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองและสามารถบูรณาการองค์ความรู้ที่ได้เรียนไปทั้งหมดในการสร้าง องค์ความรู้ใหม่/นวัตกรรมใหม่/แนวคิดใหม่/สื่อสร้างสรรค์ใหม่ ๆ นอกจากนี้ยังมีการนำความรู้ที่ได้เรียนไปจัดทำโครงงานที่บูรณาการกับการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมในท้องถิ่น
	09116301	การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	การเรียนรู้แบบ Think-Pair-Share Collaborative Learning Group Game-Based Learning Concept Mapping โดยมี การจัดอบรมบรรยายความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและให้นักศึกษาได้ร่วมกิจกรรมกับทุกสาขาวิชา

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 3.3

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.3.3.1	รายละเอียดของรายวิชา (มคอ. 3)

3.4 The teaching and learning activities are shown to promote learning, learning how to learn, and instilling in students a commitment for life-long learning (e.g., commitment to critical inquiry, information-processing skills, and a willingness to experiment with new ideas and practices).

หลักสูตรมีการกำหนด life-long learning ให้ครอบคลุมทักษะ 4 ด้าน คือ

1. การแก้ปัญหา
2. การสื่อสาร

3. การทำงานเป็นทีม

4. การสืบค้น

โดยมีตัวอย่างรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนเพื่อสนับสนุนส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต แสดงดังตาราง 2.30

ตาราง 2.30: การส่งเสริมและปลูกฝังการเรียนรู้ตลอดชีวิตของรายวิชาในหลักสูตร 2567

รายวิชา	life-long learning	วิธีการสอน	วิธีการวัดประเมินผล
สัมมนาทาง คณิตศาสตร์ ประยุกต์	การแก้ปัญหา	จัดการเรียนการสอนโดยให้นักศึกษาต้องแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า เช่น การอธิบายแนวคิดที่ซับซ้อนให้ผู้อื่นเข้าใจได้ในเวลาจำกัด หรือการตอบคำถามที่ยังไม่มีคำตอบชัดเจน	ประเมินความสามารถในการอธิบาย หรือตอบคำถาม
	การสื่อสาร	1. สอนการเขียนรายงานถอดบทเรียนของบทความวิจัยให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ 2. ให้นักศึกษานำเสนอถอดบทเรียนของบทความวิจัยต่อชั้นเรียน โดยเน้นความชัดเจน กระชับ และความสามารถในการถ่ายทอดแนวคิดทางคณิตศาสตร์ที่ซับซ้อน	1. รายงานถอดบทเรียนของบทความวิจัย 2. ประเมินความชัดเจนในการอธิบาย แนวคิดทางคณิตศาสตร์ ความสามารถในการใช้ภาษาที่เหมาะสม และการตอบคำถาม
	การทำงานเป็นทีม	1. แบ่งกลุ่มนักศึกษาให้รับผิดชอบเตรียมความพร้อมของสไลด์ทัศนูปกรณ์ และสถานที่ในการสัมมนาทุกสัปดาห์ 2. แบ่งกลุ่มนักศึกษาให้รับผิดชอบหน้าที่ต่างๆ ในการจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ของถอดบทเรียนของบทความวิจัย	1. ประเมินจากความสำเร็จของงานที่ได้รับมอบหมาย 2. ประเมินจากรายงานการถอดบทเรียนของบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์
	การสืบค้น	1. สอนให้นักศึกษารู้จักแหล่งข้อมูลทางวิชาการที่น่าเชื่อถือ เช่น ฐานข้อมูลวารสารวิชาการ, Google Scholar 2. สอนการใช้เครื่องมือ AI ในการสืบค้นข้อมูล	ตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วน และความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลที่นักศึกษานำมาใช้ในการนำเสนอ
โครงการด้าน คณิตศาสตร์ ประยุกต์	การแก้ปัญหา	ให้นักศึกษานำเสนอความก้าวหน้าของโครงการต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเป็นระยะ เพื่อระบุปัญหาและแนวทางในการแก้ปัญหา	ประเมินความสามารถในการระบุและวิเคราะห์ปัญหา การเลือกใช้วิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสม และความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้

ตาราง 2.30: (ต่อ) การส่งเสริมและปลูกฝังการเรียนรู้ตลอดชีวิตของรายวิชาในหลักสูตร 2567

รายวิชา	life-long learning	วิธีการสอน	วิธีการวัดประเมินผล
	การสื่อสาร	1. สอนการเขียนรายงานทางวิชาการที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ มีโครงสร้างชัดเจน และใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย 2. จัดกิจกรรมให้นักศึกษาฝึกนำเสนอโครงการกับอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการสอบโครงการ โดยเน้นความชัดเจน การใช้สื่อ และความสามารถในการตอบคำถาม	1. รายงานโครงการฉบับสมบูรณ์ 2. การสอบโครงการทางคณิตศาสตร์ประยุกต์
	การทำงานเป็นทีม	1. กำหนดให้โครงการเป็นลักษณะกลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มจะต้องเลือกหัวข้อ วางแผน และดำเนินงานร่วมกัน 2. จัดให้มีการติดตามความก้าวหน้าเป็นระยะ เพื่อติดตามความคืบหน้า ระบุปัญหา และช่วยในการแก้ไขกรณีเกิดความขัดแย้งหรือความไม่เข้าใจในทีม	1. รายงานโครงการฉบับสมบูรณ์ และการสอบโครงการทางคณิตศาสตร์ประยุกต์ 2. ให้นักศึกษาแต่ละคนประเมินบทบาทของตนเองและเพื่อนร่วมทีมในด้านความรับผิดชอบ การมีส่วนร่วม และการสนับสนุนซึ่งกันและกัน
	การสืบค้น	ฝึกให้นักศึกษาใช้ AI เพื่อช่วยค้นหางานวิจัย งานที่เกี่ยวข้อง หรือวิธีการคำนวณในโครงการ	ตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วน และความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลที่นักศึกษานำมาใช้ในการนำเสนอ

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 3.4

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.3.4.1	รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) รายวิชาสัมมนาทางคณิตศาสตร์ประยุกต์
AM-AUN.3.4.2	รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) รายวิชาโครงการด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์
AM-AUN.3.4.3	รายงานการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน Life-Long Learning ของหลักสูตร

3.5 The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset.

หลักสูตรมุ่งเน้นการพัฒนานักศึกษาให้มีความคิดสร้างสรรค์และมีแนวคิดเชิงนวัตกรรม ผ่านกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการลงมือปฏิบัติจริง เพื่อปลูกฝังกรอบความคิด (Mindset) 4 ด้านที่สำคัญให้นักศึกษา ดังนี้

1. ความคิดใหม่ ๆ (New Ideas) ส่งเสริมการคิดค้นแนวคิดที่แตกต่างและไม่ลอกเลียนแบบ
2. ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thought) กระตุ้นการคิดนอกกรอบและแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการใหม่ ๆ
3. นวัตกรรม (Innovation) พัฒนาผลงานหรือกระบวนการที่สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาและสร้างมูลค่าเพิ่มได้จริง
4. แนวคิดแบบผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Mindset) สร้างทักษะการวางแผนธุรกิจ การจัดการความเสี่ยง และการมองหาโอกาสทางธุรกิจ

หลักสูตรใช้ 4 รายวิชาหลักเป็นกลไกในการขับเคลื่อนการพัฒนาทักษะดังกล่าว โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. รายวิชา 00-100-301 ความเป็นผู้ประกอบการ
 - เนื้อหา
สอนหลักการเป็นผู้ประกอบการ การวิเคราะห์แนวโน้มธุรกิจ และการสร้างแบบจำลองธุรกิจ (Business Model Canvas)
 - กิจกรรมการเรียนการสอน
ใช้กระบวนการ Active Learning และ Design Thinking ให้นักศึกษาได้ฝึกวิเคราะห์ สร้างไอเดียธุรกิจใหม่ พัฒนาด้านแบบผลิตภัณฑ์ และฝึกนำเสนอแผนธุรกิจ (Pitching)
2. รายวิชา 09-116-301 การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางคณิตศาสตร์ประยุกต์ และรายวิชา 09-116-402 สหกิจศึกษาทางคณิตศาสตร์ประยุกต์
 - เนื้อหา
เน้นการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการจริง
 - ให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากการทำงานจริง และได้รับแรงบันดาลใจจากผู้ประกอบการและศิษย์เก่าที่ประสบความสำเร็จ เพื่อนำประสบการณ์มาประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมในบริบททางธุรกิจ
3. รายวิชา 09-115-404 รายวิชาโครงการด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์
 - เนื้อหา
ให้นักศึกษานำความรู้ทางคณิตศาสตร์เพื่อสร้างโครงการที่แก้ไขปัญหาในชีวิตจริงหรือภาคธุรกิจ
 - กิจกรรมการเรียนการสอน
นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่มเพื่อพัฒนาโครงการ ตั้งแต่การเสนอหัวข้อ ออกแบบ พัฒนา และนำเสนอผลงาน
 - ตัวอย่างโครงการที่โดดเด่น
 - นวัตกรรมด้านการเงิน
“การลงทุนในหุ้นร่วมกับบอปปัน” เพื่อลดความเสี่ยงในการลงทุน
 - นวัตกรรมเชิงสร้างสรรค์
“การสร้างรูปแบบดนตรีผ่านระบบพลวัตแบบโกลาหล (Chaotic System)” ซึ่งได้ต่อยอดไปสู่การนำเสนอในเวทีประชุมวิชาการทางคณิตศาสตร์ ครั้งที่ 29 ประจำปี 2568 (AMM2025) ภายใต้หัวข้อ “Lead a better future with Mathematics” ระหว่างวันที่ 21-23 พฤษภาคม 2568 ณ โรงแรม ดี เอ็มเมอร์ลด์ - กรุงเทพฯ

- นวัตกรรมเพื่อสังคม
“การพัฒนาเว็บไซต์ต้นแบบสำหรับคัดกรองโรคอัลไซเมอร์” โดยใช้การถดถอยโลจิสติก
- นวัตกรรมด้านธุรกิจ
“การวางแผนจัดส่งสินค้าหลายวันจากหลายคลัง” เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ ซึ่งได้รับรางวัลเหรียญทองแดงจากการประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคณิตศาสตร์ ประยุกต์ ครั้งที่ 13 (UAMC2025) วันอาทิตย์ที่ 30 มีนาคม 2568 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 3.5

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.3.5.1	รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) รายวิชาที่ส่งเสริมแนวความคิดการสร้างนวัตกรรมและแนวคิดความเป็นผู้ประกอบการ
AM-AUN.3.5.2	หลักฐานการเข้าร่วมงานประชุมวิชาการของนักศึกษา

3.6 The teaching and learning processes are shown to be continuously improved to ensure their relevance to the needs of industry and are aligned to the expected learning outcomes.

หลักสูตรได้ดำเนินการปรับปรุงกระบวนการและกลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงานและภาคอุตสาหกรรม รวมถึงเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)

ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จากการออกนิเทศนักศึกษาฝึกสหกิจที่บริษัท บริษัท Western Digital Storage Technologies (Thailand) ทางบริษัทมีข้อเสนอแนะว่า ในรายวิชาทางด้านประยุกต์ของหลักสูตร เช่น การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เบื้องต้น การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์ เทคนิคการหาค่าเหมาะสม และวิทยาการข้อมูลสำหรับนักคณิตศาสตร์ หลักสูตรควรนำนักศึกษาไปศึกษาดูงานในสถานประกอบการ เพื่อเข้าใจบริบทการทำงาน และเห็นการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในโลกอุตสาหกรรม และอาจารย์ผู้สอนควรสนับสนุนให้นักศึกษาสอบวัดระดับความสามารถด้านการเรียนรู้เชิงลึกจากองค์กรหรือหน่วยงานที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล (Certificate)

อาจารย์ผู้สอนในรายวิชา ได้นำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนซึ่งระบุไว้ใน มคอ.3 ของรายวิชาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ในรายวิชาการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เบื้องต้น รายวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์ และรายวิชาเทคนิคการหาค่าเหมาะสม กำหนดจัดกิจกรรมศึกษาดูงานร่วมกัน
2. ในรายวิชาวิทยาการข้อมูลสำหรับนักคณิตศาสตร์ ปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนโดยส่งเสริมให้นักศึกษาสอบวัดระดับความสามารถด้านการเรียนรู้เชิงลึกจากองค์กรหรือหน่วยงานที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล (Certificate)

ซึ่งมีผลการดำเนินงานดังนี้

1. มีการนำนักศึกษาไปศึกษาดูงาน ณ บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน) เมื่อวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2568 ซึ่งนักศึกษาได้เรียนรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในธุรกิจและอุตสาหกรรม
2. นักศึกษาทุกคนที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาวิทยาการข้อมูลสำหรับนักคณิตศาสตร์ จำนวน 16 คน ได้รับใบประกาศนียบัตรอย่างน้อยหนึ่งใบ จาก IBM คิดเป็นร้อยละ 100

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 3.6

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.3.6.1	ภาพกิจกรรมโครงการศึกษาดูงาน
AM-AUN.3.6.2	รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) รายวิชาการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เบื้องต้น
AM-AUN.3.6.3	รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์
AM-AUN.3.6.4	รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) เทคนิคการหาค่าเหมาะสม
AM-AUN.3.6.5	รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) วิทยาการข้อมูลสำหรับนักคณิตศาสตร์
AM-AUN.3.6.6	ใบ Certificate ของนักศึกษา

Criteria 4: Student Assessment

4.1 A variety of assessment methods are shown to be used and are shown to be constructively aligned to achieving the expected learning outcomes and the teaching and learning objectives.

ในปีการศึกษา 2567 ทุกรายวิชาของหลักสูตรมีวิธีการประเมินผลผู้เรียนที่หลากหลายและสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) ของรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ซึ่งปรากฏในรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) หมวดที่ 4 ในที่นี้จะแสดงตัวอย่างการประเมินผลผู้เรียนของรายวิชา 09-111-151 แคลคูลัส 1 ซึ่งรายวิชานี้รับผิดชอบการบรรลุ PLOs ของหลักสูตรจำนวน 3 PLOs ดังนี้

- PLO2: อธิบายบทนิยาม หลักการและทฤษฎีบททางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ที่สำคัญได้อย่างถูกต้อง
- PLO3: คำนวณเพื่อแก้ปัญหาทางด้านคณิตศาสตร์ ตามหลักการ บทนิยาม และทฤษฎีบทได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
- PLO5: ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ และเทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาทางด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ ธุรกิจอุตสาหกรรม หรือศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

โดยมีผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) ที่ผลักดันการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ดังตาราง 2.31 และมีวิธีการสอนและวิธีการประเมินผลผู้เรียน ดังตาราง 2.32

ตาราง 2.31: ความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) ของรายวิชา 09-111-151 แคลคูลัส 1 กับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)

คำอธิบายรายวิชา	CLOs	PLOs		
		2	3	5
ฟังก์ชันค่าจริงตัวแปรเดียว ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย กฎลูกโซ่ อนุพันธ์โดยปริยาย อนุพันธ์อันดับสูง ทฤษฎีบทของโรล ทฤษฎีบทค่าเฉลี่ย การประยุกต์ของอนุพันธ์อย่างง่าย ผลต่างเชิงอนุพันธ์ ปริยานุพันธ์ ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต การหาปริพันธ์เบื้องต้น การหาปริพันธ์โดยการเปลี่ยนตัวแปร ผลบวกเรขาคณิต ปริพันธ์จำกัดเขต ทฤษฎีบทหลักมูลของแคลคูลัส	CLO1: อธิบายบทนิยามและทฤษฎีบทที่สำคัญเกี่ยวกับลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริงหนึ่งตัวแปรได้	✓		
	CLO2: คำนวณลิมิต อนุพันธ์ ปริพันธ์และตรวจสอบความต่อเนื่องของฟังก์ชันค่าจริงหนึ่งตัวแปรได้		✓	
	CLO3: ประยุกต์ใช้อนุพันธ์และปริพันธ์จำกัดเขตในการแก้ปัญหาได้			✓

ตาราง 2.32: วิธีการสอนและการประเมินผลเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) ของรายวิชา 09-111-151 แคลคูลัส 1

CLOs	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล	สัดส่วนของการประเมิน
CLO1: อธิบายบทนิยามและทฤษฎีบทที่สำคัญเกี่ยวกับลิมิต ความต่อเนื่องอนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริงหนึ่งตัวแปรได้	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย - อภิปราย 	สอบข้อเขียน (Summative)	26%
CLO2: คำนวณลิมิต อนุพันธ์ ปริพันธ์และตรวจสอบความต่อเนื่องของฟังก์ชันค่าจริงหนึ่งตัวแปรได้	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย - อภิปราย 	สอบข้อเขียน (Summative)	60%
CLO3: ประยุกต์ใช้อนุพันธ์และปริพันธ์จำกัดเขตในการแก้ปัญหาได้	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย - อภิปราย - มอบหมายงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - สอบข้อเขียน (Summative) - การนำเสนอ (Summative) 	14%

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 4.1

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.4.1.1	รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)
AM-AUN.4.1.2	รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5)

4.2 The assessment and assessment-appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.

หลักสูตรมีนโยบายการวัดผลประเมินผลและการอุทธรณ์ผลการประเมินของทุกรายวิชา และมีการสื่อสารไปยังผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอโดยแจ้งให้นักศึกษาทราบในคาบเรียนแรกของการเรียนการสอน ก่อนการสอบ และหลังการสอบ

สำหรับการอุทธรณ์ผลการประเมินนักศึกษาสามารถดาวน์โหลดแบบฟอร์มได้จากเว็บไซต์

<https://www.sci.rmutt.ac.th/student/>

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 4.2

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.4.2.1	แบบคำร้องขอตรวจสอบคะแนนของนักศึกษา

4.3 The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.

หลักสูตรได้กำหนดกระบวนการในการติดตามการประเมินผลและการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาไว้อย่างเป็นระบบและชัดเจน โดยยึดตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2556 และเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) เพื่อให้มั่นใจว่าบัณฑิตทุกคนมีคุณภาพและเป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ของหลักสูตร ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. หลักสูตรแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาสำหรับดูแลนักศึกษาแต่ละชั้นปี ในการกำกับติดตามเกี่ยวกับ
 - 1) ด้านการลงทะเบียนเรียน
 - ในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิต สำหรับภาคฤดูร้อน นักศึกษาจะลงทะเบียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต หากไม่เป็นไปตามเกณฑ์นี้ให้ขออนุมัติต่อคณบดี และทำได้เพียง 1 ภาคการศึกษาเท่านั้นในการศึกษาตลอดหลักสูตร
 - รายวิชาที่ลงทะเบียนในแต่ละภาคเรียนต้องเป็นไปตามแผนการศึกษา ในกรณีที่นักศึกษา มีผลการเรียนไม่ถึง 2.00 นักศึกษาจะต้องได้รับการปลดล็อกและรับคำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาในการลงทะเบียนเรียน
 - สำหรับนักศึกษาที่ต้องลงทะเบียนเรียนไม่เป็นไปตามแผนการศึกษาที่กำหนด อาจารย์ที่ปรึกษาจะให้คำแนะนำปรึกษาการวางแผนลงทะเบียนเรียนและกำกับติดตามให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาให้ครบตามแผนการศึกษาของหลักสูตร
 - 2) ด้านผลการศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษากำกับติดตามผลการเรียนของนักศึกษาผ่านระบบงานทะเบียนทางเว็บไซต์ (www.oreg.rmutt.ac.th) เพื่อ

 - ดูแนวโน้มผลการเรียนและแนะนำในการวางแผนการศึกษา
 - เผื่อระวังการพัฒนสภาพตามเกณฑ์ ซึ่งมีเกณฑ์การพัฒนสภาพดังนี้

หน่วยกิตสะสม	พัฒนสภาพเมื่อได้ระดับคะแนน
น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	น้อยกว่า 1.00
30-59 หน่วยกิต	น้อยกว่า 1.50
60 หน่วยกิตขึ้นไป	น้อยกว่า 1.75
ครบหลักสูตร	น้อยกว่า 1.90

หมายเหตุ รายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนซ้ำ ให้นับหน่วยกิตเฉพาะที่ได้ระดับคะแนนดีที่สุดเพียงครั้งเดียว และการนับหน่วยกิตสะสมสำหรับเกณฑ์การพัฒนสภาพเนื่องจากผลการศึกษาให้นับหน่วยกิตทุกรายวิชาที่ได้ค่าระดับคะแนน ยกเว้น W I S และ U

- 3) ด้านการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร
 - ต้องศึกษารายวิชาให้ครบตามโครงสร้างหลักสูตร

- มีจำนวนหน่วยกิตสะสมไม่ต่ำกว่า 137 หน่วยกิต และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า
 - ใช้ระยะเวลาไม่เกิน 2 เท่าของระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ไม่นับระยะเวลาการลาพักการศึกษาด้วย
 - มีผลการทดสอบภาษาอังกฤษเป็นไปตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด
 - มีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550 และฉบับเพิ่มเติม พ.ศ. 2556
2. หลักสูตรมีการสื่อสารให้นักศึกษาทราบถึงเกณฑ์การประเมินผลและการสำเร็จการศึกษาอย่างสม่ำเสมอผ่านช่องทาง ดังนี้
- การปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่
อาจารย์ที่ปรึกษาและคณาจารย์ในหลักสูตรฯ จะชี้แจงภาพรวมของหลักสูตร เกณฑ์การวัดผลและประเมินผล และเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาให้นักศึกษาใหม่ทราบทุกปีการศึกษา
 - ระบบงานทะเบียน
นักศึกษาสามารถเข้าถึงรายละเอียดหลักสูตร ข้อบังคับต่างๆ และตรวจสอบผลการเรียนของตนเองได้ตลอดเวลาผ่านทางเว็บไซต์ของระบบงานทะเบียน (www.oreg.rmUTT.ac.th)
 - อาจารย์ที่ปรึกษา
ให้คำแนะนำ ดูแล และให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาในเรื่องการวางแผนการเรียนและติดตามผลการเรียนอย่างสม่ำเสมอ

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 4.3

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.4.3.1	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)
AM-AUN.4.3.2	ข้อบังคับ ระเบียบ และประกาศ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
AM-AUN.4.3.3	คู่มือนักศึกษา

4.4 The assessments methods are shown to include rubrics, marking schemes, timelines, and regulations, and these are shown to ensure validity, reliability, and fairness in assessment.

เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าการวัดและประเมินผลนักศึกษามีความถูกต้อง เชื่อถือได้ และเป็นธรรม หลักสูตรมีการดำเนินการดังนี้

1. ทุกรายวิชามีการแจ้งรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) ซึ่งมีรายละเอียดของกำหนดการและเกณฑ์ในการวัดและประเมินผลของรายวิชาให้นักศึกษาทราบและแจกประมวลรายวิชา (Course Syllabus) ของรายวิชาที่มี QR-code ของ มคอ.3 ให้กับนักศึกษาในคาบแรกของการเรียนการสอน
2. นักศึกษาทุกคนที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา จะได้รับการประเมินผลการเรียนในรูปแบบ วิธีการและเกณฑ์เดียวกัน
3. ข้อสอบสำหรับการประเมินผลในแต่ละรายวิชา อาจารย์ผู้สอนในรายวิชาเป็นผู้ออกข้อสอบ ในกรณีที่มีผู้สอนร่วมกัน อาจารย์ผู้สอนจะออกข้อสอบร่วมกันพร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้องของข้อสอบ

สำหรับการตรวจสอบแบบอัตโนมัติ อาจารย์ผู้สอนจะทำแนวเฉลยข้อสอบหรือ marking schemes เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนทุกท่านนำไปเป็นแนวทางในการตรวจสอบ ตัวอย่าง marking schemes ของข้อสอบรายวิชาแคลคูลัส 1 (รูปภาพที่ 2.2)

ตอนที่ 2 จงแสดงวิธีทำ (ข้อละ 5 คะแนน)

ข้อ 1. จงหาค่าสูงสุดสัมพัทธ์และค่าต่ำสุดสัมพัทธ์ของฟังก์ชัน $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 20$

วิธีทำ หาจุดวิกฤต จาก $f'(x) = 0$

$$\text{จะได้ } 6x^2 + 6x - 12 = 0$$

$$x^2 + x - 2 = 0$$

$$(x+2)(x-1) = 0$$

$$x+2=0 \text{ หรือ } x-1=0$$

$$x=-2 \text{ หรือ } x=1$$

ทดสอบจุดวิกฤตโดยอนุพันธ์อันดับสอง

$$f''(x) = 12x + 6$$

$$\text{ที่ } x = -2 \text{ จะได้ } f''(-2) = 12(-2) + 6$$

$$= -24 + 6$$

$$= -18 < 0$$

ดังนั้น f มีค่าสูงสุดสัมพัทธ์ที่ $x = -2$

$$\text{ค่าสูงสุดสัมพัทธ์ของ } f \text{ คือ } f(-2) = 2(-2)^3 + 3(-2)^2 - 12(-2) + 20$$

$$= -16 + 12 + 24 + 20$$

$$= 40$$

จุดสูงสุดสัมพัทธ์ของ f คือ $(-2, 40)$

$$\text{ที่ } x = 1 \text{ จะได้ } f''(1) = 12(1) + 6$$

$$= 18 > 0$$

ดังนั้น f มีค่าต่ำสุดสัมพัทธ์ที่ $x = 1$

$$\text{ค่าต่ำสุดสัมพัทธ์ของ } f \text{ คือ } f(1) = 2(1)^3 + 3(1)^2 - 12(1) + 20$$

$$= 2 + 3 - 12 + 20$$

$$= 13$$

จุดต่ำสุดสัมพัทธ์ของ f คือ $(1, 13)$

รูปภาพ 2.2: ตัวอย่าง Marking Schemes ของข้อสอบรายวิชา Calculus 1

- สำหรับรายวิชาซีพีที่มีการประเมินผลการนำเสนอผลงาน ผู้สอนมีการจัดทำ Scoring Rubrics สำหรับให้คะแนนทุกรายวิชาดังตาราง 2.33

ตาราง 2.33: เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubrics) สำหรับการประเมินผลการนำเสนอ

รายการประเมิน	ระดับคะแนน					คะแนน ที่ได้
	5	4	3	2	1	
1. ความถูกต้อง ของเนื้อหา (30%)	ข้อมูลถูกต้อง ครบถ้วน น่าเชื่อถือสูง อ้างอิง ได้ชัดเจน	ข้อมูลถูกต้อง น่าเชื่อถือ อ้างอิงได้	ข้อมูลถูกต้อง เป็นส่วนใหญ่ มีข้อผิดพลาด เล็กน้อย	ข้อมูลมี ข้อผิดพลาด หลายจุด ไม่น่าเชื่อถือ บางส่วน	ข้อมูลมี ข้อผิดพลาด อย่างมาก ไม่น่าเชื่อถือ	
2. การนำเสนอ (20%)	การนำเสนอ มีความน่า สนใจอย่างยิ่ง สามารถ ดึงดูดความ สนใจของ ผู้ชมได้อย่าง ยอดเยี่ยม	การนำเสนอ มีความน่า สนใจ ดึงดูดความ สนใจของ ผู้ชมได้ดี	การนำเสนอ ค่อนข้าง น่าเบื่อ ไม่สามารถ ดึงดูดความ สนใจได้ ตลอด	การนำเสนอ ไม่น่าสนใจ ไม่ดึงดูดผู้ชม	การนำเสนอ ไม่น่าสนใจ และไม่ดึงดูด ผู้ชมเลย	
3. การใช้สื่อ ประกอบ (15 %)	อธิบายและ เชื่อมโยงสื่อ ประกอบ กับการ นำเสนอ ได้อย่าง กลมกลืน ช่วยให้ผู้ชม เข้าใจเนื้อหา ได้ดียิ่งขึ้น	อธิบายและ เชื่อมโยงสื่อ ประกอบกับ การนำเสนอ ได้ดี	อธิบายสื่อ ประกอบบ้าง แต่ยังไม่เชื่อม โยงกับการ นำเสนอ	ไม่มีการ อธิบาย หรืออธิบาย สื่อประกอบ ได้ไม่ดี	ไม่มีการ อธิบาย หรืออธิบาย สื่อประกอบ ได้ไม่ดีเลย	
4. การตอบคำถาม ข้อซักถาม (30%)	ตอบคำถาม ได้อย่างยอดเยี่ยม มั่นใจ มีเหตุผล ประกอบที่ดี และสามารถ จัดการกับ คำถามยากๆ ได้	ตอบคำถาม ได้ดี มั่นใจ และมีเหตุผล ประกอบ	ตอบคำถาม ได้บ้าง แต่ยัง ไม่มั่นใจ หรือ ใช้เวลานาน	ไม่สามารถ ตอบคำถาม ได้ หรือตอบ ผิด	ไม่สามารถ ตอบคำถาม ได้เลย หรือตอบผิด ทั้งหมด	

ตาราง 2.33: (ต่อ) เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubrics) สำหรับการประเมินผลการนำเสนอ

รายการประเมิน	ระดับคะแนน					คะแนน ที่ได้
	5	4	3	2	1	
5. การบริหารเวลา (5%)	บริหารเวลาได้อย่างยอดเยี่ยมนำเสนอได้ครบถ้วนตามเวลาที่กำหนด และมีเวลาสำหรับตอบคำถามได้อย่างเหมาะสม	บริหารเวลาได้ดี นำเสนอได้ตามเวลาที่กำหนด	ใช้เวลาพอดี แต่บางส่วนรีบเร่ง หรือใช้เวลากับบางประเด็นมากเกินไป	ใช้เวลาไม่เหมาะสม น้อยเกินไป หรือเกินเวลามาก	ใช้เวลาไม่เหมาะสมอย่างมาก น้อยเกินไป หรือเกินเวลามากเกินไป	

5. การแจ้งผลการเรียนของรายวิชาหลังเสร็จสิ้นภาคการศึกษา อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้รวบรวมคะแนนของนักศึกษาและจัดทำเกรดตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ใน มคอ.3 และนำเสนอต่อที่ประชุมสาขาวิชา คณิศาสตร์เพื่อพิจารณา หลังจากนั้นนำเข้าสู่การพิจารณาโดยคณะกรรมการบริหารคณะและคณะกรรมการประจำคณะ หากผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารคณะและคณะกรรมการประจำคณะ ไม่มีปัญหาใด อาจารย์ผู้รับผิดชอบในการ submit เกรดของสาขาวิชา จะดำเนินการ submit เกรดของนักศึกษาทุกรายวิชา ผ่านระบบ OREG ของมหาวิทยาลัย

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 4.4

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.4.4.1	Marking Schemes ของข้อสอบรายวิชา Calculus 1
AM-AUN.4.4.2	Scoring Rubrics สำหรับการประเมินผลการนำเสนอ

4.5 The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.

หลักสูตรมีวิธีการวัดและประเมินการบรรลุความสำเร็จตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ดังนี้

- วิธีการวัดและประเมินผลการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)
 - การประเมินผลโดยผู้สอน ผ่านการวัดผลของรายวิชา
 - การประเมินตนเองของนักศึกษา โดยให้นักศึกษาทำแบบประเมินการบรรลุ CLOs เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา
- วิธีการวัดและประเมินผลการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
 - การประเมินผลโดยตรงผ่านผลงานและการวัดผลในชั้นเรียนโดยผู้สอนของทุกรายวิชาที่รับผิดชอบการบรรลุแต่ละ PLOs

- 2) การประเมินตนเองของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ผ่านแบบประเมินการบรรลุ PLOs เมื่อสิ้นภาคการศึกษา 2/2567
- 3) การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตซึ่งเป็นมุมมองสะท้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก

ซึ่งมีรายละเอียดและผลการประเมินดัง criterion 1.5

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 4.5

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.4.5.1	ผลการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
AM-AUN.4.5.2	ผลการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)

4.6 Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner.

หลักสูตรมีนโยบายให้ผู้สอนในทุกรายวิชาดำเนินการให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) แก่นักศึกษาอย่างสม่ำเสมอ ภายหลังการประเมินผล เพื่อให้นักศึกษาได้รับข้อมูลที่ชัดเจนเกี่ยวกับผลการเรียน จุดแข็ง จุดที่ควรปรับปรุง และแนวทางการพัฒนาในครั้งต่อไป โดยมีรูปแบบการดำเนินการที่สำคัญ ดังนี้

1. อาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชามีการแจ้งผลการประเมิน และให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) แก่นักศึกษา
 - คะแนนสอบกลางภาค/คะแนนทดสอบย่อย
มีการเฉลยแบบทดสอบ ให้ข้อเสนอแนะ ข้อควรปรับปรุง เพื่อปรับปรุงพัฒนาดตนเอง เตรียมพร้อมสำหรับการสอบในครั้งถัดไป หรือวางแผนถอนรายวิชา
 - คะแนนชิ้นงาน
มีการให้ข้อเสนอแนะข้อควรปรับปรุง เพื่อพัฒนาชิ้นงาน
 - คะแนนการนำเสนอ
มีการให้ข้อเสนอแนะข้อควรปรับปรุงในการนำเสนอ
2. การให้ข้อมูลย้อนกลับในรายวิชาโครงการด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์
นักศึกษาจะได้รับข้อมูลย้อนกลับจากอาจารย์อย่างต่อเนื่อง ทั้งในระหว่างการทำโครงการและหลังการนำเสนอ โดยเฉพาะข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาแนวคิด วิธีการและผลลัพธ์ของโครงการ
3. การให้ข้อมูลย้อนกลับในรายวิชาสัมมนาทางคณิตศาสตร์ประยุกต์
ในรายวิชาสัมมนาทางคณิตศาสตร์ หลักสูตรได้จัดให้มีคณะกรรมการประเมินการนำเสนอการถอดบทเรียนและอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้คำแนะนำเชิงวิชาการและข้อเสนอแนะเฉพาะบุคคลระหว่างการนำเสนอของนักศึกษา โดยกรรมการจะมีการสอบถาม วิเคราะห์ และเสนอแนวทางการพัฒนาอย่างเป็นระบบ เพื่อให้นักศึกษาสามารถนำ feedback ที่ได้รับไปปรับปรุงในการนำเสนอครั้งถัดไป

4.7 The student assessment and its processes are shown to be continuously reviewed and improved to ensure their relevance to the needs of industry and alignment to the expected learning outcomes.

หลักสูตรมีการทบทวนกลไกการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาอย่างต่อเนื่องโดยมุ่งเน้นให้การวัดและประเมินผลมีความสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) วัตถุประสงค์ของรายวิชา และความต้องการของภาคอุตสาหกรรมในปัจจุบัน โดย

1. เก็บรวบรวมข้อมูลข้อเสนอแนะจากอาจารย์ผู้สอน
โดยอาจารย์ผู้สอนให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการประเมินผลไว้ใน มคอ.5 หลังจากนั้นอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนประชุมร่วมกัน เพื่อพิจารณาข้อเสนอแนะและนำมาใช้ในการปรับปรุงการวัดและประเมินผลในภาคเรียนถัดไป
2. เก็บรวบรวมข้อเสนอแนะจากนักศึกษา
โดยอาจารย์ผู้สอนรวบรวมข้อมูลเสนอแนะจากนักศึกษาเมื่อสิ้นภาคการศึกษา ในกรณีที่นักศึกษา มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล หลังจากนั้นอาจารย์ผู้สอนนำข้อเสนอแนะ ที่เป็นประโยชน์เสนอต่อที่ประชุมอาจารย์ผู้สอนและผู้รับผิดชอบรายวิชา เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงการประเมินผลรายวิชาในภาคการศึกษาถัดไป
3. การทวนสอบฯ
หลักสูตรมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) ของทุกรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละภาคเรียน โดย
 - แต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบฯ
 - คณะกรรมการทวนสอบฯ ดำเนินการทวนสอบหลังสิ้นภาคเรียน
 - คณะกรรมการทวนสอบฯ รายงานผลการทวนสอบให้หลักสูตรทราบ และแจ้งผลการทวนสอบพร้อมทั้งข้อเสนอแนะให้กับอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ผู้สอนทราบเพื่อนำไปปรับปรุงการวัดและประเมินผลในภาคการศึกษาถัดไป
4. เก็บข้อมูลข้อเสนอแนะจากภาคอุตสาหกรรม
ในแต่ละปีการศึกษา หลักสูตรมีการเก็บรวบรวมข้อมูลข้อเสนอแนะจากภาคอุตสาหกรรมจากหลายช่องทาง เช่น การสัมภาษณ์สถานประกอบการที่นักศึกษาออกไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานภายนอกที่มาร่วมพิจารณาเกรดในการประชุมคณะกรรมการประจำคณะ

ในปีการศึกษา 2567 มีรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรจำนวน 31 รายวิชา แบ่งเป็น

- ภาคเรียนที่ 1/2567 จำนวน 11 รายวิชา
- ภาคเรียนที่ 2/2567 จำนวน 20 รายวิชา

พบว่าทุกรายวิชา มีการออกแบบการวัดและการประเมินผลที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) นอกจากนี้ จากการสัมภาษณ์สถานประกอบการที่นักศึกษาออกไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ทางสถานประกอบการมีข้อเสนอแนะว่าหลักสูตรควรเพิ่มการประเมินผลในลักษณะที่นักศึกษาได้เลือกสถานการณ์ของปัญหา เลือกวิธีวิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยตนเอง พร้อมทั้งนำเสนอแนวคิดและวิธีการแก้ปัญหานั้นๆ เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาได้ฝึกคิดวิเคราะห์และนำเสนอ และเตรียมพร้อมสำหรับการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ ที่ต้องมีการคิดการวิเคราะห์และการนำเสนองานในส่วนที่ตนเองรับผิดชอบอยู่เสมอ ซึ่งถือเป็นทักษะที่สำคัญมากในการทำงานที่ทางสถานศึกษาควรส่งเสริม

หลักสูตรได้นำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงการดำเนินงานในภาคเรียนที่ 2/2567 ในรายวิชาการตัดสินใจอย่างชาญฉลาดด้วยกำหนดการเชิงคณิตศาสตร์ โดยเพิ่มกิจกรรมการประเมินผลตามข้อเสนอแนะจากสถานประกอบการ โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษาเลือกปัญหาที่เป็นไปได้จากสถานการณ์จริง และออกแบบวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเองพร้อมนำเสนอ

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 4.7

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.4.7.1	รายงานผลการทวนสอบปีการศึกษา 2567
AM-AUN.4.7.2	หลักฐานการปรับปรุงการประเมินผลรายวิชาการตัดสินใจอย่างชาญฉลาดด้วยกำหนดการเชิงคณิตศาสตร์

Criteria 5: Academic Staff

5.1 The programme to show that academic staff planning (including succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement plans) is carried out to ensure that the quality and quantity of the academic staff fulfil the needs for education, research, and service.

เพื่อให้หลักสูตรมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีบุคลากรที่มีคุณภาพและปริมาณที่เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการทางวิชาการ หลักสูตรฯ มีการวางแผนเกี่ยวกับการรับและการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) โดยมีขั้นตอน/กระบวนการในการดำเนินงานเกี่ยวกับการรับและการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ดังนี้

1. กำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
 - มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี (พ.ศ. 2565)
 - มีงานวิจัยตีพิมพ์อย่างต่อเนื่อง ย้อนหลัง 5 ปี
 - มีตำแหน่งทางวิชาการ/อยู่ระหว่างการเสนอขอตำแหน่งทางวิชาการ หรือมีอายุราชการไม่น้อยกว่า 5 ปี
 - มีความเชี่ยวชาญทางด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์ที่สอดคล้องกับหลักสูตร
2. คัดเลือกอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจากอาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชา
3. หลักสูตรดำเนินการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามขั้นตอนที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนรวมทั้งสิ้น 18 คน โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวน 5 คน จะเกษียณอายุราชการในปีการศึกษา 2570 จำนวน 1 คน และมีอาจารย์ผู้สอนจำนวน 13 คน จะเกษียณอายุราชการในปีการศึกษา 2569 จำนวน 1 คน รายละเอียดดังตาราง 2.34 และตาราง 2.35

ตาราง 2.34: การเกษียณอายุราชการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ปีที่เกษียณอายุราชการ
1. ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์	2570
2. รศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์	2589
3. รศ.ดร.วงศ์วิศรุต เชื้อองสตุ่ง	2591
4. ดร.รัฐพรหม พรหมคำ	2588
5. ผศ.มงคล ทาทอง	2581

ตาราง 2.35: การเกษียณอายุราชการของอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้สอน	ปีที่เกษียณอายุราชการ
1. ผศ.กุลประภา ศรีหมุด	2580
2. ผศ.ดร.กมลรัตน์ สมบุตร	2587
3. ผศ.ดร.ภคิตา สุขประเสริฐ	2588
4. ผศ.ดร.ปริญญาวัฒน์ ชูสุวรรณ	2592
5. ผศ.ดร.วรรณภา ศรีปราชญ์	2578
6. ดร.นนธิยา มากะเต	2580
7. อ.อลงกต สุวรรณมณี	2584
8. อ.โอม สติยนาถ	2586
9. อ.วาสนา ทองกำแหง	2581
10. อ.อัศเรศ สิงห์ทา	2580
11. อ.อมราภรณ์ บำเพ็ญดี	2580
12. อ.ธวัชชัย อัมพวา	2569
13. ดร.ปณัฏฐพร สงวนสุทธิกุล	2595

สำหรับแผนในการขออัตรากำลังทดแทนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน ทางหลักสูตรจะดำเนินการร่วมกับคณะในลำดับต่อไป

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 5.1

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.5.1.1	แผนกรอบอัตรากำลังของคณะ

5.2 The program to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service.

มหาวิทยาลัยกำหนดภาระงานขั้นต่ำในการเรียนการสอนของอาจารย์ จำนวน 10 ชั่วโมง/สัปดาห์ ในปีการศึกษา 2567 มีอาจารย์ที่ปฏิบัติงานจริง จำนวน 18 คน เมื่อพิจารณาภาระงานสอนของอาจารย์ พบว่า

- ภาระงานสอนของอาจารย์ในรายวิชาซีพ
มี FTE ของอาจารย์รวมเท่ากับ 5.55
แสดงว่าอาจารย์มีภาระงานสอนในรายวิชาซีพน้อยกว่าจำนวนอาจารย์ที่มีอยู่จริง
- ภาระงานสอนในรายวิชาซีพและรายวิชาซีพพื้นฐานที่สอนให้นักศึกษาหลักสูตรอื่น
มี FTE ของอาจารย์รวมเท่ากับ 17.90
แสดงว่าอาจารย์มีภาระงานสอนในรายวิชาซีพและรายวิชาซีพพื้นฐานที่สอนให้นักศึกษาหลักสูตรอื่น
เท่ากับจำนวนอาจารย์ที่มีอยู่จริง
- ภาระงานสอนทั้งหมดทั้งรายวิชาศึกษาทั่วไปและรายวิชาซีพ
มี FTE ของอาจารย์รวมเท่ากับ 21.2
แสดงว่าภาระงานสอนของอาจารย์มีมากกว่าจำนวนอาจารย์ที่มีอยู่

เมื่อพิจารณาสัดส่วนอาจารย์ประจำที่มีอยู่จริงต่อนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า (FTES) ในปีการศึกษา 2567 พบว่า

- จำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่าเฉพาะนักศึกษาในหลักสูตรเท่ากับ 38.31 คิดเป็นสัดส่วนของอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า เท่ากับ 18 : 38.81 หรือ 1:2.16
- จำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่าในกลุ่มของนักศึกษาสาขาวิชาอื่นที่เรียนวิชาชีพพื้นฐานและวิชาศึกษาทั่วไป เท่ากับ 337.42 คิดเป็นสัดส่วนของอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า เท่ากับ 18 : 337.42 หรือ 1:18.75
- จำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่าในทุกกลุ่มที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เปิดสอนทั้งหมด ทั้งรายวิชาชีพ รายวิชาชีพพื้นฐานที่ต้องสอนให้กับหลักสูตรอื่น และรายวิชาศึกษาทั่วไปเท่ากับ 376.22 คิดเป็นสัดส่วนของอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่าเท่ากับ 18 : 376.22 หรือ 1:20.90 ซึ่งใกล้เคียงกับเกณฑ์มาตรฐานของ สป.อ. คือ 1:20

เมื่อพิจารณาข้อมูลภาระงานและสัดส่วนของอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า 3 ปีซ้อนหลังพบว่าในปีการศึกษา 2566 และ 2567 ไม่แตกต่างกันมากนักและมีแนวโน้มลดลง รายละเอียดดังตาราง 2.36

ตาราง 2.36: อัตราส่วนอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรต่อนักศึกษา

ปีการศึกษา	จำนวนอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร (A)	ศึกษาทั่วไป+วิชาชีพ			วิชาชีพ			วิชาชีพพื้นฐานที่ต้องสอนให้หลักสูตรอื่น				รายวิชาศึกษาทั่วไป		
		FTE ของอาจารย์รวม (B)	FTES ของนักศึกษา (C)	อัตราส่วนของนักศึกษาต่ออาจารย์ $(D) = \frac{(C)}{(A)}$	FTE ของอาจารย์รวม (B)	FTES ของนักศึกษา (C)	อัตราส่วนของนักศึกษาต่ออาจารย์ $(D) = \frac{(C)}{(A)}$	FTE ของอาจารย์รวม (B)	FTES ของนักศึกษา (C)	อัตราส่วนของนักศึกษาต่ออาจารย์ $(D) = \frac{(C)}{(A)}$	FTE ของอาจารย์รวม (B)	FTES ของนักศึกษา (C)	อัตราส่วนของนักศึกษาต่ออาจารย์ $(D) = \frac{(C)}{(A)}$	
2565	18	16	356.86	19.83	4.56	33.69	1.87	10.39	292.42	16.25	1.05	30.75	1.71	
2566	17	21.15	366.53	21.56	5.62	40.69	2.39	11.49	297.08	17.48	4.05	28.75	1.69	
2567	18	21.20	376.22	20.90	5.55	38.81	2.16	12.35	313.67	17.43	3.3	23.75	1.32	

หลักสูตรได้นำข้อมูลจากการคำนวณค่า FTE และ FTES มาใช้ในการวางแผนและจัดสรรภาระงานของอาจารย์อย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงความเป็นธรรมและความสมดุล เพื่อไม่ให้อาจารย์ท่านใดต้องรับภาระงานมากเกินไปหรือไม่สอดคล้องกับบทบาทหน้าที่ของตน ข้อมูลดังกล่าวยังช่วยสะท้อนถึงความสมดุลระหว่างภาระงานด้านการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ หากพบว่าอาจารย์บางท่านมีภาระงานสูงกว่าค่าเฉลี่ยในภาพรวมของหลักสูตร จะมีการพิจารณาปรับแผนการดำเนินงานในภาคการศึกษาถัดไป เช่น การลดภาระการสอน หรือ การสนับสนุนทรัพยากรเพิ่มเติม เพื่อให้สามารถดำเนินงานด้านวิจัยและบริการวิชาการได้อย่างเต็มประสิทธิภาพและมีคุณภาพ

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 5.2

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.5.2.1	FTE และ FTES ปีการศึกษา 2565-2567

5.3 The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.

หลักสูตรใช้เกณฑ์ของมหาวิทยาลัยและคณะในการกำหนดและประเมินสมรรถนะสำหรับบุคลากรสายวิชาการ ซึ่งการกำหนดหัวข้อการประเมินสมรรถนะและเกณฑ์การประเมินสำหรับบุคลากรสายวิชาการของคณะจะถูกจัดทำโดย คณะกรรมการฯ ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารและคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมีการทำประชาพิจารณ์ร่วมกันระหว่างผู้บริหารและบุคลากรสายวิชาการก่อนนำแบบประเมินมาใช้โดยสมรรถนะที่ใช้ในการประเมินแบ่งเป็น 5 ด้านดังนี้

1. งานสอน
2. งานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรมและผลงานวิชาการ
3. งานบริการวิชาการ
4. งานด้านอื่นๆ หรืองานที่ได้รับมอบหมาย
5. งานจัดหารายได้จากหน่วยงานภายนอก

สมรรถนะแต่ละด้านจะมีค่าน้ำหนักแตกต่างกันไป รายละเอียดของข้อมูลแสดงดังภาพที่ 2.3

ลำดับ	หัวข้อ	คะแนน เสนอ	คะแนน อนุมัติ	น้ำหนัก	คะแนนถ่วงน้ำหนัก	สถานะ		
1	งานสอน 	5.00	5.00	40	2/2	complete2	จัดการข้อมูล	ส่งประเมิน
2	งานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรมและผลงานวิชาการ(2.1 งานวิจัย สิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม) 	5.00	5.00	30	1.5/0.3/1.5	complete2	จัดการข้อมูล	ส่งประเมิน
	งานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรมและผลงานวิชาการ(2.2 ผลงานวิชาการ) 	1.00					จัดการข้อมูล	
3	งานบริการวิชาการ 	2.00	2.00	15	0.3/0.3	complete2	จัดการข้อมูล	ส่งประเมิน
4	งานด้านอื่น ๆ หรืองานที่ได้รับมอบหมาย 	5.00	5.00	10	0.5/0.5	complete2	จัดการข้อมูล	ส่งประเมิน
5	งานจัดหารายได้จากหน่วยงานภายนอก 	3.00	3.00	5	0.15/0.15	complete2	จัดการข้อมูล	ส่งประเมิน
รวม		20	20	100	4.45/4.45			

รูปภาพ 2.3: ระบบประเมินสมรรถนะบุคลากรสายวิชาการ

โดยการประเมินสมรรถนะของบุคลากรจะอยู่ในรูปของการประเมินเพื่อเลื่อนขั้นเงินเดือนปีละ 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงานในช่วง 1 ตุลาคม ถึง 31 มีนาคม และครั้งที่ 2 ประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงานในช่วง 1 เมษายน ถึง 30 กันยายน ผ่านระบบจัดการข้อมูลการประเมินบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

นอกจากนั้นยังมีการประเมินสมรรถนะหลักของบุคลากรสายวิชาการที่กำหนดโดยมหาวิทยาลัย 6 ด้านประกอบไปด้วย

1. รักษองค์กรและหน้าที่ มีจิตสำนึก ในการเป็นเจ้าของ เห็นคุณค่าองค์กร มุ่งมั่นการทำงานในหน้าที่ อย่างเป็นระบบ มีวินัยและคุณธรรมพัฒนาดตนเอง และองค์กรไปสู่เป้าหมายอย่างต่อเนื่อง
2. พัฒนาตนเองเรียนรู้วิทยาการใหม่ๆ เพื่อพัฒนาและเพิ่มศักยภาพในการทำงาน ที่มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องต่อการ เปลี่ยนแปลง มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ
3. เป็นมืออาชีพ มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ในการปฏิบัติงาน และเชื่อมโยง แก้ไขปัญหาในการทำงาน ได้ อย่างเหมาะสมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ
4. สื่อสารอย่างสร้างสรรค์ การถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารโดยใช้สื่อต่างๆ มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสร้างความเข้าใจร่วมกันในการทำงาน อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อพัฒนางาน และองค์กร
5. ทำงานเป็นทีม เปิดใจกว้าง รับฟังความคิดเห็น เรียนรู้และแก้ไข ปัญหาาร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อบรรลุเป้าหมายเดียวกัน
6. จิตสาธารณะตระหนักถึงประโยชน์ ส่วนรวมถ่ายทอดความรู้ประสบการณ์ ให้กับองค์กร สังคม ชุมชน และประเทศชาติ

โดยมีการกำหนดระดับสมรรถนะที่คาดหวัง ระดับสมรรถนะที่ผู้ถูกประเมินประเมินตนเอง และระดับสมรรถนะที่ประเมินโดยคณะกรรมการประเมิน ซึ่งมีคณะกรรมการ 2 ชุด คือ คณะกรรมการกลั่นกรองขั้นที่ 1 และคณะกรรมการประเมินชุดที่ 2 เป็นผู้ประเมิน รายละเอียดของข้อมูลแสดงดังภาพที่ 2.4 รายละเอียดต่าง ๆ ในการเตรียมเอกสารและการ upload file จะมีการสื่อสารให้บุคลากรสายวิชาการได้รับทราบและเข้าใจตรงกัน อย่างทั่วถึง โดยมีการสื่อสารจากการประชุมบุคลากรของคณะโดยคณบดี รองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผนเป็น ผู้ชี้แจง ประชุมภาควิชาโดยหัวหน้าภาควิชาเป็นผู้ชี้แจง ประชุมสาขาวิชาโดยหัวหน้าสาขาวิชาเป็นผู้ชี้แจง กลุ่มบุคลากรสายวิชาการที่ถูกประเมินจะแบ่งเป็น 5 กลุ่มคือ 1) พนักงานมหาวิทยาลัยวุฒิปริญญาเอก 2) พนักงานมหาวิทยาลัยวุฒิปริญญาโท 3) ข้าราชการพลเรือน 4) ข้าราชการ (ที่เป็นผู้บริหาร) และ 5) พนักงานมหาวิทยาลัยวุฒิปริญญาเอก (ที่เป็นผู้บริหาร) นอกจากนั้นรายละเอียดการประเมินของบุคลากรสายวิชาการแต่ละกลุ่ม ขั้นตอนการประเมิน วิธีการ upload เอกสารเข้าสู่ระบบการประเมิน สามารถศึกษาคู่มือการใช้ระบบนี้ได้จากเว็บไซต์ https://sci1.rmutt.ac.th/?page_id=22472 แสดงดังภาพที่ 2.5

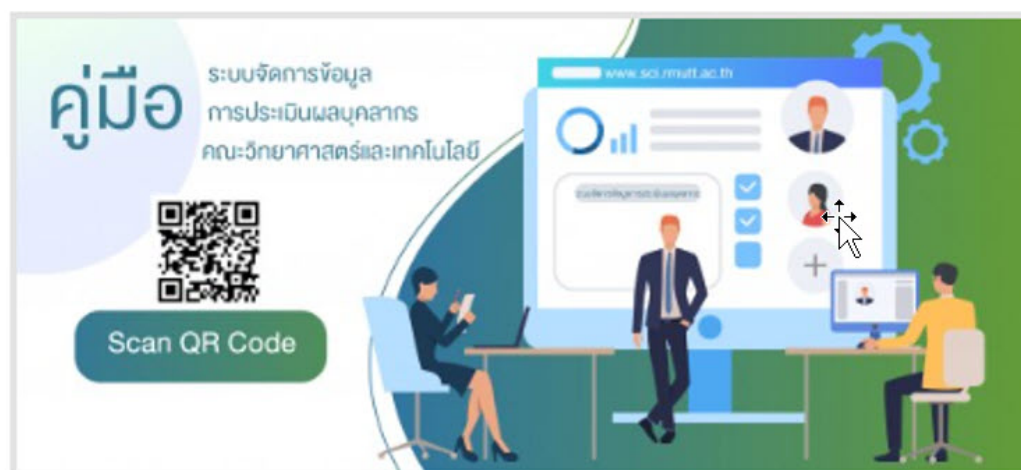
เลขที่	สมรรถนะหลัก	ระดับสมรรถนะที่คาดหวัง	ค่าเฉลี่ย	ผู้ถูกประเมิน	กรรมการ 1	กรรมการ 2	ประเมิน
1	รักองค์กรและหน้าที่ มีจิตสำนึก ในการเป็น เจ้าของ เห็นคุณค่าองค์กร มุ่งมั่นการทำงานในหน้าที่อย่างมีระบบ มีวิสัยทัศน์และคุณธรรมพัฒนาตนเอง และองค์กรไปสู่เป้าหมายอย่างคืบคลาน	ระดับ 1 ใฝ่ในหน้าที่ มีวิสัยทัศน์ชัดเจนในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย ระดับ 2 มุ่งมั่นในการทำงานอย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพ ระดับ 3 พัฒนาคณะและวิธีการทำงานให้มีประสิทธิภาพ ระดับ 4 ทำงานอย่างมีจิตสำนึกความรับผิดชอบ เพิ่มมูลค่าในงานและองค์กร ระดับ 5 มีคุณธรรม สร้างค่านิยมการทำงานในองค์กรไปสู่เป้าหมาย	3	3	3	3	เสร็จสิ้น
2	พัฒนาตนเองเรียนรู้วิทยาการใหม่ๆ เพื่อพัฒนาและเพิ่มศักยภาพในการทำงาน ที่มีประสิทธิภาพและสอดคล้องต่อการ เปลี่ยนแปลง มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ	ระดับ 1 ตระหนักถึงการพัฒนาตนเองและใฝ่เรียนรู้ ระดับ 2 กระตือรือร้นแสวงหาความรู้และติดตามวิทยาการใหม่ ๆ ระดับ 3 นำความรู้มาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาการทำงานให้เกิดประสิทธิภาพ ระดับ 4 ประเมินผลและปรับปรุงให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงค่าการ ระดับ 5 สร้างองค์ความรู้และจัดการองค์ความรู้เพื่อพัฒนาองค์กร	3	3	3	3	เสร็จสิ้น
3	เป็นมืออาชีพ มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ในการปฏิบัติงาน และเชื่อมโยง แก้ไขปัญหาในการทำงานได้ อย่างเหมาะสมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ	ระดับ 1 มีความรู้ ความเข้าใจและปฏิบัติหน้าที่ตามจรรยาบรรณวิชาชีพ ระดับ 2 มีความ เชี่ยวชาญในงานสามารถเชื่อมโยงงานอย่างเป็นระบบ ระดับ 3 วิเคราะห์ปัญหา และประยุกต์ใช้ความรู้ประสบการณ์ แก้ไขปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพและทันต่อสถานการณ์ ระดับ 4 พัฒนาขั้นตอน วิธีการระบบในการทำงานเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ระดับ 5 นำความรู้ เทคโนโลยีระบบงานใหม่เพื่อสร้างองค์ความรู้กิจกรรมระบบงานใหม่เพื่อพัฒนาความสามารถขององค์กร	3	3	3	3	เสร็จสิ้น
4	สื่อสารอย่างสร้างสรรค์ การถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารโดยใช้สื่อต่างๆ มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสร้างความเข้าใจร่วมกันในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อพัฒนางาน และองค์กร	ระดับ 1 ความรู้ความเข้าใจในข้อมูลข่าวสารหลักการและวิธีการสื่อสารในองค์กร ระดับ 2 จ्ञานกข้อมูลข่าวสารจัดลำดับความสำคัญกับการถ่ายทอดข้อมูลได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน ระดับ 3 เลือกวิธีการสื่อสารที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้ในการทำงานร่วมกันทั้งภายในและ ภายนอก ระดับ 4 วิเคราะห์การตอบสนองข้อมูลข่าวสาร เพื่อพัฒนารูปแบบการสื่อสารให้ตรงกับ วัตถุประสงค์และความเข้าใจร่วมกันเชิงบวก ระดับ 5 ส่งเสริมบรรยากาศที่เปิดกว้างในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อบรรลุสู่เป้าหมาย ค่านิยมวัฒนธรรมที่ดีงามและภาพลักษณ์ขององค์กร	4	4	4	4	เสร็จสิ้น
5	ทำงานเป็นทีม เปิดใจกว้าง รับฟังความคิดเห็น เรียนรู้และแก้ไข ปัญหาด้วยกันอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อบรรลุเป้าหมายเดียวกัน	ระดับ 1 เปิดใจรับฟังความคิดเห็นและยอมรับมติส่วนใหญ่ของกลุ่ม ระดับ 2 เข้าใจบทบาทหน้าที่ของตนเองในการทำงานของตนเองและสมาชิกในกลุ่ม ระดับ 3 แบ่งปันความรู้ช่วยเหลือ และสนับสนุนการทำงานและแก้ไขปัญหาร่วมกันเพื่อไปสู่เป้าหมายเดียวกัน ระดับ 4 พัฒนาศักยภาพสมาชิกในกลุ่มเพื่อปรับเปลี่ยนรองรับการทำงานอย่างคืบคลาน ระดับ 5 วางแผนงานกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จ ติดตามผลให้สำเร็จและนำสร้างบรรยากาศการมีส่วนร่วม และนำสมาชิกในกลุ่มไปสู่เป้าหมายเดียวกัน	3	3	3	3	เสร็จสิ้น
6	จัดการและตระหนักถึงประโยชน์ ส่วนรวม ถ่ายทอดความรู้ประสบการณ์ ให้กับองค์กร สังคม ชุมชน และประเทศชาติ	ระดับ 1 ตระหนักถึงประโยชน์ส่วนรวม ระดับ 2 ถ่ายทอดความรู้ความสามารถในการทำงานเพื่อผลประโยชน์ขององค์กร ระดับ 3 ให้ความร่วมมืออาสาช่วยงานกิจกรรมของหน่วยงานและองค์กร ระดับ 4 ส่งเสริม จูงใจให้บุคลากรมีส่วนร่วมในการพัฒนาและสร้างประโยชน์สาธารณะ ระดับ 5 ริเริ่มและสนับสนุนการสร้างกิจกรรมเพื่อพัฒนาสังคมประเทศชาติ	3	3	3	3	เสร็จสิ้น

รูปภาพ 2.4: สมรรถนะหลักของบุคลากรสายวิชาการที่กำหนดโดยมหาวิทยาลัย

ขั้นตอนการประเมินสมรรถนะบุคลากรสายวิชาการ

- ฝ่ายบริหารและวางแผนแจ้งบุคลากรสายวิชาการทราบถึงช่วงเวลาที่ จะต้อง upload เอกสารภาระงานตามสมรรถนะด้านต่าง ๆ ขึ้นสู่ระบบ
- บุคลากรสายวิชาการเตรียมเอกสารประเมินและ upload เอกสารเข้าสู่ระบบภายในเวลาที่กำหนด
- คณะกรรมการประเมินชุดที่ 1 ที่เป็นคณะกรรมการกลั่นกรองเบื้องต้นประเมินเอกสาร
- คณะกรรมการเบื้องต้นแจ้ง ผลการประเมินเบื้องต้นกับบุคลากรสายวิชาการถึงคะแนนเบื้องต้นเอกสารหลักฐานครบถ้วนหรือไม่ หากเอกสารไม่ครบถ้วนมีการเปิดระบบให้ส่งเอกสารเพิ่มเติม
- คณะกรรมการประเมินชุดที่ 2 ประเมินผลการปฏิบัติงานต่อจากคณะกรรมการประเมินชุดที่ 1 หากมีข้อทักท้วงไม่เห็นด้วยให้ชี้แจงและส่งเอกสารแนบภายในระยะเวลาที่ระบบเปิดเท่านั้น
- เอกสารผลการประเมินขั้นสุดท้ายส่งถึงผู้ถูกประเมิน เพื่อรับทราบและยอมรับผลการประเมิน

ที่ผ่านมาในการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ไม่มีปัญหาการฟ้องร้อง หรือการไม่ยอมรับผลการประเมิน เนื่องจากผลการประเมินยึดจากเอกสารหลักฐาน และผลการปฏิบัติงานซึ่งเป็นข้อเท็จจริงตามเกณฑ์การประเมินที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน



Search

Search

Name	Size	Hits
คู่มือ พนักงานข้าราชการพลเรือน	1.5 MiB	212
คู่มือ พนักงานข้าราชการพลเรือนฝ่ายบริหาร	1.8 MiB	199
คู่มือ พนักงานวุฒิปริญญาเอก	1.5 MiB	192
คู่มือ พนักงานวุฒิปริญญาเอกฝ่ายบริหาร	1.8 MiB	158
คู่มือ พนักงานวุฒิปริญญาโท	1.5 MiB	178
Name	Size	Hits

รูปภาพ 2.5: คู่มือการใช้งานระบบจัดการข้อมูลการประเมินบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 5.3

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.5.3.1	ระบบจัดการข้อมูลการประเมินบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีออนไลน์

5.4 The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude.

บุคลากรสายวิชาการมีภาระหน้าที่หลัก คือ งานสอน วิจัย บริการวิชาการ และงานที่ได้รับมอบหมายทั้งในระดับสาขาวิชาและระดับคณะ

การกำหนดผู้สอนของรายวิชา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะพิจารณากำหนดผู้สอนรายวิชาตามความเชี่ยวชาญ ประสบการณ์การสอน ประสบการณ์การทำวิจัย โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์ภาระงานขั้นต่ำ และกำหนดให้ผู้สอน 1 ท่าน มีจำนวนรายวิชาที่สอนไม่เกินภาคเรียนละ 3 รายวิชา

สำหรับการมอบหมายภาระงานในหลักสูตร จะพิจารณาจากความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ และความถนัดของอาจารย์แต่ละท่าน เช่น

1. งานวิจัย มอบหมายให้ รศ.ดร.พงศกร สุนทรยุทธ์ และ ผศ.ดร.วงศ์วิศรุต เชื่องสตุ่ง เป็นผู้รับผิดชอบหลัก เนื่องจากมีประสบการณ์ในการวิจัย มีผลงานตีพิมพ์เป็นจำนวนมาก และมีประสบการณ์ในการเป็นหัวหน้าโครงการวิจัย

2. การบริหารหลักสูตร มอบหมายให้ ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์ ผศ.มงคล ทาทอง ผศ.ดร.วงศ์วิศรุต เชื้อสูง รศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์ และ ดร.รัฐพรหม พรหมคำ เป็นผู้รับผิดชอบหลัก เนื่องจากเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และมีประสบการณ์การบริหารหลักสูตร
3. การจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ มอบหมายให้ ผศ.มงคล ทาทอง เป็นผู้รับผิดชอบหลัก เนื่องจากมีประสบการณ์ในการจัดซื้อจัดจ้าง การขอวัสดุครุภัณฑ์
4. งานประกันคุณภาพการศึกษา มอบหมายให้ ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์ ผศ.มงคล ทาทอง ผศ.ดร.วงศ์วิศรุต เชื้อสูง รศ.ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์ และ ดร.รัฐพรหม พรหมคำ เป็นผู้รับผิดชอบหลัก เนื่องจากมีประสบการณ์การประกันคุณภาพหลักสูตร
5. งานบริการวิชาการ มอบหมายให้ ดร.รัฐพรหม พรหมคำ เป็นผู้รับผิดชอบหลัก เนื่องจากมีประสบการณ์ด้านการจัดโครงการบริการวิชาการ

โดยอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรท่านอื่น ๆ จะเป็นผู้ช่วยรับผิดชอบในแต่ละงาน และทำหน้าที่ตามพันธกิจหลักของอาจารย์ทั้ง 3 ด้านคือ สอน วิจัย และบริการวิชาการ

5.5 The programme to show that promotion of the academic staff is based on a merit system which accounts for teaching, research, and service.

การขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของบุคลากรสายวิชาการ มหาวิทยาลัยมีการกำหนด ขั้นตอนการดำเนินงานการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของบุคลากรสายวิชาการ ดังนี้

ส่วนของคณะ (การประเมินการสอน)

1. ผู้ขอประเมินการสอน ยื่นเอกสารขอประเมินการสอน งานบุคลากรตรวจสอบคุณสมบัติพร้อมเอกสาร
2. เสนอเรื่องไปยังคณบดี พร้อมเสนอชื่อคณะกรรมการประเมินการสอน จำนวน 3 ท่าน โดย คณะกรรมการประกอบไปด้วย
 - 1) คณบดี
 - 2) อาจารย์ในสาขาวิชาที่ขอตำแหน่งทางวิชาการ และ
 - 3) หัวหน้าภาควิชา/หัวหน้าสาขาวิชา
3. ตั้งคณะกรรมการประเมินการสอน
4. นำส่งเอกสารและแบบฟอร์มการประเมินไปยังคณะกรรมการประเมินการสอน
5. รวบรวมผลการประเมินฯ ส่งมหาวิทยาลัย

ขั้นตอนการเสนอขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ

1. คณะ/วิทยาลัย รับผลงานและเอกสารที่เกี่ยวข้องจากผู้เสนอขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ โดยดำเนินการดังนี้
 - 1.1 ตรวจสอบคุณสมบัติการขอกำหนดตำแหน่ง
 - 1.2 ตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้องให้ครบถ้วน
 - 1.3 แต่งตั้งคณะกรรมการประเมินการสอนและประเมินเอกสารตามตำแหน่งทางวิชาการ
 - 1.4 ดำเนินการให้คณะกรรมการประเมินการสอนและประเมินเอกสารฯ ให้แล้วเสร็จและผ่านการประเมิน
2. คณะ/วิทยาลัย ดำเนินการทำหนังสือส่งพร้อมรวบรวมผลงาน เอกสารที่เกี่ยวข้อง คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการ ผลการประเมินการสอน ส่งกองบริหารงานบุคคล

3. กองบริหารงานบุคคลตรวจสอบคุณสมบัติ ผลงานทางวิชาการและเอกสารที่เกี่ยวข้อง ตามกรณีดังนี้
 - 3.1 คุณสมบัติและผลงานไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่ ก.พ.อ.กำหนด ส่งเรื่องคืนคณะ/วิทยาลัย
 - 3.2 เอกสารที่เกี่ยวข้องไม่ถูกต้อง ไม่ครบถ้วน แจ้งผู้เสนอขอให้นำกลับไปแก้ไข
4. นำเข้าการประชุมคณะกรรมการกลั่นกรองผลงานทางวิชาการ เพื่อกลั่นกรองผลงานทางวิชาการเบื้องต้น
5. นำเข้าประชุมคณะกรรมการพิจารณาตำแหน่งทางวิชาการ เพื่อพิจารณาการเสนอขอและเลือกสรรผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ประเมินผลงานทางวิชาการ
6. ทาบทามผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อทำหน้าที่ประเมินผลงานทางวิชาการจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการ
7. ส่งผลงานให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินผลงานทางวิชาการ
8. ประชุมคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิประเมินผลงานทางวิชาการเพื่อสรุปผลการประเมินผลงานทางวิชาการ
9. นำเข้าการประชุมคณะกรรมการพิจารณาตำแหน่งทางวิชาการ โดยหากมีมติปรับปรุงผลงาน ดำเนินการตามขั้นตอน ข้อที่ 9.1 - 9.3 หากไม่มีการปรับปรุงผลงานทำตามขั้นตอนข้อที่ 10
 - 9.1 หากมีมติให้ปรับปรุงผลงาน กองบริหารงานบุคคลแจ้งต้นสังกัดให้ผู้เสนอขอปรับปรุงผลงานตามกำหนดเวลา
 - 9.2 เมื่อผู้เสนอขอปรับปรุงผลงานแล้วเสร็จ กองบริหารงานบุคคลนำส่งผลงานปรับปรุงให้ ผู้ทรงคุณวุฒิประเมิน ผลงานปรับปรุง
 - 9.3 เมื่อผู้ทรงคุณวุฒิประเมินผลงานปรับปรุงแล้วเสร็จ จึงนำเข้าการประชุมคณะกรรมการพิจารณาตำแหน่ง ทางวิชาการ
10. นำเข้าการประชุมสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาผลการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ
11. แจ้งผลการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการไปยังต้นสังกัด โดยรอมติสภามหาวิทยาลัยเพื่อดำเนินการดังนี้
 - 11.1 กรณีอนุมัติ ส่งคำสั่งแต่งตั้งและการ์ดแสดงความยินดีไปยังคณะ/ วิทยาลัย
 - 11.2 กรณีไม่อนุมัติ แจ้งเรื่องและรายละเอียดการไม่อนุมัติไปยังคณะ/วิทยาลัย

หลักสูตรมีกระบวนการส่งเสริมการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการโดยให้อาจารย์ทุกท่านจัดทำแผนการเสนอขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ จัดระบบพี่เลี้ยงให้คำแนะนำปรึกษาและกำกับติดตาม ส่งผลให้ ในปีการศึกษา 2567 มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ตำแหน่งทางวิชาการในตำแหน่งรองศาสตราจารย์ จำนวน 1 คน นอกจากนี้ยังมีอาจารย์ผู้สอนได้ตำแหน่งทางวิชาการในตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์อีก 1 คน ปัจจุบันในหลักสูตร มีอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการจำนวน 8 คน จาก 18 คน คิดเป็นร้อยละ 44.44

หลักสูตรให้ความสำคัญกับการประเมินผลตามระบบคุณธรรมที่ครอบคลุมทุกด้าน ทั้งด้านการสอน งานวิจัย และการบริการวิชาการต่อสังคม เพื่อให้การพัฒนาและความก้าวหน้าของบุคลากรเป็นไปอย่างรอบด้านและมีประสิทธิภาพ นอกจากการประเมินตามเกณฑ์มาตรฐานแล้ว มีค่าตอบแทนจากการตีพิมพ์บทความวิจัยในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ และฐานข้อมูลระดับชาติ รวมถึงพัฒนาทักษะทางวิชาการในลักษณะต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยค่าสมนาคุณการตีพิมพ์บทความวิจัยในวารสารระดับนานาชาติให้ใช้ค่าควอไทล์ที่ปรากฏในฐานข้อมูลการจัดอันดับวารสาร Scopus โดยพิจารณาจากปีล่าสุดที่ปรากฏอยู่ในฐานข้อมูล ณ วันที่บทความได้รับการตีพิมพ์ ดังนี้

1. Top 10 % หรือ Tier 1 สนับสนุน 60,000 บาท
2. ควอไทล์ที่ 1 (Q1) สนับสนุน 30,000 บาท

3. ควอไทล์ที่ 2 (Q2) สนับสนุน 20,000 บาท
4. ควอไทล์ที่ 3 (Q3) สนับสนุน 10,000 บาท
5. ควอไทล์ที่ 4 (Q4) สนับสนุน 8,000 บาท
6. ไม่มีควอไทล์ สนับสนุน 4,000 บาท

ส่วนหลักเกณฑ์การจ่ายเงิน และรางวัลสนับสนุนการตีพิมพ์บทความวิจัย กรณีตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ ค่าสมนาคุณการตีพิมพ์บทความวิจัยในวารสารระดับชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI กลุ่ม 1 หรือ กลุ่ม 2 จ่ายเงินค่าสมนาคุณการตีพิมพ์บทความวิจัย 4,000 บาท เพื่อกระตุ้นให้บุคลากรมีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองและสร้างผลงานที่สอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 5.5

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.5.5.1	เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ https://www.ped.rmutt.ac.th/?p=4552
AM-AUN.5.5.2	เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับระบบบริหารข้อมูลงานวิจัยและงานบริการวิชาการ https://sciresearch-rmutt.com/ResDocs

5.6 The program to show that the rights and privileges, benefits, roles and relationships, and accountability of the academic staff, taking into account professional ethics and their academic freedom, are well defined and understood.

สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์มีบุคลากรสายวิชาการจำนวน 18 คน เป็นพนักงานมหาวิทยาลัยจำนวน 18 คน โดยบุคลากรสายวิชาการทุกท่านรับทราบสวัสดิการและสิทธิประโยชน์ต่างๆ มหาวิทยาลัยโดย กองบริหารงานบุคคล จะแจ้งข้อมูลเหล่านี้ผ่านทางงานบุคลากรของคณะและแจ้งผ่านเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย <https://www.rmutt.ac.th/welfare-for-personnel/>



รูปภาพ 2.6: สวัสดิการของบุคลากร มทร.ธัญบุรี

นอกจากนั้นในส่วนของมหาวิทยาลัยมีการจัดสวัสดิการที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมสุขภาพที่ดี ประกอบด้วย โครงการตรวจสุขภาพประจำปี สโมสร ศูนย์ออกกำลังกาย สระว่ายน้ำ สนามกีฬา การแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัย และมีการสร้างขวัญและกำลังใจเพื่อให้บุคลากรทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพประสิทธิผล ประกอบด้วย การจัดทำประกันอุบัติเหตุให้กับบุคลากร เงินช่วยเหลือบุตร เงินช่วยเหลือค่าทำศพ บ้านพักสวัสดิการบุคลากร รางวัลบุคลากรดีเด่น การให้บุคลากรไปฝึกอบรมพัฒนาศักยภาพทั้งในประเทศ/ต่างประเทศ นอกจากนี้คณะฯ ยังมีการจัดสวัสดิการและสิ่งจูงใจเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่มหาวิทยาลัยจัดให้ดังนี้

- มีการประกาศยกย่องผู้ที่ได้ทำชื่อเสียงให้แก่คณะผ่านทางเว็บไซต์ของคณะฯ
- มีการจัดห้องออกกำลังกายให้กับบุคลากร
- มีการมอบของขวัญให้กับบุคลากรในวันขึ้นปีใหม่
- มีการปรับปรุงภูมิทัศน์ เพื่อส่งเสริมบรรยากาศที่ดีในการทำงาน ในส่วนของสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ มีการสร้างแรงจูงใจและสวัสดิการให้แก่บุคลากรในสาขาวิชา ดังนี้
- มีการประกาศยกย่องผู้ที่ได้ทำชื่อเสียงให้แก่สาขาวิชา ผ่านทางเว็บไซต์ของสาขาวิชา
- มีการจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกในการดำรงชีพ เช่น ตู้เย็น ไมโครเวฟ เครื่องทำน้ำเย็น เครื่องทำ น้ำร้อน น้ำดื่ม เครื่องชงกาแฟ ฯลฯ บริการแก่บุคลากรในสาขาวิชา
- มีการจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน เช่น คอมพิวเตอร์ WIFI เครื่องพิมพ์ เครื่องถ่ายเอกสาร ฯลฯ บริการแก่บุคลากรในสาขาวิชานอกเหนือจากที่คณะจัดสรรให้
- สาขาวิชามีการจัดเตรียมหนังสือ ตำรา ที่เกี่ยวข้องกับวิชาการ วิชาชีพ เพื่อบริการแก่บุคลากรในสาขาวิชา

ในส่วนของบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบของอาจารย์ รวมทั้งจรรยาบรรณบุคลากร คณะและมหาวิทยาลัยมีการกำหนดแนวปฏิบัติต่างๆ รวมทั้งใช้แนวปฏิบัติของ สป.อว. เป็นกรอบดำเนินการ โดยมีการสื่อสารผ่านหัวหน้าสาขาวิชา มีการอบรมอาจารย์ใหม่ และมีข้อมูลรายละเอียดในเว็บไซต์ https://sci1.rmutt.ac.th/?page_id=10368 เพื่อให้บุคลากรได้รับทราบตามแนวปฏิบัติ

หน้าแรก เกี่ยวกับคณะ การบริหาร คณะจารย์และบุคลากร งานวิจัย หลักสูตร หน่วยงานภายใน สหกิจ ศิษย์เก่า ติดต่อ

สำหรับนักศึกษา

- ระบบทะเบียนนักศึกษา
- ฝ่ายพัฒนานักศึกษา
- คู่มือนักศึกษา
- ห้องเรียนออนไลน์ RMUTT D-Learn
- ระบบบริการการศึกษา ผ่าน Mobile Application
- ปฏิทินการศึกษา ระดับปริญญาตรี
- แบบฟอร์มสำหรับนักศึกษาเกี่ยวกับงานทะเบียน
- กองทุนเพื่อการศึกษา
- สหกิจศึกษา
- e-Resources
- สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน
- การนำเสนอผลงานทางวิชาการสำหรับนักศึกษา
- ข้อบังคับ ว่าด้วยการกำหนดให้มีอนุสัญญา พ.ศ. ๒๕๖๒
- ดาวน์โหลดหนังสือ/ตำรา

เอกสารงานบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Name	Size	Hits
01. การรายงานผลการดำเนินโครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรเป็นรายบุคคล	119.0 KIB	537
02. แบบภาระงานของอาจารย์ สำหรับการประเมินผลสัมฤทธิ์ของงาน	45.6 KIB	863
03. เกณฑ์ภาระงานขั้นต่ำของคณาจารย์	1.5 MIB	1419
04. คำแนะนำในการดำเนินการเพื่อเสนอขอเลื่อนเงินเดือนข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา	153.8 KIB	372
05. จรรยาบรรณข้าราชการและบุคลากร	3.3 MIB	484
06. แบบติดตามการพัฒนาศักยภาพและผลจากการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ประจำปีงบประมาณ 2565	13.0 KIB	112
07. ตัวอย่างหลักฐานสำหรับการประเมินผลการปฏิบัติงานราชการ	1.0 MIB	382

Name	Size	Hits
------	------	------

รูปภาพ 2.7: บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของอาจารย์และจรรยาบรรณบุคลากร

ในส่วนของความเป็นอิสระทางวิชาการ คณะและมหาวิทยาลัยได้ใช้แนวทางของ สป.อว. ตามประกาศเรื่องแนวปฏิบัติตามหลักความรับผิดชอบต่อสังคม หลักเสรีภาพทางวิชาการ หลักความเป็นอิสระ และหลักความ

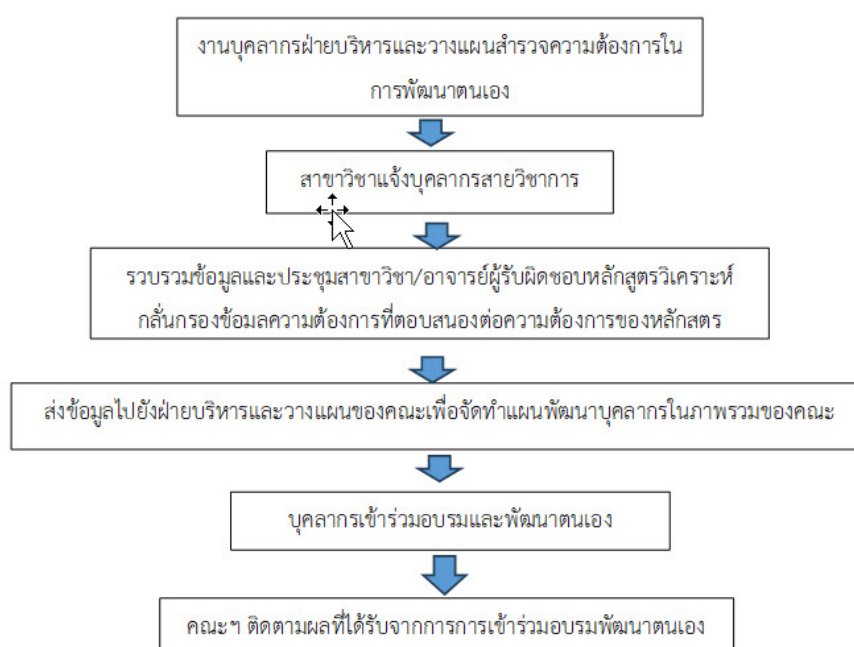
เสมอภาค โดยทางหลักสูตร ได้แจ้งให้คณาจารย์ของหลักสูตรได้รับทราบผ่านการประชุมของหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 5.6

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.5.6.1	เว็บไซต์คณะ : บทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบของอาจารย์ รวมทั้งจรรยาบรรณบุคลากร https://sci1.rmutt.ac.th/?page_id=10368
AM-AUN.5.6.2	ราชกิจจานุเบกษา แนวปฏิบัติตามหลักความรับผิดชอบต่อสังคม หลักเสรีภาพทางวิชาการหลักความเป็นอิสระ และหลักความเสมอภาค

5.7 The program to show that the training and developmental needs of the academic staff are systematically identified, and that appropriate training and development activities are implemented to fulfil the identified needs.

นโยบายการพัฒนาบุคลากรด้านการฝึกอบรมของคณะฯ มุ่งเน้นไปที่ในแต่ละปีบุคลากรจะต้องพัฒนาตนเองตามสาขาวิชาชีพ และการพัฒนาตนเองตามยุทธศาสตร์ซึ่งจัดในภาพรวมที่จัดโดยคณะและมหาวิทยาลัย ในส่วนของคณะมีงบประมาณ 1,500 บาท/คน สำหรับให้บุคลากรพัฒนาตนเองตามวิชาชีพ ในส่วนของมหาวิทยาลัยมีงบประมาณจากงบประมาณบุคลากร 5,000 บาท/คนสำหรับจัดในภาพรวม ในแต่ละปีการศึกษามีกระบวนการในการดำเนินการพัฒนาบุคลากรด้านการฝึกอบรม ดังนี้



รูปภาพ 2.8: กระบวนการพัฒนาบุคลากรด้านการฝึกอบรมพัฒนาตนเองของคณะ

หลักสูตรได้ดำเนินการวางแผนเพื่อพิจารณาความต้องการที่จำเป็นของอาจารย์ภายในหลักสูตรอย่างเป็นระบบ โดยมีการร่วมกันกำหนดแนวทางในการพัฒนาอาจารย์ให้สอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตร การวางแผนดังกล่าวอ้างอิงจากข้อมูลและข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้สอน รวมถึงผลการประเมินตนเอง ผลการประเมินการสอน และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทางวิชาการในแต่ละช่วงเวลา ซึ่งช่วยให้สามารถจัดกิจกรรมพัฒนาบุคลากรได้อย่างตรงจุดและมีเป้าหมายชัดเจน ทั้งในระดับรายบุคคลและระดับภาพรวมของหลักสูตร ความร่วมมือภายในของคณาจารย์ในกระบวนการนี้ ยังเอื้อต่อการพัฒนาอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลดีต่อคุณภาพของการจัดการเรียนการสอน ทั้งนี้หลักสูตรมีการประชุมจัดทำแผนการฝึกอบรม/พัฒนาบุคลากรสายวิชาการ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตร โดยให้อาจารย์ทุกท่านเข้ารับการฝึกอบรมทางด้านวิชาการ/วิชาชีพ ทางด้านคณิตศาสตร์หรือคณิตศาสตร์ประยุกต์อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งรายงานผลการฝึกอบรมและการนำไปใช้ให้หลักสูตรทราบ

ในปีการศึกษา 2567 เนื่องจากหลักสูตรจะมีการประเมินคุณภาพหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐาน AUN-QA จึงเพิ่มข้อกำหนดให้อาจารย์ทุกท่านเข้ารับการอบรม/พัฒนาด้านการประกันคุณภาพหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐาน AUN-QA และจัดทำเป็นแผนให้อาจารย์ทุกท่านพัฒนาดตนเอง ดังนี้

1. ด้านวิชาการ/วิชาชีพทางด้านคณิตศาสตร์หรือคณิตศาสตร์ประยุกต์อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
2. ด้านการประกันคุณภาพหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐาน AUN-QA อย่างน้อย 1 ครั้ง

ผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2567 อาจารย์ทุกท่านเข้ารับการอบรม/พัฒนาดตนเอง ตามแผนที่กำหนดรายละเอียดดังตาราง 2.37

ตาราง 2.37: โครงการพัฒนาบุคลากรที่อาจารย์ทุกท่านในหลักสูตรเข้าร่วมในปีการศึกษา 2567

หัวข้อที่เข้าอบรม	วันที่	หน่วยงานที่จัด
โครงการอบรมการประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA(ASEAN University Network Quality Assurance:AUN-QA)	20-21 พฤษภาคม 2568	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรสาขา คณิตศาสตร์เพื่อเตรียมความพร้อมทางด้าน วิทยาการข้อมูล	2-3 มิถุนายน 2568	สาขาวิชาคณิตศาสตร์

นอกจากนี้อาจารย์ในหลักสูตรยังได้เข้ารับการอบรมพัฒนาดตนเองในหัวข้ออื่นๆ ตามความสนใจ และสอดคล้องกับแนวทางในการส่งเสริมพัฒนาบุคลากรของหลักสูตร

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 5.7

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.5.7.1	แผนพัฒนาดตนเองรายบุคคล (IDP) ปีการศึกษา 2567

5.8 The program to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality.

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ ใช้แนวทางการประเมินผลการปฏิบัติงานของอาจารย์ตามระบบจัดการข้อมูลการประเมินบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยจะประเมิน 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 คือ 1 ตุลาคม ถึง 31 มีนาคม และ ครั้งที่ 2 คือ 1 เมษายน ถึง 30 กันยายน โดยคะแนนประเมินจะมาจาก 2 ส่วนประกอบคือ

1. ภาระงานด้านการเรียนการสอน วิจัย การบริการทางวิชาการ งานมอบหมายอื่น ๆ และการหารายได้ คิดเป็นสัดส่วนคะแนน 70%
2. ประเมินสมรรถนะหลักของบุคลากรสายวิชาการที่กำหนดโดยมหาวิทยาลัย 6 ด้าน คิดเป็นสัดส่วนคะแนน 30%

เมื่อบุคลากรสายวิชาการเนินการประเมินผลงานเรียบร้อยแล้ว จะมีการแจ้งผลการประเมินเพื่อสะท้อนให้เห็นผลการปฏิบัติงาน และผู้ถูกประเมินรับทราบผลการประเมินเพื่อนำผลการประเมินนำไปปรับปรุงในรอบถัดไป หลังจากนั้นคณะนำเสนอข้อมูลไปยังมหาวิทยาลัย เพื่อพิจารณาอนุมัติการขึ้นเงินเดือน และจะมีการแจ้งผลการขึ้นเงินเดือนของแต่ละรายบุคคลผ่านเว็บไซต์ www.hr.rmutt.ac.th โดยบุคลากรสายวิชาการแต่ละคนต้อง log in ด้วย username และ password ของตนเอง

มีการสร้างขวัญกำลังใจ การยกย่องเชิดชูเกียรติ การให้รางวัล ทั้งของระดับหลักสูตรฯ ระดับคณะฯ และระดับมหาวิทยาลัย

ในส่วนของระดับคณะฯ และหลักสูตรฯ มีการแสดงยินดีผ่าน Web-site/Facebook ของคณะฯ และสาขาวิชา ซึ่ง ในปีการศึกษา 2567 มีบุคลากรสายวิชาการของสาขาวิชาที่ได้ตำแหน่งทางวิชาการในตำแหน่งรองศาสตราจารย์ จำนวน 1 คน คือ ผศ.ดร.วงศ์วิศรุต เชื้องสตุ้ง นอกจากนี้ยังมีอาจารย์ผู้สอนได้ตำแหน่งทางวิชาการในตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์อีก 1 คน คือ ผศ.ดร.วรรณภา ศรีปราชญ์ และได้มีการแสดงความยินดีผ่าน website และ Facebook ดังภาพที่ 2.9



รูปภาพ 2.9: บุคลากรของสาขาวิชาที่ได้รับการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการปีการศึกษา 2567

นอกจากนี้ในระดับมหาวิทยาลัยยังมีการให้เงินรางวัล ทางด้านรางวัลสำหรับอาจารย์ที่มีผลงานวิจัยเผยแพร่รายละเอียดดังตารางที่ 2.38

ตาราง 2.38: อัตราเงินรางวัลสำหรับอาจารย์ที่เผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

รูปแบบการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ	เงินรางวัล/ผลงาน (บาท)
วารสารวิชาการระดับชาติ	
ค่าสมนาคุณการตีพิมพ์บทความวิจัยในวารสารระดับชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI กลุ่ม 1 หรือ กลุ่ม 2	4,000 บาท
ค่าธรรมเนียมการตีพิมพ์บทความวิจัย (Page charge) ของวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI	ตามที่จ่ายจริงแต่ไม่เกิน 5,000 บาท
วารสารวิชาการระดับนานาชาติ	
ค่าสมนาคุณการตีพิมพ์บทความวิจัย Scopus Top 10	60,000 บาท
ค่าสมนาคุณการตีพิมพ์บทความวิจัยควอไทล์ที่ 1 (Q1)	30,000 บาท
ค่าสมนาคุณการตีพิมพ์บทความวิจัย ควอไทล์ที่ 2 (Q2)	20,000 บาท
ค่าสมนาคุณการตีพิมพ์บทความวิจัย ควอไทล์ที่ 3 (Q3)	10,000 บาท
ค่าสมนาคุณการตีพิมพ์บทความวิจัย ควอไทล์ที่ 4 (Q4)	8,000 บาท
ไม่มีควอไทล์	4,000 บาท
ค่าธรรมเนียมการตีพิมพ์บทความวิจัย (Page Charge) ที่อยู่ในกลุ่มอันดับ TOP 10% หรือ Tier 1 ให้สนับสนุนตามที่จ่ายจริงหลังหักค่าสมนาคุณการตีพิมพ์บทความวิจัยแล้ว	
กรณีตีพิมพ์ในวารสาร ประเภทบทความวิจัยที่ถูกคัดเลือกมาจากการประชุมวิชาการ และนำมาตีพิมพ์ลงในวารสาร (Journal) และเป็นฉบับพิเศษ (Special Issue)	
ค่าสมนาคุณการตีพิมพ์บทความวิจัย Scopus Top 10% หรือ Tier 1	15,000 บาท
ค่าสมนาคุณการตีพิมพ์บทความวิจัยควอไทล์ที่ 1 (Q1)	7,500 บาท
ค่าสมนาคุณการตีพิมพ์บทความวิจัย ควอไทล์ที่ 2 (Q2)	5,000 บาท
ค่าสมนาคุณการตีพิมพ์บทความวิจัย ควอไทล์ที่ 3 (Q3)	2,500 บาท
ค่าสมนาคุณการตีพิมพ์บทความวิจัย ควอไทล์ที่ 4 (Q4)	2,000 บาท
ไม่มีควอไทล์	1,000 บาท
ค่าสมนาคุณงานสร้างสรรค์ที่เผยแพร่	
งานสร้างสรรค์ที่เผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน/นานาชาติ	8,000 บาท
งานสร้างสรรค์ที่เผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ	4,000 บาท
งานสร้างสรรค์ที่เผยแพร่ในระดับชาติ	3,000 บาท
งานสร้างสรรค์ที่เผยแพร่ในระดับสถาบัน	1,500 บาท

ทั้งนี้ ด้านการสอน อาจารย์ที่มีผลการประเมินด้านการเรียนการสอนจากนักศึกษา (เฉลี่ยทุกรายวิชา) และได้มีการแสดงความยินดีผ่าน website และ Facebook ดังภาพที่ 2.10



รูปภาพ 2.10: อาจารย์ที่มีผลการประเมินด้านการเรียนการสอนจากนักศึกษา (เฉลี่ยทุกรายวิชา)

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 5.8

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.5.8.1	แนวทางการประเมินผลการปฏิบัติงานบุคลากรสายวิชาการคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
AM-AUN.5.8.2	เกณฑ์รางวัลสมนาคุณการตีพิมพ์บทความวิจัย
AM-AUN.5.8.3	ภาพแสดงความยินดีผ่านเว็บไซต์คณะ/Facebook ของสาขาวิชา

Criteria 6: Student Support Services

6.1 The student intake policy, admission criteria, and admission procedures to the programme are shown to be clearly defined, communicated, published, and up-to-date.

การรับนักศึกษา

หลักสูตรกำหนดแผนการรับนักศึกษาปีละ 30 คน โดยกำหนดนโยบายการรับนักศึกษา ช่องทางการรับเข้า คุณสมบัติของนักศึกษาที่จะรับเข้าศึกษา รวมถึงวิธีการคัดเลือกนักศึกษา และได้สื่อสารเผยแพร่ไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผู้ปกครอง และผู้ที่สนใจทั่วไป ผ่านเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยฯ คณะฯ และของสาขาวิชา รวมทั้ง Facebook ของคณะและสาขาวิชา นอกจากนี้มีการออกประชาสัมพันธ์แนะนำตามโรงเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายและโรงเรียนที่มีความร่วมมือทางวิชาการ (MOU) กรอบการดำเนินงานเกี่ยวกับการรับนักศึกษาเป็นไปตามที่สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน (สวท.) เป็นผู้กำหนด เช่น ปฏิทินการรับสมัคร ระบบการสมัครทางระบบออนไลน์ การประกาศผล ฯลฯ ทั้งนี้ในแต่ละปีการศึกษากระบวนการรับนักศึกษามีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. งานทะเบียนฝ่ายวิชาการแจ้งให้หลักสูตรจัดทำข้อมูลรายละเอียดการรับสมัครนักศึกษาใหม่ เช่น จำนวนรับ คุณสมบัติผู้สมัคร วิธีการสอบคัดเลือก และคำแนะนำเกี่ยวกับหลักสูตร
2. หลักสูตรจัดเตรียมข้อมูลเกณฑ์การรับ คุณสมบัติของนักศึกษา และแผนการรับนักศึกษา และส่งให้งานทะเบียนของคณะ
3. งานทะเบียนของคณะส่งข้อมูลเกณฑ์การรับ/คุณสมบัติของนักศึกษา แผนรับนักศึกษาไปยัง สวท. ของมหาวิทยาลัย เพื่อนำเข้าสู่การประชุมคณะกรรมการการบริหารวิชาการและวิจัย เพื่อพิจารณาอนุมัติและกำหนดไว้ในคู่มือการรับนักศึกษา

เมื่อได้รับกสอนุมัติแผนรับแล้วหลักสูตรดำเนินการตามขั้นตอน วัน-เวลา การดำเนินการของมหาวิทยาลัยต่อไป

เกณฑ์และขั้นตอนการรับเข้า

หลักสูตรกำหนดเกณฑ์การรับเข้าตามรอบการรับสมัครทั้งหมด 5 รอบ ได้แก่ โควตาMOU TCAS1 TCAS2 TCAS3 และ TCAS4 โดยเกณฑ์และคุณสมบัติของนักศึกษาที่จะรับเข้าในแต่ละรอบมีรายละเอียดดังเอกสารหลักฐานระเบียบการรับสมัคร และแต่ละรอบมีขั้นตอนและกำหนดการสมัครดังรูป 2.11



รูปภาพ 2.11: รอบการรับสมัครและช่วงเวลาการรับสมัคร

ตาราง 2.39: ข้อมูลเปรียบเทียบแผนรับและจำนวนนักศึกษาที่รายงานตัวปีการศึกษา 2564-2567

แผนรับ/รายงานตัว ปีการศึกษา 2564 – 2567								
ช่องทางการรับเข้า	2564		2565		2566		2567	
	แผนรับ	รายงานตัว	แผนรับ	รายงานตัว	แผนรับ	รายงานตัว	แผนรับ	รายงานตัว
TCAS1	10	6	15	5	15	1	10	3
TCAS2	10	3	8	2	7	0	4	2
TCAS3	4	5	6	5	7	7	15	11
TCAS4	2	2	1	2	1	2	1	2
โควตา MOU	4	18	-	9	-	1	-	1
รวม	30	34	30	23	30	11	30	19

จากผลการดำเนินงานด้านการรับนักศึกษาในช่วงปีการศึกษา 2564–2566 (ตารางที่ 2.39) พบว่าจำนวนนักศึกษาที่รายงานตัวลดลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสะท้อนถึงความท้าทายในการสรรหาผู้เรียนเข้าสู่หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวและตอบสนองต่อคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญหลักสูตรจึงได้วางแผนและดำเนินกลยุทธ์การรับเข้าใหม่ในปีการศึกษา 2567 โดยยึดตามข้อมูลเชิงประจักษ์จากผลสำรวจช่องทางการรับรู้ข้อมูลหลักสูตรของนักศึกษาที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2566 (ตารางที่ 2.40)

ตาราง 2.40: การรับรู้จากสื่อการประชาสัมพันธ์ของนักศึกษาที่รับเข้าในปีการศึกษา 2566

ช่องทางการประชาสัมพันธ์	ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม
1. เพื่อน	11.54
2. ครูแนะแนว	25
3. แนะนำสัณฐาน	11.54
4. เว็บไซต์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	38.46
5. เพจคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	1.92
6. เพจสาขาวิชาคณิตศาสตร์	5.77
7. อื่นๆ	5.77

ผลสำรวจชี้ว่าช่องทางการประชาสัมพันธ์ที่มีอิทธิพลสูงสุด ได้แก่ เว็บไซต์ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ร้อยละ 38.46) รองลงมาคือครูแนะแนว (ร้อยละ 25) และกิจกรรมแนะแนวสัณฐาน (ร้อยละ 11.54) หลักสูตรได้นำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการกำหนดแนวทางกลยุทธ์ ดังนี้:

- พัฒนาเว็บไซต์ของคณะฯ ให้เป็นช่องทางหลักในการนำเสนอข้อมูลหลักสูตร ข่าวสาร และกิจกรรม เพื่อเสริมสร้างภาพลักษณ์และความน่าสนใจต่อผู้สมัคร
- เสริมสร้างความร่วมมือกับครูแนะแนว เพื่อขยายเครือข่ายการประชาสัมพันธ์ไปยังโรงเรียนในพื้นที่เป้าหมาย
- เพิ่มความถี่และคุณภาพของกิจกรรมแนะแนวสัณฐาน โดยเน้นการมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนเป้าหมายโดยตรง

4. ปรับแผนการรับในแต่ละช่องทาง โดยเฉพาะการเพิ่มจำนวนรับในรอบ TCAS3 ซึ่งมีแนวโน้มตอบรับดีในปีก่อน
5. คงการรับผ่านช่องทางที่หลากหลาย ได้แก่ TCAS1 TCAS2 TCAS4 และโควตา MOU เพื่อเปิดโอกาสให้กลุ่มเป้าหมายที่หลากหลายสามารถเข้าถึงหลักสูตรได้
6. กระจายจำนวนแผนรับตามประสิทธิภาพของแต่ละช่องทาง โดยลดจำนวนแผนรับใน TCAS1 และ TCAS2 ที่มีอัตราการรายงานตัวต่ำในปีก่อนหน้า

ผลจากการดำเนินกลยุทธ์ข้างต้น ส่งผลให้จำนวนนักศึกษาที่รายงานตัวในปีการศึกษา 2567 เพิ่มขึ้นจาก 11 คนในปี 2566 เป็น 19 คน หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 72.7 (ตารางที่ 2.39) แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จในการประยุกต์ใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์และการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ในการบริหารจัดการการรับนักศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรได้สำรวจเกี่ยวกับช่องทางการประชาสัมพันธ์ของนักศึกษาที่รับเข้าแสดงดังตาราง 2.41

ตาราง 2.41: การรับรู้จากสื่อการประชาสัมพันธ์ของนักศึกษาที่รับเข้าในปีการศึกษา 2567

ช่องทางการประชาสัมพันธ์	ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม
1. เพื่อน	3
2. ครูแนะแนว	14
3. แนะนำญาติ	14
4. เว็บไซต์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	41
5. เพจคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	10
6. เพจสาขาวิชาคณิตศาสตร์	10
7. อื่นๆ	7

จากผลการสำรวจนักศึกษาที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2567 (ตารางที่ 2.41) พบว่า ช่องทางการรับรู้ข้อมูลหลักสูตรที่มีอิทธิพลสูงสุดคือ เว็บไซต์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.ธัญบุรี (ร้อยละ 41) รองลงมาคือ ครูแนะแนว และกิจกรรมแนะแนวญาติ (ร้อยละ 14 เท่ากัน) ส่วนเพจของคณะฯ และของสาขาวิชาอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 10 ต่อช่องทาง) ข้อมูลนี้สะท้อนว่าเว็บไซต์คณะฯ เป็นช่องทางสื่อสารที่มีประสิทธิภาพสูงสุด รองลงมาคือเครือข่ายบุคลากรแนะแนวและกิจกรรมนอกสถานที่ ขณะที่โซเชียลมีเดียยังคงมีบทบาทสำคัญ โดยเฉพาะในกลุ่มนักเรียนที่ใช้งานแพลตฟอร์มออนไลน์เป็นประจำ

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 6.1

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.6.1.1	เว็บไซต์/ Facebook การประชาสัมพันธ์
AM-AUN.6.1.2	ระเบียบการรับสมัครนักศึกษาปีการศึกษา 2567

6.2 Both short-term and long-term planning of academic and non-academic support services are shown to be carried out to ensure sufficiency and quality of support services for teaching, research, and community service.

หลักสูตรมีแผนการจัดโครงการ/กิจกรรมให้กับนักศึกษา ทั้งแผนระยะสั้นและแผนระยะยาว โดยเน้นการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษาด้านวิชาการและด้านที่ไม่ใช่วิชาการใน 3 ด้าน ดังนี้

1. โครงการ/กิจกรรมทางด้านวิชาการและวิชาชีพ
2. โครงการ/กิจกรรมเตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่การทำงานที่สอดคล้องกับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
3. โครงการ/กิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะทางสังคม

แผนระยะยาวราย 4 ปี (ปีการศึกษา 2567-2570) มีรายละเอียดดังนี้

โครงการ/กิจกรรม	ปีการศึกษา			
	2567	2568	2569	2570
โครงการ/กิจกรรมที่สนับสนุนด้านวิชาการ				
1. โครงการถ่ายทอดประสบการณ์จริงสู่การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สาขาวิชาคณิตศาสตร์	✓	✓	✓	✓
2. โครงการการพัฒนาศักยภาพด้านการเรียนรู้เชิงลึกสำหรับการแก้ปัญหาในศตวรรษที่ 21	✓	✓	✓	✓
3. โครงการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดและการเรียนรู้ในการส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษสาขาวิชาคณิตศาสตร์	✓	✓	✓	✓
โครงการ/กิจกรรมที่สนับสนุนด้านที่ไม่ใช่วิชาการ				
4. กิจกรรมเตรียมความพร้อมเข้าสู่รั้วมหาวิทยาลัยและปฐมนิเทศ นักศึกษาใหม่สาขาวิชาคณิตศาสตร์	✓	✓	✓	✓
5. กิจกรรมสานสัมพันธ์ น้อง-พี่ สาขาวิชาคณิตศาสตร์	✓	✓	✓	✓
6. กิจกรรมแสดงความยินดีกับบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์	✓	✓	✓	✓
7. กิจกรรมปัจฉิมนิเทศนักศึกษสาขาวิชาคณิตศาสตร์	✓	✓	✓	✓

แผนระยะสั้น หลักสูตรกำหนดแผนการจัดโครงการ/กิจกรรมเพิ่มเติมจากแผนระยะยาวในปีการศึกษา 2567 ดังนี้

โครงการ/กิจกรรม	สนับสนุนด้าน วิชาการ	สนับสนุนด้าน ที่ไม่ใช่วิชาการ
1. ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมประกวด/นำเสนอผลงานในงานประชุมวิชาการด้านคณิตศาสตร์/คณิตศาสตร์ประยุกต์	✓	
2. ส่งเสริมให้นักศึกษาร่วมแสดงนิทรรศการในกิจกรรม Open house	✓	
3. ส่งเสริมการจัดกิจกรรมด้านจิตอาสา		✓

ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรได้ดำเนินการจัดโครงการ/กิจกรรมตามแผนที่กำหนดทั้งแผนระยะสั้นและแผนระยะยาว ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

แผนงานระยะยาว

โครงการ/กิจกรรม	วันที่ดำเนินการ	ผลการดำเนินงาน	ผู้รับผิดชอบ
1. กิจกรรมเตรียมความพร้อมเข้าสู่รั้วมหาวิทยาลัยและปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (กิจกรรม First Date Mathematics ปฐมนิเทศนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ รุ่นที่ 23 AM67111)	9 สิงหาคม 2567	หลักสูตรจัดกิจกรรม First Date Mathematics ปฐมนิเทศนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ รุ่นที่ 23 AM67111 โดยให้ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร ระบบงานทะเบียน ตารางเรียน เพื่อให้นักศึกษาใหม่ได้ปรับตัวด้านการวางแผนการศึกษาในระดับมหาวิทยาลัย ทั้งด้านวิชาการและการใช้ชีวิต รวมไปถึงให้ความรู้แก่นักศึกษาในเรื่องการเรียนสำหรับรายวิชาที่มีการเขียนโปรแกรม เพื่อให้ นักศึกษามีความพร้อมทางด้านการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย มีความพร้อมทางด้านการเรียน มีความมุ่งมั่นที่จะเรียนสามารถศึกษาในระดับอุดมศึกษาได้ ประสบผลสำเร็จ และสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด	อาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปีที่ 1
2.โครงการถ่ายทอดประสบการณ์จริงสู่การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ: สาขาวิชาคณิตศาสตร์	6 มีนาคม 2568	หลักสูตรจัดโครงการถ่ายทอดประสบการณ์จริงสู่การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยได้รับเกียรติจาก คุณพิศกุลทอง บุญภักดิ์ (ศิษย์เก่าสาขาวิชาคณิตศาสตร์) จาก บริษัทเอไอเอ จำกัด มาเป็นวิทยากรบรรยายในหัวข้อ “การเรียนรู้จากประสบการณ์จริงจากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านคณิตศาสตร์ประกันภัย และการสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์”	หลักสูตร
3. โครงการปัจฉิมนิเทศ ปีการศึกษา 2567 “โครงการเตรียมความพร้อมสู่สถานประกอบการ” สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 4	7 มีนาคม 2567	หลักสูตรจัดโครงการเตรียมความพร้อมสู่สถานประกอบการสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 โดยได้รับเกียรติจาก นายสิรภพ ศีลาสุวรรณ (ศิษย์เก่าสาขาวิชาคณิตศาสตร์) บริษัทวิริยะประกันภัย จำกัด (มหาชน) มาเป็นวิทยากรบรรยายในหัวข้อ “คณิตศาสตร์กับงานประกันภัย”	อาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปีที่ 4

โครงการ/กิจกรรม	วันที่ดำเนินการ	ผลการดำเนินงาน	ผู้รับผิดชอบ
4. กิจกรรมสานสัมพันธ์ น้อง-พี่ สาขาวิชาคณิตศาสตร์	19 กุมภาพันธ์ 2568	หลักสูตรได้จัดกิจกรรมสานสัมพันธ์ น้อง-พี่ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ เมื่อวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2568 ซึ่งกิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการกระชับความสัมพันธ์อันดีระหว่างอาจารย์ และนักศึกษา รุ่นพี่-รุ่นน้องในสาขาวิชาฯ พร้อมทั้งจัดพิธีมอบทุนการศึกษาให้กับนักศึกษาที่มีผลการเรียนดี และขาดแคลนทรัพย์	หลักสูตร
5. กิจกรรมแสดงความยินดีกับพี่บัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์	20 พฤศจิกายน 2567	หลักสูตรได้จัดกิจกรรมแสดงความยินดีกับพี่บัณฑิต เมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน 2567 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ แสดงความยินดีกับบัณฑิตของสาขาวิชา ส่งเสริมให้นักศึกษาในสาขาวิชามีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ส่งเสริมให้นักศึกษาใหม่ได้รู้จักพี่บัณฑิต อีกทั้งยังเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและเกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนในหลักสูตรฯ	หลักสูตร
6. โครงการการพัฒนาศักยภาพด้านการเรียนรู้เชิงลึกสำหรับการแก้ปัญหาในศตวรรษที่ 21	5-6 เมษายน 2568	หลักสูตรได้จัดโครงการพัฒนาศักยภาพด้านการเรียนรู้เชิงลึกสำหรับการแก้ปัญหาในศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งให้นักศึกษาสามารถใช้ TensorFlow ในการสร้างแบบจำลองการเรียนรู้เชิงลึก และประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหามจริงที่รับความสนใจในปัจจุบัน นอกจากนี้ นักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการจำนวน 10 คน ยังได้รับใบประกาศนียบัตรด้านการเรียนรู้เชิงลึกจากองค์กรหรือหน่วยงานที่ได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติด้านปัญญาประดิษฐ์อีกด้วย	หลักสูตรฯ

โครงการ/กิจกรรม	วันที่ดำเนินการ	ผลการดำเนินงาน	ผู้รับผิดชอบ
7. โครงการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดและการเรียนรู้ในการส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์	11, 23 กุมภาพันธ์ 2568	หลักสูตรได้จัดโครงการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดและการเรียนรู้ในการส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ โดยนำนักศึกษาไปศึกษาดูงานที่บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน) เมื่อวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2568 และเชิญวิทยากรจากหน่วยงานภายนอกมาบรรยาย เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2568 ณ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้นักศึกษาได้รับความรู้ ความเข้าใจ และแนวคิดเกี่ยวกับการทำงานด้านการจัดการศึกษา การเงินและธนาคาร การวิเคราะห์ข้อมูลและเทคโนโลยีดิจิทัล และสามารถนำความรู้จากห้องเรียนไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างเหมาะสม	หลักสูตร

แผนงานระยะสั้น

โครงการ/กิจกรรม	วันที่ดำเนินการ	ผลการดำเนินงาน	ผู้รับผิดชอบ
1. ร่วมนำเสนอผลงานแบบบรรยาย ในงาน การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์ ครั้งที่ 13 (UAMC2025)	30 มีนาคม 2568	หลักสูตรฯ ได้สนับสนุนให้นักศึกษาจากสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ได้แก่ นายหัสชัย ครองแถว นายณัฐพันธ์ ปริษานุวัฒน์และนายพงศกร งานภักดีสกุล ร่วมนำเสนอผลงานแบบบรรยาย ในงาน การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์ ครั้งที่ 13 (UAMC2025) ซึ่งจัดขึ้นเมื่อวันอาทิตย์ที่ 30 มีนาคม 2568 ณ สำนักการเรียนรู้ตลอดชีวิตพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยนักศึกษาทั้งสามได้รับรางวัลเหรียญทองแดงจากการนำเสนอผลงานวิจัยแบบบรรยาย ในหัวข้อ “การวางแผนการจัดส่งสินค้าหลายวันจากหลายคลังสินค้า”	หลักสูตรฯ

โครงการ/กิจกรรม	วันที่ดำเนินการ	ผลการดำเนินงาน	ผู้รับผิดชอบ
2. โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ “การสร้างสื่อการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาศักยภาพของครู”	29 มีนาคม พ.ศ. 2568	สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จัดโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ “การสร้างสื่อการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาศักยภาพของครู” สำหรับศิษย์เก่าสาขาวิชาคณิตศาสตร์และนักศึกษาจากสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ในวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2568 ณ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยผู้เข้าร่วมได้พัฒนาทักษะและศักยภาพของครูในการสร้างสื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับบริบทของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21	หลักสูตรฯ
3. ร่วมจัดบูทในงาน Open house RMUTT 2025	17-18 มกราคม 2568	หลักสูตรฯได้สนับสนุนให้นักศึกษาจากสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ร่วมจัดบูทกิจกรรมในงาน Open house RMUTT 2025 เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์หลักสูตร ตลอดจนแสดงศักยภาพทางวิชาการผ่านการจัดกิจกรรมในงาน Open House RMUTT 2025	หลักสูตรฯ
4. กิจกรรมจิตอาสาพัฒนาสาขาวิชาคณิตศาสตร์			

นอกจากนี้ในปีการศึกษา 2567 ยังมีการดำเนินโครงการ/กิจกรรมที่สนับสนุนด้านวิชาการและที่ไม่ใช่วิชาการตามแผนรายปีของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตาราง 2.46: โครงการ/กิจกรรมที่สนับสนุนด้านวิชาการและไม่ใช่วิชาการปีการศึกษา 2567

โครงการ/กิจกรรม (ผู้รับผิดชอบดำเนินการ)	สนับสนุนด้านวิชาการ	สนับสนุนด้านที่ไม่ใช่วิชาการ
1. กิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ สานสัมพันธ์น้องพี่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประจำปีการศึกษา 2567 (ฝ่ายพัฒนานักศึกษา)		✓
2. โครงการไหว้ครู คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำปีการศึกษา 2567 (ฝ่ายพัฒนานักศึกษา)		✓
3. กิจกรรมปัจฉิมนิเทศนักศึกษาสหกิจศึกษา ประจำปีการศึกษา 2567 (ฝ่ายวิชาการ)	✓	

ตาราง 2.46: (ต่อ) โครงการ/กิจกรรมที่สนับสนุนด้านวิชาการและไม่ใช้วิชาการปีการศึกษา 2567

โครงการ/กิจกรรม (ผู้รับผิดชอบดำเนินการ)	สนับสนุนด้าน วิชาการ	สนับสนุนด้าน ที่ไม่ใช้วิชาการ
4. กิจกรรมเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ประจำภาคการศึกษาที่ 2/2567 (ฝ่ายวิชาการ)	✓	
5. โครงการค้นหาตัวแทนนักกีฬาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อเข้าร่วมการแข่งขัน บัวน้ำเงินเกมส์ ครั้งที่ 30 (ฝ่ายพัฒนานักศึกษา)		✓
6. โครงการเตรียมความพร้อมสู่สถานประกอบการ ภาคการศึกษา 2/2567 (ฝ่ายพัฒนานักศึกษา)	✓	
7. โครงการ คิด ลอง ดู เป็นผู้ประกอบการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฝ่ายพัฒนานักศึกษา)	✓	
8. โครงการต้นกล้าความดี พัฒนาวิถีชุมชน (ฝ่ายพัฒนานักศึกษา)	✓	
9. โครงการค้นหาทูตกิจกรรม Atomic Constellation Boys & Girls 2024 (ฝ่ายพัฒนานักศึกษา)		✓
10. โครงการสัมมนาพัฒนาศักยภาพผู้นำนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปีการศึกษา 2567 (ฝ่ายพัฒนานักศึกษา)		✓

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 6.2

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.6.2.1	ภาพ/รายงานการดำเนินกิจกรรม/โครงการของสาขาวิชา
AM-AUN.6.2.2	ภาพ/รายงานการดำเนินกิจกรรม/โครงการของฝ่ายพัฒนานักศึกษา/ฝ่ายวิชาการ

6.3 An adequate system is shown to exist for student progress, academic performance, and workload monitoring. Student progress, academic performance, and workload are shown to be systematically recorded and monitored. Feedback to students and corrective actions are made where necessary.

หลักสูตรมีระบบติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษา ตรวจสอบผลการศึกษา และภาระการเรียนของนักศึกษา ดังนี้

1. หลักสูตรมีระบบการติดตามความก้าวหน้าทางด้านผลการเรียน รายวิชาที่ยังเรียนไม่ครบในหลักสูตร การทดลองคำนวณเกรด โดยนักศึกษาสามารถตรวจสอบข้อมูลได้จากระบบงานทะเบียนของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน (www.oreg.rmUTT.ac.th)
2. หลักสูตรมีระบบอาจารย์ที่ปรึกษา โดยแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษารายชั้นปี เพื่อวางแผนเกี่ยวกับการดูแลการให้คำปรึกษา โดย

(1) ก่อนเปิดภาคการศึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาให้คำแนะนำเกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียน

- (2) สัปดาห์แรกของภาคการศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษานัดพบนักศึกษาเพื่อพูดคุยและกำหนดวัน-เวลาในการให้คำปรึกษา (Homeroom)
- (3) อาจารย์ที่ปรึกษามีการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักศึกษาในกรณีที่นักศึกษามีปัญหาทางด้านผลการเรียน และให้คำแนะนำปรึกษาเป็นรายบุคคล โดย
 - กรณีที่นักศึกษามีผลการเรียนเฉลี่ยสะสม (GPAX) ไม่ถึง 2.00 จะมีการถือระบบการลงทะเบียนของนักศึกษาเพื่อให้นักศึกษามาพบเพื่อให้คำแนะนำและร่วมวางแผนการลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา
 - ให้นักศึกษาเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาเดือนละ 2 ครั้ง เพื่อให้อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถติดตามความก้าวหน้าทางการเรียน ให้คำแนะนำและแก้ปัญหาได้ทันเวลา
 - ให้นักศึกษารายงานผลคะแนนสอบกลางภาคให้อาจารย์ที่ปรึกษาทราบ กรณีที่มีรายวิชานักศึกษาได้คะแนนสอบกลางภาคน้อย อาจารย์ที่ปรึกษาจะแนะนำให้ปรึกษาคณะกรรมาธิการ
- (4) อาจารย์ที่ปรึกษากำกับติดตามและประเมินความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในด้านต่าง ๆ นอกเหนือจากด้านผลการเรียนและให้คำแนะนำปรึกษา
- (5) เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา ให้อาจารย์ที่ปรึกษาทำสรุปผลการดำเนินงานเสนอต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- (6) เมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา หลักสูตรให้นักศึกษาทุกชั้นปีประเมินความพึงพอใจต่อระบบอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งมี ผลการประเมินแสดงดังตาราง

ความพึงพอใจที่มีต่อระบบอาจารย์ที่ปรึกษา	คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจ
1. ด้านการให้คำปรึกษาเชิงวิชาการ	4.51
2. ด้านการให้คำปรึกษาหรือแจ้งกิจกรรมด้านพัฒนานักศึกษา	4.47
3. ด้านรูปแบบ/เวลาการให้คำปรึกษา	4.39
ความพึงพอใจในภาพรวม	4.47

จากตารางพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด (คะแนนเฉลี่ย 4.47 จากคะแนนเต็ม 5)

- (7) หลักสูตรรวบรวมและสรุปผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและนำผลการประเมินที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่เกี่ยวข้อง
3. หลักสูตรมีการติดตามภาระงาน (workload) ของนักศึกษาเพื่อไม่ให้มีภาระงานมากเกินไป โดยมีมอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษากำกับและติดตามภาระงาน (workload) ของนักศึกษา ซึ่งมีกระบวนการดังนี้
 - (1) อาจารย์ที่ปรึกษานัดพบนักศึกษา (Homeroom) อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง และสอบถามนักศึกษาเรื่องการสั่งงาน/การบ้านของแต่ละวิชา
 - (2) อาจารย์ที่ปรึกษาพูดคุยกับอาจารย์ผู้สอนแต่ละวิชาเพื่อหาแนวทางในการลดภาระงาน (workload) ของนักศึกษา ยกตัวอย่าง เช่น
 - รายวิชา 09-114-204 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์ และรายวิชา 09-114-223 การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เบื้องต้น ซึ่งมีเนื้อหาบางส่วนที่เกี่ยวข้องกัน อาจารย์ผู้สอนทั้งสองรายวิชาได้ร่วมกันออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ โดยมีมอบหมายงานกลุ่มให้นักศึกษาเพียง 1 ชิ้นงาน ที่สามารถใช้เป็นคะแนนในทั้งสองวิชา
 - รายวิชา 09-115-304 ทักษะการนำเสนอผลงานทางด้านคณิตศาสตร์ และรายวิชา 09-115-401 สัมมนาทางคณิตศาสตร์ประยุกต์ โดยในรายวิชาทักษะการนำเสนอผลงานทางด้านคณิตศาสตร์ อาจารย์ผู้สอนให้นักศึกษานำบทความวิจัยที่นำเสนอในรายวิชาสัมมนา

ทางคณิตศาสตร์ประยุกต์มาฝึกนำเสนอหน้าชั้นเรียนและเปิดโอกาสให้เพื่อนซักถามหน้าชั้นเรียน รวมทั้งให้แสดงความคิดเห็น

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 6.3

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.6.3.1	เว็บไซต์ www.oreg.rmutt.ac.th
AM-AUN.6.3.2	แบบบันทึกการเข้ากิจกรรมให้คำปรึกษา (Homeroom)

6.4 Co-curricular activities, student competition, and other student support services are shown to be available to improve learning experience and employability.

1. หลักสูตรได้จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อเพิ่มประสบการณ์ ความรู้และทักษะให้กับนักศึกษา ครอบคลุมทั้งด้านวิชาการและทักษะความสามารถในการทำงาน พร้อมทั้งส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยมีการกิจกรรมเสริมหลักสูตร ดังนี้

ชื่อโครงการ/กิจกรรม	วัน/เดือน/ปี	จำนวนผู้เข้าร่วม
กิจกรรม First Date Mathematics ปฐมนิเทศนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ประยุกต์ รุ่นที่ 23 AM67111	9 สิงหาคม 2567	29
กิจกรรมสานสัมพันธ์ น้อง-พี่ สาขาวิชา คณิตศาสตร์	19 กุมภาพันธ์ 2568	66
กิจกรรมแสดงความยินดีกับพี่บัณฑิต	20 พฤศจิกายน 2567	66
กิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ รหัส 64	7 มีนาคม 2568	38

2. หลักสูตรส่งเสริมสนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมประกวด/แข่งขัน ดังนี้

- (1) หลักสูตรส่งนักศึกษาเข้าร่วมการประกวดผลงานสหกิจศึกษา-วิทยาศาสตร์ดีเด่น ระดับคณะฯ ประจำปีการศึกษาที่ 1/2567 จัดขึ้นในวันที่ 13 ธันวาคม 2567 ณ อาคารเฉลิมพระเกียรติ 6 รอบ พระชนมพรรษา จำนวน 2 ประเภท ดังตารางต่อไปนี้

ประเภท	ผลงาน	ชื่อ-นามสกุล นักศึกษา
โครงการสหกิจศึกษา ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีดีเด่น	โครงการโปรแกรมสร้างแท็ก หรือตราสินค้า	นายหัสชัย ครองแถว นายพงศกร งานภักดีสกุล
โครงการสหกิจศึกษา ด้านนวัตกรรมดีเด่น	การจำแนกพารามิเตอร์การทดสอบ สอแบ็คเอนด์ของ HDDs โดยใช้แบบจำลองการเรียนรู้ ของเครื่อง	นางสาววรรณษา เจริญทอง นายปฏิภาณ สมวงศ์

- (2) หลักสูตรส่งเสริมและสนับสนุนให้นักศึกษาชั้นปีที่ 4 เข้าร่วมการประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์ ครั้งที่ 13 (UAMC2025) ซึ่งจัดขึ้นในวันอาทิตย์ที่ 30 มีนาคม พ.ศ. 2568 ณ สำนักงานการเรียนรู้ตลอดชีวิตพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยมีนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ได้แก่

- 1) นายหัสชัย ครองแถว
- 2) นายณัฐพันธ์ ปรีชาวัฒน์
- 3) นายพงศกร งานภักดีสกุล

เข้าร่วมการนำเสนอผลงานแบบบรรยาย และได้รับ รางวัลระดับเหรียญทองแดง จากผลงาน เรื่อง การวางแผนการจัดส่งสินค้าหลายวันจากหลายคลังสินค้า

3. หลักสูตรส่งเสริมให้นักศึกษาเข้ารับการทดสอบสมรรถนะจากองค์กรภายนอกในรายวิชา 09114339 วิทยาการข้อมูลสำหรับนักคณิตศาสตร์ อาจารย์ผู้สอนสนับสนุนให้นักศึกษาสอบวัดระดับความสามารถด้านการเรียนรู้เชิงลึกจากองค์กรหรือหน่วยงานที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล ผลปรากฏว่านักศึกษาทุกคนที่ลงทะเบียนเรียนวิชานี้ จำนวน 18 คน ได้รับใบประกาศนียบัตรอย่างน้อยหนึ่งใบ จาก IBM คิดเป็นร้อยละ 100
4. หลักสูตรส่งนักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมของทางคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์ ความรู้และทักษะให้กับนักศึกษา ครอบคลุมทั้งทางด้านวิชาการและทักษะความสามารถในการทำงาน ดังตาราง 2.46 (Criterion 6.2)

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 6.4

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.6.4.1	ภาพกิจกรรม/รายงานการดำเนินกิจกรรม/โครงการของสาขาวิชา
AM-AUN.6.4.2	ใบประกาศนียบัตร

6.5 The competences of the support staff rendering student services are shown to be identified for recruitment and deployment. These competences are shown to be evaluated to ensure their continued relevance to stakeholders needs. Roles and relationships are shown to be well-defined to ensure smooth delivery of the services.

การกำหนดสมรรถนะและความสามารถของเจ้าหน้าที่สายสนับสนุน

เป็นไปตามกรอบของคณะและมหาวิทยาลัย โดยคณะมีการจัดทำคำบรรยายลักษณะงาน (Job Description) คุณสมบัติเฉพาะตำแหน่ง (Job Specification) ที่ชัดเจน เกี่ยวกับความสามารถในการให้บริการนักศึกษา มีการกำหนดวิธีการประเมินผลที่มีความ ชัดเจน เพื่อให้มั่นใจว่า สามารถให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพแก่ผู้มารับบริการ

ระบบการสรรหาบุคลากรสายสนับสนุน

ในการคัดเลือกบุคลากรสายสนับสนุน คณะฯ ยึดถือตามระเบียบของมหาวิทยาลัยเป็นหลัก และพิจารณาผู้ที่มีคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่งเหมาะสมกับงานที่จะได้รับมอบหมาย มีการจัดทำประกาศรับสมัครซึ่งได้กำหนดคุณสมบัติประจำตำแหน่ง บทบาทหน้าที่ ลักษณะงานที่รับผิดชอบ เงินเดือน สวัสดิการ ฯลฯ มีการสื่อสารผ่านทางเว็บไซต์ของคณะและมหาวิทยาลัย

การประเมินสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุน

ในการประเมินสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนจะเป็นการประเมินเพื่อเลื่อนขั้นเงินเดือน ซึ่งมีการประเมินปีละ 2 ครั้ง (ครั้งที่ 1 คือ 1 ตุลาคม - 31 มีนาคม และ ครั้งที่ 2 คือ 1 เมษายน - 30 กันยายน) โดยมีคะแนนประเมินจาก 2 ส่วนประกอบคือ

1. การประเมินผลสัมฤทธิ์ของบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี คิดเป็นสัดส่วนคะแนน 70% โดยแบ่งออกเป็น
 - (1) ด้านคุณภาพและปริมาณงาน
 - (2) ด้านความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน
 - (3) การสร้างผลงานคู่มือปฏิบัติงานหรืองานวิจัย R2R
 - (4) การเข้าร่วมงานและงานมอบหมายอื่น ๆ
2. ประเมินสมรรถนะหลักของบุคลากรสายวิชาการที่กำหนดโดยมหาวิทยาลัย 6 ด้าน คิดเป็นสัดส่วนคะแนน 30% ได้แก่
 - (1) รักองค์กรและหน้าที่ มีจิตสำนึก ในการเป็นเจ้าของ เห็นคุณค่าองค์กร มุ่งมั่นการทำงาน ในหน้าที่อย่างเป็นระบบ มีวินัยและคุณธรรมพัฒนาตนเอง และองค์กรไปสู่เป้าหมายอย่างต่อเนื่อง
 - (2) พัฒนาตนเองเรียนรู้วิทยาการใหม่ๆ เพื่อพัฒนาและเพิ่มศักยภาพในการทำงานที่มี ประสิทธิภาพและสอดคล้องต่อการเปลี่ยนแปลง มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ
 - (3) เป็นมืออาชีพ มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ในการปฏิบัติงาน และเชื่อมโยง แก้ไขปัญหาในการ ทำงานได้ อย่างเหมาะสมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ
 - (4) สื่อสารอย่างสร้างสรรค์ การถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารโดยใช้สื่อต่างๆ มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสร้างความเข้าใจร่วมกันในการทำงาน อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อพัฒนางาน และ องค์กร
 - (5) ทำงานเป็นทีม เปิดใจกว้าง รับฟังความคิดเห็น เรียนรู้และแก้ไข ปัญหาร่วมกันอย่างมี ประสิทธิภาพ เพื่อบรรลุเป้าหมายเดียวกัน
 - (6) จิตสาธารณะตระหนักถึงประโยชน์ส่วนรวม ถ่ายทอดความรู้ประสบการณ์ ให้กับองค์กร สังคม ชุมชน และประเทศชาติ

โดยมีการกำหนดระดับสมรรถนะที่คาดหวัง ระดับสมรรถนะที่ผู้ถูกประเมินประเมินตนเอง และระดับ สมรรถนะที่ประเมินโดยคณะกรรมการประเมิน ซึ่งมีคณะกรรมการ 2 ชุด คือ คณะกรรมการกลั่นกรองขั้นที่ 1 และคณะกรรมการประเมินชุดที่ 2 เป็นผู้ประเมิน

ทั้งนี้สาขาวิชาคณิตศาสตร์ร่วมกับสาขาวิชาสถิติประยุกต์มีเจ้าหน้าที่ธุรการจำนวน 1 คนและเจ้าหน้าที่ดูแลห้องปฏิบัติจำนวน 1 คน ที่รับผิดชอบดูแลงานต่าง ๆ ของทั้ง 2 สาขาวิชา ร่วมกัน ในการประเมินการปฏิบัติ งานของบุคลากรสายสนับสนุนทั้ง 2 คน จะมีการตั้งกรรมการประเมินเป็นอาจารย์ที่อยู่ในทั้ง 2 สาขาวิชานี้เป็น กรรมการร่วมประเมิน

นอกจากนี้หลักสูตรยังมีการประเมินความสามารถในการให้บริการผู้เรียนตามสมรรถนะของผู้ให้บริการ ของเจ้าหน้าที่ประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งมีส่วนในการให้บริการด้านการเรียนการสอนและ soft skill ของนักศึกษาได้แก่งานทะเบียนและวัดผล งานกิจกรรมนักศึกษา กีฬาและนันทนาการ งานศิลปวัฒนธรรม และงานวินัยและจรรยาบรรณ โดยให้นักศึกษาเป็นผู้ประเมิน ซึ่งมีผลการประเมินดังตาราง 2.47

ตาราง 2.47: ผลการประเมินความสามารถในการให้บริการผู้เรียนตามสมรรถนะของผู้ให้บริการ

การให้บริการและช่วยเหลือผู้เรียน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
1. เจ้าหน้าที่งานทะเบียนและวัดผล	3.97	0.90	มาก
1.1 เจ้าหน้าที่มีความรู้ความสามารถในการตอบปัญหาของผู้รับบริการ ที่เกี่ยวข้องกับงานทะเบียนและวัดผลได้อย่างถูกต้องชัดเจน	3.93	0.96	มาก

ตาราง 2.47: (ต่อ) ผลการประเมินความสามารถในการให้บริการผู้เรียนตามสมรรถนะของผู้ให้บริการ

การให้บริการและช่วยเหลือผู้เรียน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
1.2 ท่านได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่เกี่ยวกับการยื่นใบคำร้องต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี เช่น ใบคำร้องขอเปลี่ยนชื่อ ขอลาพักการศึกษา ขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษา การแจ้งสำเร็จการศึกษา เป็นต้น	3.97	0.91	มาก
1.3 เจ้าหน้าที่มีความรู้ความเข้าใจในระเบียบและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับงานในความรับผิดชอบ	4.10	0.77	มาก
1.4 การติดต่อขอรับบริการของท่านในแต่ละครั้งได้รับการอำนวยความสะดวกจากเจ้าหน้าที่เป็นอย่างดี ไม่มีปัญหา	4.03	0.82	มาก
1.5 มีช่องทางให้ติดต่อได้หลายรูปแบบเช่น เว็บไซต์ ระบบขอเอกสารออนไลน์ ไลน์กลุ่ม	3.90	0.98	มาก
1.6 เจ้าหน้าที่มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อการให้บริการ	3.90	0.94	มาก
2. เจ้าหน้าที่งานกิจกรรมนักศึกษาและงานกีฬาและนันทนาการ	3.97	0.89	มาก
2.1 ความสามารถของเจ้าหน้าที่ในการคำแนะนำนักศึกษาในด้านแหล่งงานนอกเวลา	4.03	0.91	มาก
2.2 ความสามารถของเจ้าหน้าที่ในการให้คำแนะนำ/บริการช่วยเหลือนักศึกษาเกี่ยวกับทุนการศึกษา	3.90	0.94	มาก
2.3 ความสามารถของเจ้าหน้าที่ในการให้บริการ/คำแนะนำเกี่ยวกับสวัสดิการต่างๆ แก่นักศึกษา	4.03	0.82	มาก
2.4 ความสามารถของเจ้าหน้าที่ในการประชาสัมพันธ์และควบคุมดูแลเกี่ยวกับการจัดกิจกรรม/โครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษา	3.90	0.82	มาก
2.5 เจ้าหน้าที่มีความรู้ความเข้าใจในระเบียบและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับงานในความรับผิดชอบ	4.03	0.94	มาก
2.6 การติดต่อขอรับบริการของท่านในแต่ละครั้งได้รับการอำนวยความสะดวกเป็นอย่างดี ไม่มีปัญหา	4.00	0.89	มาก
2.7 มีช่องทางให้ติดต่อได้หลายรูปแบบเช่น เว็บไซต์ ระบบขอเอกสารออนไลน์ ไลน์กลุ่ม	3.89	0.92	มาก
2.8 เจ้าหน้าที่มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อการให้บริการ	3.97	0.87	มาก
3. เจ้าหน้าที่งานศิลปวัฒนธรรมและงานวินัยและจริยธรรม	4.01	0.93	มาก
3.1 ความสามารถของเจ้าหน้าที่ในการประชาสัมพันธ์และควบคุมดูแลเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนให้นักศึกษามีระเบียบ วินัย ประพฤติปฏิบัติตนตามขนบธรรมเนียมประเพณีและศีลธรรมอันดี	4	0.93	มาก
3.2 ความสามารถของเจ้าหน้าที่ในการประชาสัมพันธ์และควบคุมดูแลเกี่ยวกับการส่งเสริม และปลูกฝังค่านิยมทางจริยธรรม ค่านิยมทางศาสนา และการปกครองในระบบประชาธิปไตย	4.03	0.87	มาก

ตาราง 2.47: (ต่อ) ผลการประเมินความสามารถในการให้บริการผู้เรียนตามสมรรถนะของผู้ให้บริการ

การให้บริการและช่วยเหลือผู้เรียน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
3.3 เจ้าหน้าที่มีความรู้ความเข้าใจในระเบียบและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับงานในความรับผิดชอบ	4.03	0.98	มาก
3.4 การติดต่อขอรับบริการของท่านในแต่ละครั้งได้รับการอำนวยความสะดวกเป็นอย่างดี ไม่มีปัญหา	3.97	0.94	มาก
3.5 มีช่องทางให้ติดต่อได้หลายรูปแบบเช่น เว็บไซต์ ระบบขอเอกสารออนไลน์ ไลน์กลุ่ม	3.93	0.96	มาก
3.6 เจ้าหน้าที่มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อการให้บริการ	4.07	0.92	มาก
3.7 เจ้าหน้าที่มีความรู้ความเข้าใจในระเบียบและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับงานในความรับผิดชอบ	4.07	0.92	มาก
4. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ	4.20	0.85	มาก
4.1 เจ้าหน้าที่มีความรู้ ความสามารถ เกี่ยวกับเครื่องมือ และ ให้คำแนะนำในการใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้อง	4.28	0.84	มากที่สุด
4.2 ความสามารถของเจ้าหน้าที่ในการเตรียมห้องปฏิบัติการ เตรียมอุปกรณ์ ตรวจสอบความเรียบร้อยของอุปกรณ์ให้พร้อมใช้	4.17	0.85	มาก
4.3 ความสามารถของเจ้าหน้าที่ในการให้คำแนะนำ ตอบปัญหา แก้ไขปัญหาในห้องปฏิบัติการ	4.14	0.92	มากที่สุด
4.4 เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการให้บริการด้วยถ้อยคำสุภาพ ยิ้มแย้ม และเป็นมิตร	4.21	0.77	มากที่สุด
4.5 การติดต่อขอรับบริการของท่านในแต่ละครั้งได้รับการอำนวยความสะดวกเป็นอย่างดี ไม่มีปัญหา	4.14	0.88	มาก
4.6 ความสะดวกในการยืม - คืน เครื่องมือ อุปกรณ์ การเข้าใช้ห้องปฏิบัติการ	4.21	0.86	มากที่สุด
5. เจ้าหน้าที่เทคโนโลยีสารสนเทศ	4.12	0.90	มาก
5.1 ความสามารถของเจ้าหน้าที่ในการดูแลระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ตครอบคลุมทั่วถึง	4.17	0.89	มาก
5.2 เจ้าหน้าที่สามารถดูแลระบบอินเทอร์เน็ตให้มีความเร็วเหมาะสมกับการใช้งาน	4.07	0.88	มาก
5.3 มีระบบสารสนเทศแจ้งข้อมูลข่าวสารที่รวดเร็ว เช่น website, Facebook, Line@	4.17	0.89	มาก
5.4 ความสามารถของเจ้าหน้าที่ในการดูแลระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ตให้พร้อมใช้งาน	4.10	0.94	มาก
6. เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	4.04	0.97	มาก
6.1 เจ้าหน้าที่มีความรู้ ความสามารถ เกี่ยวกับทักษะด้านการบริหารจัดการห้องสมุด	4.21	0.90	มาก

ตาราง 2.47: (ต่อ) ผลการประเมินความสามารถในการให้บริการผู้เรียนตามสมรรถนะของผู้ให้บริการ

การให้บริการและช่วยเหลือผู้เรียน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
6.2 เจ้าหน้าที่สามารถดูแลระบบอินเทอร์เน็ตให้มีความเร็วเหมาะสมกับการใช้งาน	4.07	0.92	มาก
6.3 มีระบบสารสนเทศแจ้งข้อมูลข่าวสารที่รวดเร็ว เช่น website, Facebook, Line@	3.97	0.98	มาก
6.4 ความสามารถของเจ้าหน้าที่ในการดูแลระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้พร้อมใช้งาน	3.93	1.00	มาก
6.5 การติดต่อขอรับบริการของท่านในแต่ละครั้งได้รับการอำนวยความสะดวกเป็นอย่างดี ไม่มีปัญหา	4.07	1.00	มาก
6.6 ความสะดวกในการยืม - คืน ทรัพยากรห้องสมุด	4.00	1.00	มาก
7. เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	4.14	0.92	มาก
7.1 ความสามารถของเจ้าหน้าที่ในการดูแลอาคารสถานที่ให้มีความสะอาดเรียบร้อย	4.24	0.91	มากที่สุด
7.2 ความสามารถของเจ้าหน้าที่ในการดูแลอาคารสถานที่ให้มีความปลอดภัย เช่น ทุกชั้นของอาคารต้องจัดให้มีตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงที่ประกอบ ด้วยหัวต่อสายฉีดดับเพลิงพร้อมสายฉีดน้ำดับเพลิง	4.07	0.92	มาก
7.3 ความสามารถของเจ้าหน้าที่ในการดูแลและบำรุงรักษาระบบสาธารณูปโภค ให้มีสภาพพร้อมใช้งาน	4.17	0.89	มาก
7.4 ความสามารถของเจ้าหน้าที่ในการดูแลห้องเรียน ห้องประชุมให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ	4.10	0.94	มาก
7.5 ความสามารถของเจ้าหน้าที่ในการดูแลอุปกรณ์วัสดุ ครุภัณฑ์ ให้พร้อมใช้งาน	4.14	0.92	มาก
7.6 ความสามารถของเจ้าหน้าที่ในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับงานอาคารสถานที่หากมีปัญหาเกี่ยวกับงานอาคารสถานที่ เช่น ระบบไฟฟ้า ประปา	4.10	0.94	มาก
เฉลี่ยรวม	4.06	0.91	มาก

จากตารางที่ 2.47 พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจการให้บริการช่วยเหลือผู้เรียนตามสมรรถนะของผู้ให้บริการในภาพรวมที่มีระดับค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.06 คะแนน (SD = 0.91) อยู่ในระดับ มาก แสดงถึงความพึงพอใจของผู้รับบริการในเกณฑ์ดี เจ้าหน้าที่ที่ได้รับคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ (4.20) โดยเฉพาะในด้านการให้คำแนะนำการใช้เครื่องมือและการให้บริการอย่างสุภาพ เป็นมิตร ซึ่งได้รับการประเมินอยู่ในระดับ มากที่สุด รองลงมาคือเจ้าหน้าที่ดูแลอาคารสถานที่ (4.14) และเจ้าหน้าที่เทคโนโลยีสารสนเทศ (4.12) ขณะที่เจ้าหน้าที่งานทะเบียน งานกิจกรรม และห้องสมุด ก็ได้รับการประเมินในระดับ มาก ทุกด้าน สะท้อนถึงความพร้อมของระบบบริการสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษา ทั้งในเชิงโครงสร้างพื้นฐาน การสื่อสาร และทักษะการใช้เทคโนโลยีของบุคลากรอย่างครอบคลุม

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 6.5

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.6.5.1	บรรยายลักษณะงาน (Job Description) คุณสมบัติเฉพาะตำแหน่ง (Job Specification)
AM-AUN.6.5.2	การประเมินสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุน
AM-AUN.6.5.3	ผลการประเมินความคิดเห็นต่อการให้บริการช่วยเหลือผู้เรียนตามสมรรถนะของผู้ให้บริการ

6.6 Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement.

หลักสูตรดำเนินการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการในด้านต่างๆ ได้แก่

1. การรับนักศึกษาเข้า
2. การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้
3. การติดตามความก้าวหน้าและการจัดการเรียนการสอน
4. กิจกรรมเสริมหลักสูตรที่ช่วยเสริมประสบการณ์การเรียนรู้และการได้งาน
5. สมรรถนะของผู้ให้บริการแก่นักศึกษา

นอกจากนี้หลักสูตรเทียบเคียงเพื่อการพัฒนาหรือ Benchmarking กับหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และการจัดการเทคโนโลยีอาหาร เพื่อใช้ในการวางแผนการดำเนินงานและปรับปรุงคุณภาพการให้บริการแก่นักศึกษาโดยมีผลการประเมินดังตาราง 2.48

ตาราง 2.48: ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการด้านต่างๆ ปีการศึกษา 2564-2567 โดยเทียบเคียงกับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และการจัดการเทคโนโลยีอาหาร

การประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา	ปีการศึกษา					
	2565		2566		2567	
	คณิตศาสตร์ประยุกต์	วิทยาศาสตร์และการจัดการเทคโนโลยีอาหาร	คณิตศาสตร์ประยุกต์	วิทยาศาสตร์และการจัดการเทคโนโลยีอาหาร	คณิตศาสตร์ประยุกต์	วิทยาศาสตร์และการจัดการเทคโนโลยีอาหาร
การรับนักศึกษาเข้า	4.37	4.60	4.38	4.50	4.41	4.06
การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้	4.30	4.60	4.33	4.50	4.45	4.06
การติดตามความก้าวหน้าและการจัดการเรียนการสอน	4.40	4.68	4.41	4.70	4.50	4.53
กิจกรรมเสริมหลักสูตรที่ช่วยเสริมประสบการณ์การเรียนรู้และการได้งาน	4.39	4.65	4.36	4.72	4.44	4.53

ตาราง 2.48: (ต่อ) ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการด้านต่างๆ ปีการศึกษา 2564-2567 โดยเทียบเคียงกับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และการจัดการเทคโนโลยีอาหาร

การประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา	ปีการศึกษา					
	2565		2566		2567	
	คณิตศาสตร์ประยุกต์	วิทยาศาสตร์และการจัดการเทคโนโลยีอาหาร	คณิตศาสตร์ประยุกต์	วิทยาศาสตร์และการจัดการเทคโนโลยีอาหาร	คณิตศาสตร์ประยุกต์	วิทยาศาสตร์และการจัดการเทคโนโลยีอาหาร
สมรรถนะของผู้ให้บริการแก่นักศึกษา	-	4.15	4.02	4.30	4.33	4.24

จากผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักศึกษาในด้านบริการสนับสนุนการเรียนรู้ระหว่างหลักสูตรคณิตศาสตร์ประยุกต์และหลักสูตรวิทยาศาสตรและการจัดการเทคโนโลยีอาหารในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา พบว่าหลักสูตรอาหารมีจุดแข็งในด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตร การติดตามนักศึกษา และระบบการรับนักศึกษาเข้าอย่างมีประสิทธิภาพ จึงพุดคุยสอบถามแนวทางในการดำเนินงานของหลักสูตรดังกล่าวแล้วนำมาปรับปรุงพัฒนาการดำเนินการด้านต่างๆ ของในหลักสูตรโดย

- มีการปรับปรุงรูปแบบและช่องทางการประชาสัมพันธ์ตลอดจนเพิ่มช่องทางการให้คำแนะนำต่อผู้สนใจเข้าศึกษา
- จัดทำแผนระยะสั้นและแผนระยะยาวในการส่งเสริมพัฒนาด้านการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้และด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่ช่วยเสริมประสบการณ์การเรียนรู้และการได้งานดังรายละเอียดใน criterion 6.2
- มีการปรับปรุงการติดตามความก้าวหน้าและการจัดการเรียนการสอน ดังรายละเอียดใน criterion 6.3

จึงส่งผลให้ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาในด้านบริการสนับสนุนการเรียนรู้ในปีการศึกษา 2567 ของสาขาวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มสูงขึ้น

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 6.6

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.6.6.1	ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการให้บริการ

Criteria 7: Facilities and Infrastructure

7.1 The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.

หลักสูตรใช้ทรัพยากรกายภาพและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของคณะและมหาวิทยาลัยในการจัดการเรียนการสอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ห้องเรียนสำหรับการเรียนการสอน:

มหาวิทยาลัยและคณะมีการจัดเตรียมห้องเรียนเพื่อรองรับการจัดการเรียนการสอนทั้งในรูปแบบ Onsite และ Online ที่พร้อมวัสดุอุปกรณ์เทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ต ซึ่งในห้องเรียนแต่ละห้องจะประกอบด้วยอุปกรณ์ในการเรียนการสอน คอมพิวเตอร์ เครื่องฉายและฉาก ไมโครโฟน ลำโพง ที่พร้อมใช้งาน ในกรณีจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ Online อาจารย์ผู้สอนสามารถใช้โปรแกรม Microsoft Teams เป็นโปรแกรมหลักในการจัดการเรียนการสอน นอกจากนั้นระบบอินเทอร์เน็ตสามารถเชื่อมต่อได้ทุกห้องเรียนทั้งระบบ LAN และสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สาย (WiFi) ทั้งนี้ในกรณีอุปกรณ์ต่าง ๆ ในห้องเรียนมีปัญหา อาจารย์สามารถติดต่อฝ่ายอาคารสถานที่ของคณะที่ดูแลรับผิดชอบผ่านทางโทรศัพท์ซึ่งมีการแจ้งหมายเลขติดต่อไว้ในทุกห้องเรียน เพื่อมาช่วยแก้ไขปัญหาให้แก่อาจารย์ได้ สำหรับห้องเรียนและห้องปฏิบัติการในความรับผิดชอบของหลักสูตรที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาชีพรายวิชาศึกษาทั่วไป (บางกลุ่ม) เป็นห้องเรียนจำนวน 3 ห้องและห้องปฏิบัติการจำนวน 3 ห้อง รายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

ชื่ออาคาร	ชื่อห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการ	ประเภทห้อง		ขนาด ความจุ (คน)
		ห้องเรียน	ห้องปฏิบัติการ	
อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๖ รอบพระชนมพรรษา ชั้น 3	ห้องบรรยายรวม ST1- 301	✓		80
อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๖ รอบพระชนมพรรษา ชั้น 3	ห้อง Research and Discussion ST1-908		✓	20
	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ST1-905		✓	30
	ห้อง Smart Class Room ST1-906		✓	60
	ห้องบรรยายรวม ST1-910	✓		40
	ห้องบรรยายรวม ST1-911	✓		40

หมายเหตุ สำหรับรายวิชาศึกษาทั่วไปหลักสูตรใช้ห้องเรียนที่อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (รป. 13 ชั้น)



**Computer Laboratory
for
Mathematics**

Smart Classroom

**Research & Discussion
room**

รูปภาพ 2.12: ห้องปฏิบัติการ ST1-905 ST1-906 และ ST1-908

2. ห้องสมุด:

• ห้องสมุดของมหาวิทยาลัย

มีให้บริการหนังสือ วารสาร สื่อวีดิทัศน์ และอื่น ๆ วารสารเฉพาะสำหรับหลักสูตร e-Databases e-Theses ระบบสืบค้นข้อมูลทรัพยากรห้องสมุดผ่านระบบห้องสมุดอัตโนมัติ (Web OPAC) IT-Zone บริการสื่ออิเล็กทรอนิกส์ Edutainment ZONE ห้อง Boardgame ห้อง Mini Theater บริการจองห้องออนไลน์ บริการวารสาร นิตยสาร หนังสือพิมพ์ บริการด้านภาษา/โปรแกรมการฝึกปฏิบัติ/ทดสอบทางภาษา (SPEEXX (CLT), Chiness Mandarin, Sanako, ASEAN Language Learning) โดยห้องสมุดมหาวิทยาลัยมีพื้นที่ใช้สอย 20,000 ตารางเมตร มีหนังสือรวม 134,538 เล่ม แบ่งเป็นหนังสือทั่วไปภาษาไทย 86,159 เล่ม หนังสือทั่วไปภาษาอังกฤษ 19,906 เล่ม วิทยานิพนธ์จำนวน 4,853 เล่ม งานวิจัย 5,161 เล่ม e-Book 5 ฐานข้อมูล จำนวน 29,107 เล่ม วารสาร 12 วารสาร โชนให้บริการชั้น 1 มีคอมพิวเตอร์ให้บริการ 84 เครื่อง โชนให้บริการชั้น 3 มีคอมพิวเตอร์ให้บริการ 45 เครื่อง



รูปภาพ 2.13: ห้องสมุดของมหาวิทยาลัย

- ห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.ธัญบุรี

มีบริการยืมคืนหนังสือเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับนักศึกษาในสาขาวิชาต่าง ๆ (เป็นหนังสือภาษาไทย จำนวน 6,828 เล่ม หนังสือภาษาอังกฤษ จำนวน 1,076 เล่ม) บริการห้อง Discussion Room จำนวน 10 ที่นั่ง ณ ชั้น 4 ห้องสมุด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.ธัญบุรี บริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้า



รูปภาพ 2.14: ห้องสมุดของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ในส่วนของสาขาวิชาหนังสือเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์ รวมทั้งเล่มโครงงานวิจัยและเล่มรายงานถอดบทเรียนรายวิชาสัมมนาของนักศึกษารุ่นพี่ สำหรับให้บริการนักศึกษา ที่ห้อง ST1-302 และห้อง ST1-908



รูปภาพ 2.15: ห้องสมุดสาขาวิชาคณิตศาสตร์

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 7.1

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.7.1.1	ห้องเรียนห้องปฏิบัติการของสาขาวิชา
AM-AUN.7.1.2	ภาพถ่ายห้องสมุดมหาวิทยาลัย ห้องสมุดคณะ ห้องสมุดสาขาวิชา

7.2 The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed.

สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ในความรับผิดชอบจำนวน 1 ห้อง ได้แก่ ห้องปฏิบัติการ ST1-905 ความจุ 30 ที่นั่ง สำหรับให้บริการกับนักศึกษาที่เรียนในรายวิชาซีฟ ของหลักสูตรฯ และรายวิชาซีฟบางรายวิชาของหลักสูตรอื่นภายในคณะฯ ในห้องปฏิบัติการมีการลงโปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็นสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ เช่น MINITAB SPSS โปรแกรมฟรี ที่เป็น open source เช่น โปรแกรม R โปรแกรม Wx Maxima และ โปรแกรม Python เป็นต้น และมีการ update version ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์อยู่เสมอเพื่อประโยชน์ในการใช้งานของอาจารย์และนักศึกษา โดยสาขาวิชามีเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1 คน ที่ดูแลและอำนวยความสะดวกให้กับนักศึกษาและอาจารย์

ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรได้รับจัดสรรงบประมาณจำนวน 92,750 บาท เพื่อใช้จัดซื้อวัสดุในการจัดการเรียนการสอนและปรับปรุงวัสดุต่าง ๆ ในห้องปฏิบัติการให้มีความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนอยู่เสมอ นอกจากนี้ทางหลักสูตรมีการวางแผนปรับปรุงห้องปฏิบัติการโดยส่งคำเสนอของบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2569 ในส่วนของครุภัณฑ์ไว้แล้ว

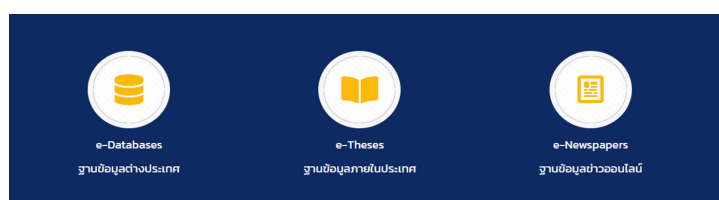
รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 7.2

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.7.2.1	ห้องปฏิบัติการของสาขาวิชา

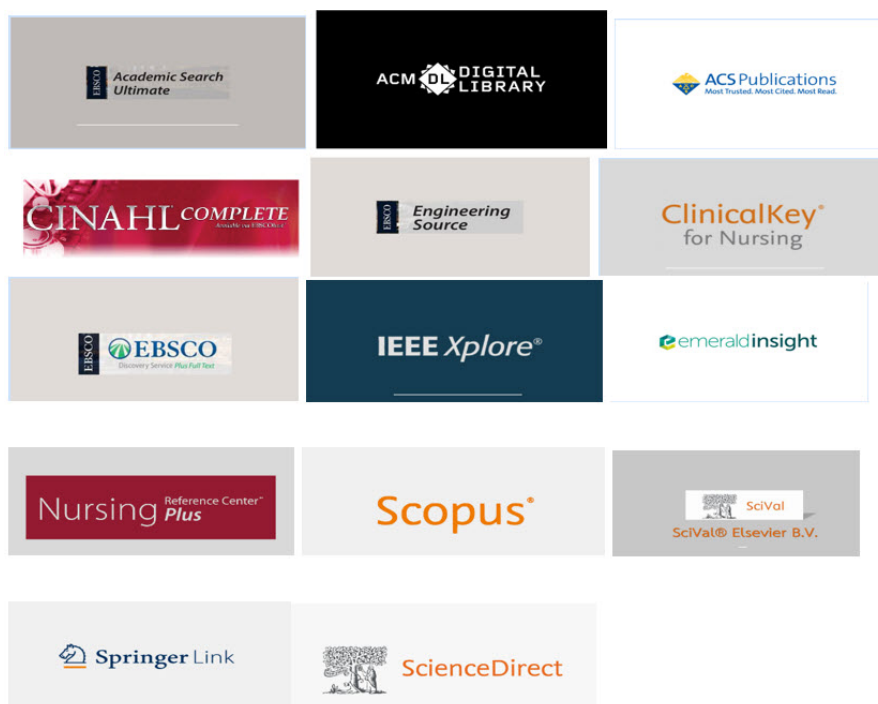
7.3 A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology.

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ ใช้ทรัพยากรด้านห้องสมุดดิจิทัลของมหาวิทยาลัย ซึ่งรับผิดชอบโดย สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ (สวส.) ที่ให้บริการฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) สำหรับนักศึกษา คณาจารย์ นักวิจัย และบุคลากรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เพื่อการสืบค้นและใช้งานฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศตลอดจนเอกสารฉบับเต็มได้ ซึ่งบริการต่าง ๆ ประกอบไปด้วย

1. ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการสืบค้น เป็นการให้บริการฐานข้อมูล อิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อให้บริการแก่นักศึกษา อาจารย์ บุคลากร และนักวิจัยของมหาวิทยาลัย ให้สามารถใช้ทรัพยากรและเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศเอกสารฉบับเต็มได้สะดวก รวดเร็ว ผ่านเครือข่ายสารสนเทศของมหาวิทยาลัย ซึ่งประกอบไปด้วย 2 ส่วนคือ



- e-Databases เป็นฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ต่างประเทศ สนับสนุนโดยสำนักปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ซึ่งฐานข้อมูลให้บริการประกอบด้วย ฐานข้อมูลอ้างอิง (Reference Database) จำนวน 9 ฐานข้อมูล ที่เกี่ยวกับฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์ในสาขาวิชาต่าง ๆ รวมถึงฐานข้อมูลออนไลน์ที่บอกรับโดย สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มทร.ธัญบุรี



รูปภาพ 2.16: e-Databases ของห้องสมุดดิจิทัล RMUTT

- e-Theses เป็นการให้บริการฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ภายในประเทศ สำหรับสืบค้น ผลงานทางวิชาการของมหาวิทยาลัยภายในประเทศไทย และผลงานทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ซึ่งประกอบด้วย งานวิจัย วิทยานิพนธ์ บทความวิชาการ และเอกสารเผยแพร่อื่น ๆ
2. บริการด้านภาษา เป็นการบริการโปรแกรมสำหรับฝึกทักษะทางด้านภาษา ทั้งทักษะภาษาอังกฤษ ภาษาจีน รวมถึงภาษาอาเซียน ซึ่งแต่ละโปรแกรมมุ่งเน้นให้ผู้รับบริการมีการพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และคำศัพท์ เพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน การเรียนและการทำงานได้



รูปภาพ 2.17: บริการด้านภาษา

- มีระบบ D-Learn @RMUTT เป็นระบบจัดการเรียนการสอนในระบบออนไลน์ให้มีบรรยากาศเหมือนการเรียนในห้องเรียน หรือเรียกว่า LMS (Learning Management System) นักศึกษา อาจารย์ หรือบุคลากรของมหาวิทยาลัยสามารถใช้งานระบบ D-Learn เพื่อจัดการเรียนการสอนได้ โดยอาจารย์สามารถจัดการรายวิชาของตนเองได้ เช่น การกำหนดบทเรียนและสื่อการสอน การกำหนดงานที่ได้รับมอบหมาย การทำแบบทดสอบ เป็นต้น รวมถึงนักศึกษาสามารถเข้าเรียนออนไลน์ได้ตลอดเวลา ซึ่งเหมาะกับการเรียนแบบ Flipped Classroom รวมถึงทำงานร่วมกับเครื่องมือติดต่อสื่อสารสำหรับประชุมออนไลน์ระหว่างอาจารย์และนักศึกษาได้
- ให้บริการการตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายมหาวิทยาลัยฯ (VPN) เพื่อ Remote Desktop Connection, ERP หรือ การสืบค้นงานวิจัย VPN-RMUTT เป็นระบบเครือข่ายในมหาวิทยาลัยที่อนุญาตให้คณาจารย์ บุคลากรและนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ที่อยู่นอกสถานที่สามารถเชื่อมต่อเข้ามาในเครือข่ายส่วนตัวของมหาวิทยาลัย เสมือนว่าอยู่ในเครือข่ายเดียวกับมหาวิทยาลัย เพื่อให้ง่ายต่อการทำงานต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการเข้าใช้ Remote Desktop Connection, ERP, การสืบค้นงานวิจัย โดยการเข้าใช้งานต้องมี ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน ซึ่งเป็นชุดเดียวกับการ Login เข้าใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ต WiFi ของมหาวิทยาลัย

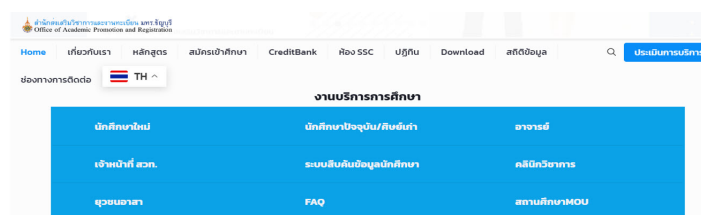
รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 7.3

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.7.3.1	เว็บไซต์ห้องสมุดมหาวิทยาลัย https://www.library.rmutt.ac.th

7.4 The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students.

หลักสูตรใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ตอบสนองความต้องการของบุคลากรและนักศึกษา 2 ส่วนด้วยกัน คือระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัย และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่คณะ ฯ พัฒนาขึ้นเอง

- ระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย
 - ระบบสารสนเทศที่สนับสนุนด้านการเรียนการสอน
 - ระบบบริการการศึกษา (<https://oreg.rmutt.ac.th>) เป็นระบบสารสนเทศที่มีบทบาทอย่างมากสำหรับนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษา เพราะเป็นระบบที่นักศึกษาสามารถเข้ามาติดตามข่าวสารต่าง ๆ ค้นหารายวิชาเรียน ลงทะเบียนเรียนออนไลน์ ตรวจสอบผลการลงทะเบียนเรียนและพิมพ์ใบแจ้งยอดชำระหนี้ ตรวจสอบตารางเรียนและตารางสอบ ตลอดจนตรวจสอบผลการเรียนของตนเอง การยื่นคำร้องออนไลน์ การถอนรายวิชาออนไลน์ และในส่วนของอาจารย์ที่ปรึกษา ระบบ OREG อำนวยความสะดวกในการติดตามความก้าวหน้าและผลการเรียนของนักศึกษาเพื่อที่ช่วยให้อาจารย์ที่ปรึกษาวางแผนให้คำแนะนำ ตลอดจนช่วยแก้ไขปัญหาให้กับนักศึกษา



รูปภาพ 2.18: ระบบบริการการศึกษา

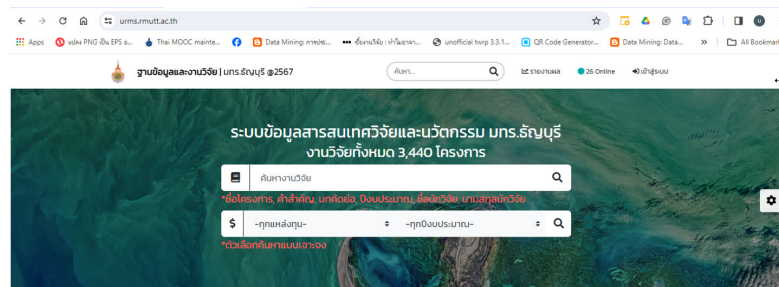
- ระบบรับสมัครนักศึกษาออนไลน์ เป็นระบบที่อำนวยความสะดวกให้นักเรียน มัธยมศึกษาตอนปลาย หรือผู้ต้องการเข้าศึกษาต่อสามารถดำเนินการสมัครเรียนและยื่นเอกสารได้จากทุกที่ทุกเวลา ซึ่งในระบบนี้ผู้สมัครเรียนสามารถตรวจสอบผลการสอบ ดำเนินการรายงานตัว ตรวจสอบสถานะการรายงานตัว พิมพ์ใบชำระเงิน



รูปภาพ 2.19: ระบบรับสมัครนักศึกษาออนไลน์

- ระบบสารสนเทศสนับสนุนด้านการวิจัย

- ระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรม มทร.ธัญบุรี (<https://urms.rmutt.ac.th/>) ที่ช่วยในการติดตามและบริหารจัดการงานวิจัยทั้งหมดจำนวน 3,796 โครงการ ทั้งงานวิจัยที่เป็นงบประมาณรายจ่าย งบประมาณรายได้ งบประมาณกองทุนส่งเสริมงานวิจัย และงบประมาณส่วนตัว ของทุกคณะ/หน่วยงาน ในมหาวิทยาลัย



รูปภาพ 2.20: ระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรม

- ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ

- ระบบบุคลากรออนไลน์ (hr-online) บุคลากรสามารถเข้าสู่ข้อมูลบุคลากรรายบุคคล ประวัติการลาของบุคลากร ใบแจ้งเงินเดือน ปฏิทินการลงเวลา แจ้งผลการเลื่อนเงินเดือน เครื่องราชอิสริยาภรณ์ พิมพ์คำร้องขอแก้ไขข้อมูลประวัติส่วนตัว แสดงความคิดเห็น และสอบถามข้อมูล (ถาม-ตอบ) กราฟแสดงผลการประเมินเลื่อนเงินเดือนย้อนหลัง 5 ปี
- ระบบสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ (e-office) การบริหารจัดการเอกสารเข้า-ออก จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การจัดเก็บเอกสาร แก้ไขเอกสาร งานเอกสารทางด้านบัญชี และการใช้ประโยชน์อื่น ๆ อีกมากมาย โดยอำนวยความสะดวกในเรื่องการลดขั้นตอน ลดระยะเวลา ลดการใช้ทรัพยากรกระดาษ (paperless) และอำนวยความสะดวกในการบริหารจัดการ

การรับ-ส่งข้อมูลข่าวสาร มีการจัดเก็บเอกสารในลักษณะไฟล์ดิจิทัลอย่างเป็นระบบ มีความสะดวกรวดเร็ว และสามารถเข้าถึงและค้นหาข้อมูลได้ง่าย แม้ว่าผู้ปฏิบัติงานจะไม่อยู่ในสำนักงานก็สามารถเข้าถึงข้อมูลได้

- ระบบประชุมอิเล็กทรอนิกส์ (e-Meeting)
- ระบบจองห้องออนไลน์

2. ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นเองโดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

- ระบบบริหารข้อมูลงานวิจัยและงานบริการวิชาการคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อบริหารจัดการระบบบริหารข้อมูลงานวิจัยและงานบริการวิชาการ เพื่อเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลผลงานทางวิชาการ งานวิจัยตีพิมพ์ โครงการวิจัย งานวิจัยที่นำไปใช้ประโยชน์ นวัตกรรม ช่วยในการค้นคว้าอ้างอิง การรายงานผล ตอบโจทย์ยุทธศาสตร์ด้านงานวิจัยและ บริการวิชาการของคณะและมหาวิทยาลัย
- ระบบจัดการข้อมูลการประเมินบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีออนไลน์ เพื่อช่วยบริหารจัดการเกี่ยวกับการประเมินผลการปฏิบัติราชการของบุคลากรสายวิชาการของคณะ ในทุกกลุ่ม ประกอบไปด้วย
 - พนักงานมหาวิทยาลัยวุฒิปริญญาเอก
 - พนักงานมหาวิทยาลัยวุฒิปริญญาโท
 - ข้าราชการพลเรือน
 - ข้าราชการ (ที่เป็นผู้บริหาร)
 - พนักงานมหาวิทยาลัยวุฒิปริญญาเอก (ที่เป็นผู้บริหาร)

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 7.4

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.7.4.1	ระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัย
AM-AUN.7.4.2	ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นเองโดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

7.5 The university is shown to provide a highly accessible computer and network infrastructure that enables the campus community to fully exploit information technology for teaching, research, service, and administration.

หลักสูตรใช้ระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีการจัดเตรียมและให้บริการโดยสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ (สวส.) โดยระบบดังกล่าวมีความทันสมัยเพียงพอ และพร้อมใช้ ตรงกับความต้องการของทั้งในด้านการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการบริหารจัดการ ซึ่งประกอบไปด้วย

1. การใช้บริการเครือข่ายไร้สาย (WiFi RMUTT) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ทางสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศได้ให้บริการครอบคลุมทั่วทุกจุดใน มทร.ธัญบุรี เช่น
 - บริเวณสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ (อาคาร ICT, Training, iWork@RT, Library)
 - อาคารเรียนตามคณะต่าง ๆ
 - บ้านพักสวัสดิการ ข้าราชการ พนักงานมหาวิทยาลัย มทร.ธัญบุรี

- หอพักสวัสดิการนักศึกษา มทร.ธัญบุรี
- อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ

บุคลากรสามารถเข้าใช้บริการ Wifi@RMUTT ได้โดยใช้ Username : ประกอบด้วย ชื่อภาษาอังกฤษ ตามด้วยสัญลักษณ์ (_) และตามด้วยอักษรตัวแรกของนามสกุลภาษาอังกฤษ เช่น ชื่อ Somsak Rmutt ในการกำหนด username จะกำหนดเป็น somsak_r (ในกรณีนามสกุลตัวแรกซ้ำจะตามด้วยนามสกุลตัวแรกและตัวที่ 2 ของนามสกุล) Password : กำหนดเป็นตัวเลข 6 หลักท้ายจากรหัสบัตรประชาชน (โดยบุคลากรสามารถเปลี่ยน Password ได้ด้วยตนเองในภายหลัง)

นักศึกษาสามารถเข้าใช้บริการ Wifi@RMUTT ได้โดยใช้ Username : รหัสนักศึกษา 13 หลักโดยไม่ต้องใส่ขีด (-) Password : กำหนดเป็นตัวเลข 6 หลักท้ายจากรหัสบัตรประชาชน (โดยนักศึกษาสามารถเปลี่ยน Password ได้ด้วยตนเองในภายหลัง)

ในส่วนของคุณะวิทยาาสตร์และเทคโนโลยีมี 2 อาคารเรียน คือ อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๖ รอบพระชนมพรรษา (อาคาร 9 ชั้น) และอาคารสถาบันวิจัยเคมี (อาคาร 4 ชั้น) โดยทุกชั้นของแต่ละอาคารมีจุดเชื่อมต่อสัญญาณ WiFi ทุกชั้น ทำให้สามารถใช้งานได้อย่างไม่ติดขัด

นอกจากนี้ยังมีการให้บริการการใช้งาน ระบบ Backoffice กรณีที่ไม่ได้ตั้งค่า VPN สามารถทำการตั้งค่า VPN ได้ที่ <http://www.ict.rmUTT.ac.th/?p=2384> หรือนำเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Notebook) มาให้เจ้าหน้าที่ที่ สวส. ดำเนินการตั้งค่าระบบ VPN

โดยทางสำนักวิทยบริการฯ มีแนวทางจะให้ครอบคลุมทั่วทุกจุดใน มทร.ธัญบุรี เร็ว ๆ นี้

2. ในส่วนของคุณะมีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์จำนวน 16 ห้อง รวมจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการนักศึกษา จำนวน 522 เครื่อง โดยมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

ลำดับที่	สาขาวิชา	ชั้น	ห้อง	จำนวนเครื่อง
1	-	4	IT&SCI	20
2	สาขาวิชาฟิสิกส์	7	ST1-710	37
3	สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และ สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	8	ST1-804	30
4		8	ST1-805	31
5		8	ST1-806	31
6		8	ST1-807	37
7		8	ST1-809	61
8		8	ST1-810	30
9		8	ST1-811	30
10		8	ST1-812	31
11		8	ST1-813	30
12		8	ST1-814	31
13	สาขาวิชาคณิตศาสตร์ และ สาขาวิชาสถิติประยุกต์	9	ST1-904	32
14		9	ST1-905	30
15		9	ST1-912	36
16		9	ST1-914	25

3. สำนักวิทยบริการ ฯ มีบริการ IT zone ณ อาคารวิทยบริการ จัดพื้นที่ให้ผู้ให้บริการสามารถใช้คอมพิวเตอร์สำหรับค้นหาข้อมูลทางวิชาการ โปรแกรมการทำงาน เรียนออนไลน์ และนันทนาการ ผู้ให้บริการสามารถใช้บริการได้โดยต้องมี Username และ Password WiFi RMUTT มีบริการเครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับค้นหาข้อมูลทางวิชาการ โปรแกรมการทำงาน เรียนออนไลน์ และนันทนาการ รวมทั้งหมดจำนวน 84 เครื่อง เครื่องคอมพิวเตอร์รองรับการสั่ง Print เอกสารออนไลน์ ได้จำนวน 64 เครื่อง
4. สำนักวิทยบริการ ฯ มีการพัฒนาระบบสมุดบันทึกกิจกรรม (Activity RMUTT) สำหรับนักศึกษา
5. สำนักวิทยบริการ ฯ ให้บริการจองห้อง ประกอบไปด้วย อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (Central Building) ห้อง Discussion Room 4 - 15 ที่นั่ง ห้องปฏิบัติการ Computer 40 - 80 ที่นั่ง ห้อง Smart Classroom ห้อง Classroom 40 - 120 ที่นั่ง ห้องประชุม/สัมมนา 100 ที่นั่ง
6. สำนักวิทยบริการ ฯ ให้บริการระบบห้องเรียนออนไลน์ D-Learn @RMUTT สำหรับอาจารย์ผู้สอนเพื่อจัดการเรียนการสอนในระบบออนไลน์ให้มีบรรยากาศเหมือนการเรียนในห้องเรียน โดยนักศึกษา อาจารย์ หรือบุคลากรของมหาวิทยาลัยที่สนใจสามารถใช้งานระบบ D-Learn เพื่อจัดการเรียนการสอน อาจารย์สามารถจัดการรายวิชาของตนเองได้ เช่น การกำหนดบทเรียนและสื่อการสอน การกำหนดงานมอบหมาย การทำแบบทดสอบ เป็นต้น รวมถึงนักศึกษาสามารถเข้าเรียนออนไลน์ได้ตลอดเวลา ซึ่งเหมาะกับการเรียนแบบ Flipped Classroom รวมถึงทำงานร่วมกับเครื่องมือติดต่อสื่อสารสำหรับประชุมออนไลน์ระหว่างอาจารย์และนักศึกษาได้ การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ผ่านระบบ Microsoft Teams

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 7.5

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.7.5.1	ข้อมูลของโครงสร้างพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และเครือข่ายพื้นฐานที่จัดทำโดยคณะและมหาวิทยาลัย

7.6 The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are shown to be defined and implemented.

นักศึกษาของหลักสูตรส่วนใหญ่เรียนในอาคารเรียน อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๖ รอบพระชนมพรรษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 9 ชั้น (ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการอยู่บริเวณชั้น 9) เป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากเป็นตึกสูงตั้งในองค์ประกอบด้านความปลอดภัยที่ต้องมีคือ ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในอาคารสูง โดยมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องคือ กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) ฉบับที่ 47 (พ.ศ.2540) ฉบับที่ 48 (พ.ศ.2540) และฉบับที่ 50 (พ.ศ.2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522

ด้านความปลอดภัย

การดูแลระบบไฟฟ้าและดับเพลิง เป็นหน้าที่ของงานอาคารสถานที่คณะ มีการจัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงที่พร้อมใช้งานในทุกชั้นของอาคาร มีการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงสม่ำเสมอ ปีการศึกษาละ 1 ครั้งและมีการจัดการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ปีการศึกษาละ 1 ครั้ง

ในทุก ๆ ห้องเรียนห้องปฏิบัติการ จะมีระบบรักษาความปลอดภัย ได้แก่

1. มีระบบ smoke detector หากพบกลุ่มควันภายในห้องจะมีการแจ้งเตือนไปที่ห้องของเจ้าหน้าที่อาคารสถานที่ของคณะ
2. มีระบบหัวดับเพลิงติดอยู่บนฝ้าเพดานเมื่อเจอความร้อนจะปล่อยน้ำในท่อออกมาเพื่อระงับการเกิดเพลิงไหม้
3. มีตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าเพื่อตัดไฟเมื่อเกิดเพลิงไหม้

นอกจากนี้ยังมีการออกกฎข้อปฏิบัติในการใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โดยมีป้ายเตือนนักศึกษา หลังเลิกใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการควรปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เรียบร้อยก่อนออกจากห้อง เพื่อป้องกันปัญหาด้านความร้อนของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

ด้านสุขภาพ

ในแต่ละปีจะมีการตรวจสุขภาพประจำปีให้กับนักศึกษาและบุคลากรทุกคน และมหาวิทยาลัยได้ดำเนินการจัดทำประกันอุบัติเหตุให้กับนักศึกษาและบุคลากรทุกคนทุกปี ตลอดจนมีการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในนักศึกษาเพื่อป้องกันปัญหาสารเสพติดในสถานศึกษา มีกิจกรรมอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับอันตรายของยาเสพติด/บุหรี่ ซึ่งดำเนินการโดยกองพัฒนานักศึกษา

ด้านสาธารณูปโภคและการรักษาความปลอดภัย คณะมีการจ้างแม่บ้านในการดูแลทำความสะอาดกำจัดขยะมูลฝอยในหน่วยงานทุกวัน และจัดกิจกรรม 5ส ภายในหน่วยงานและมีการประกวดกิจกรรม 5ส ในทุก ๆ ปี ในแต่ละชั้นของตึกมีน้ำดื่มสะอาดให้บริการกับนักศึกษา ในส่วนการเข้าถึงของบุคคลที่มีความต้องการพิเศษ (Access for People with special needs) มีการดำเนินการ เช่น จัดให้มีทางลาดขึ้นลงอาคาร จัดให้มีลิฟต์หรือทางลาดที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราใช้ได้ จัดให้มีห้องน้ำสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ เป็นต้น

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 7.6

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.7.6.1	ข้อมูลมาตรฐานด้านความปลอดภัย/สิ่งแวดล้อม
AM-AUN.7.6.2	ข้อมูลมาตรฐานของผู้ที่มีความต้องการพิเศษ

7.7 The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal well-being.

1. ด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

กองอาคารสถานที่ของมหาวิทยาลัย และงานอาคารสถานที่คณะ เป็นผู้รับผิดชอบการจัดการอาคารสถานที่ ให้มีความพร้อมใช้ เพียงพอต่อจำนวนนักศึกษา โดยมีการทบทวนการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกของนักศึกษาทุกสิ้นปีการศึกษา สิ่งอำนวยความสะดวกด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพประกอบไปด้วย

- 1) อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๖ รอบพระชนมพรรษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 9 ชั้น ซึ่งประกอบไปด้วยห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ และพื้นที่การเรียนรู้ Learning Space สำหรับนักศึกษาในการศึกษาค้นคว้าความรู้ด้วยตนเองและทำวิจัย
- 2) ห้องอเนกประสงค์ ชั้น 1 (นลินวิทย์) เพื่อใช้จัดกิจกรรม หรือเวทีการประกวดต่าง ๆ หรือใช้ซ้อมการแสดง
- 3) พื้นที่บริเวณลานปาล์มและชั้น 1 ของคณะที่ปรับทัศนียภาพเป็นลักษณะสวนหย่อม เพื่อใช้พักผ่อนหย่อนใจ
- 4) ชั้น 1 อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๖ รอบพระชนมพรรษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีพื้นที่ให้นักศึกษานั่งทำกิจกรรมหรือรอเรียน
- 5) มีสนามกีฬาบริการให้กับนักศึกษา
- 6) มีห้องพยาบาลและรถพยาบาล
- 7) ที่จอดรถบริเวณรอบคณะ
- 8) มีเครื่องถ่ายเอกสาร
- 9) มีรถไฟฟ้ารับส่งภายในพื้นที่ มทร.ธัญบุรี และสภุมิตรไฟฟ้า พลังงานสะอาด ไม่ต้องเติมน้ำมัน รักษาสิ่งแวดล้อม

2. ด้านสิ่งแวดล้อมทางสังคม

กองพัฒนานักศึกษาเป็นผู้รับผิดชอบการจัดชมรม จัดกิจกรรมพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาในภาพรวมของมหาวิทยาลัย รวมถึงคณะดำเนินการจัดโครงการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาในภาพรวมของคณะ ตัวอย่างของการจัดหาสิ่งแวดล้อมทางสังคม เช่น

- 1) กิจกรรมพิเศษนอกหลักสูตร : มีการจัดกิจกรรมพิเศษนอกหลักสูตรต่าง ๆ ให้แก่นักศึกษาสามารถเข้าร่วมกิจกรรม เพื่อเป็นการพัฒนาและเสริมสร้างทักษะด้านต่าง ๆ เช่น พิธีไหว้ครู โครงการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ โครงการปัจฉิมนิเทศนักศึกษา เป็นต้น
- 2) กิจกรรมชมรม : มีการสนับสนุนการจัดตั้งชมรมแก่นักศึกษา เช่น ชมรม Green University
- 3) สโมสรนักศึกษา : มีการจัดตั้งกรรมการบริหารสโมสรนักศึกษา ซึ่งมีตัวแทนจากนักศึกษาแต่ละสาขาร่วมกันวางแผนการจัดกิจกรรมที่นักศึกษาสนใจ
- 4) การจัดหาแหล่งงานทั้งเต็มเวลาและนอกเวลาให้นักศึกษา : กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัย และฝ่ายพัฒนานักศึกษาของคณะมีการจัดหาแหล่งงานทั้งเต็มเวลาและนอกเวลาให้นักศึกษา ผ่านการจัดกิจกรรม JOB Fair RMUTT Facebook คณะ Facebook มหาวิทยาลัย บอร์ดประชาสัมพันธ์แหล่งงาน เป็นต้น

3. ด้านจิตใจ

กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เปิดคลินิกกำลังใจ ให้คำปรึกษาพัฒนากำลังใจ วิเคราะห์ สร้างคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นให้กับนักศึกษา โดยมีผู้เชี่ยวชาญและห้องบริการให้บริการการปรึกษาเชิงจิตวิทยา มุ่งส่งเสริมสุขภาวะทางจิตที่ดีแก่นักศึกษา ให้ข้อมูลเผยแพร่องค์ความรู้ทางจิตวิทยา เพื่อส่งเสริมการดำเนินชีวิตให้มีสุขภาวะทางจิตใจที่ดี มีสติรู้เท่าทัน และสามารถจัดการอารมณ์เพื่อใช้ชีวิตอย่างมีความสุข และให้บริการปรึกษาเชิงจิตวิทยาแก่นักศึกษาและ ทั้งทางโทรศัพท์ และการเข้าพบเพื่อให้การปรึกษารายบุคคล

4. ด้านเอื้ออาทรอื่น ๆ

กองพัฒนานักศึกษามหาวิทยาลัยและฝ่ายพัฒนานักศึกษาคณะ เป็นผู้รับผิดชอบงานทุนการศึกษา และการให้บริการด้านต่าง ๆ ดังนี้

- 1) ทุนการศึกษา:
ทุนการศึกษาของมหาวิทยาลัยแบ่งจัดสรรให้นักศึกษาทุกคณะและสาขาวิชา และทุนการศึกษาจากบุคคลภายนอกและสถานประกอบการภายนอกเป็นเงินทุนสนับสนุนเพื่อส่งเสริมการศึกษาจากผู้มีจิตศรัทธา
- 2) ทุนให้กู้ยืมจากรัฐบาล:
ได้แก่ กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (กยศ.) และกองทุนเงินให้กู้ยืมที่ผูกพันกับรายได้ในอนาคต (กรอ.)
- 3) ทุนช่วยเหลือในลักษณะทุนให้เปล่า:
ซึ่งเกิดจากความร่วมมือระหว่างสาขาวิชากับศิษย์เก่า และบุคคลทั่วไป เพื่อสนับสนุนค่าครองชีพแก่นักศึกษาทั้งในรูปแบบของทุนทรัพย์ รวมไปถึงการจัดหางานที่เหมาะสมเพื่อมีรายได้เพิ่มเติม
- 4) สวัสดิการด้านต่าง ๆ เพิ่มเติม :
การเบิกค่าสินไหมทดแทนเมื่อนักศึกษาประสบอุบัติเหตุ การขอผ่อนผันการเข้ารับราชการทหารกองประจำการ การศึกษาต่อให้นักศึกษาวิชาทหาร

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 7.7

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.7.7.1	ข้อมูลการจัดสภาพแวดล้อมเพื่อให้เอื้อต่อสภาพแวดล้อม สังคม และจิตใจ

7.8 The competences of the support staff rendering services related to facilities are shown to be identified and evaluated to ensure that their skills remain relevant to stakeholder needs.

เจ้าหน้าที่สายสนับสนุนของสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ประกอบไปด้วยเจ้าหน้าที่ธุรการ 1 ท่าน เจ้าหน้าที่ธุรการและเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1 ท่าน โดยเจ้าหน้าที่ธุรการจะมีงานหลักคือ รับ - ส่งเอกสาร ดูแลแบบฟอร์มประเภทต่าง ๆ จัดทำใบเบิกค่าสอน ร่างโต้ตอบหนังสือทั่วไป จัดเก็บเอกสารงานธุรการต่าง ๆ และติดต่อประสานงานกับนักศึกษา เจ้าหน้าที่ดูแลห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์จะต้องมีความเชี่ยวชาญในการติดตั้งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซ่อมคอมพิวเตอร์ และประกอบคอมพิวเตอร์ ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้ห้องปฏิบัติการแก่นักศึกษา และการกำหนดสมรรถนะและความสามารถของเจ้าหน้าที่สายสนับสนุน เป็นไปตามกรอบของคณะและมหาวิทยาลัย โดยคณะมีการจัดทำคำบรรยายลักษณะงาน (Job Description) คุณสมบัติเฉพาะตำแหน่ง (Job Specification) ที่ชัดเจนเกี่ยวข้องกับความสามารถในการให้บริการนักศึกษา มีการกำหนดวิธีการประเมินผลที่มีความชัดเจน ซึ่งมีการประเมินปีละ 2 ครั้ง (ครั้งที่ 1 คือ 1 ตุลาคม - 31 มีนาคม และ ครั้งที่ 2 คือ 1 เมษายน - 30 กันยายน) โดยคะแนนประเมินจะมาจาก 2 ส่วนประกอบคือ

1. การประเมินผลสัมฤทธิ์ของบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี คิดเป็นสัดส่วนคะแนน 70% โดยแบ่งออกเป็น
 - 1.1 ด้านคุณภาพและปริมาณงาน
 - 1.2 ด้านความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน
 - 1.3 การสร้างผลงานคู่มือปฏิบัติงานหรืองานวิจัย R2R
 - 1.4 การเข้าร่วมงานและงานมอบหมายอื่น ๆ
2. ประเมินสมรรถนะหลักของบุคลากรสายวิชาการที่กำหนดโดยมหาวิทยาลัย 6 ด้าน คิดเป็นสัดส่วนคะแนน 30% ประกอบไปด้วย
 - 2.1 รักษองค์กรและหน้าที่ มีจิตสำนึก ในการเป็นเจ้าของ เห็นคุณค่าองค์กร มุ่งมั่นการทำงานในหน้าที่อย่างเป็นระบบ มีวินัยและคุณธรรมพัฒนาตนเอง และองค์กรไปสู่เป้าหมายอย่างต่อเนื่อง
 - 2.2 พัฒนาตนเองเรียนรู้วิทยาการใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาและเพิ่มศักยภาพในการทำงาน ที่มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องต่อการเปลี่ยนแปลง มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ
 - 2.3 เป็นมืออาชีพ มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ในการปฏิบัติงาน และเชื่อมโยง แก้ไขปัญหาใน การทำงานได้ อย่างเหมาะสมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ
 - 2.4 สื่อสารอย่างสร้างสรรค์ การถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารโดยใช้สื่อต่าง ๆ มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสร้างความเข้าใจร่วมกันในการทำงาน อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อพัฒนางาน และองค์กร
 - 2.5 ทำงานเป็นทีม เปิดใจกว้าง รับฟังความคิดเห็น เรียนรู้และแก้ไข ปัญหาร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อบรรลุเป้าหมายเดียวกัน
 - 2.6 จิตสาธารณะ ตระหนักถึงประโยชน์ส่วนรวม ถ่ายทอดความรู้ประสบการณ์ ให้กับองค์กร สังคม ชุมชน และประเทศชาติ

โดยมีการกำหนดระดับสมรรถนะที่คาดหวัง ระดับสมรรถนะที่ผู้ถูกประเมินประเมินตนเอง และระดับสมรรถนะที่ประเมินโดยคณะกรรมการประเมิน ซึ่งมีคณะกรรมการ 2 ชุด คือ คณะกรรมการกลั่นกรองขั้นที่ 1 และคณะกรรมการประเมินชุดที่ 2 เป็นผู้ประเมิน นอกจากนั้นคณะฯ ได้กระตุ้นและสนับสนุนให้บุคลากรเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับความต้องการพัฒนาตนเองและพัฒนางานของแต่ละบุคคลให้สอดคล้องกับสมรรถนะหลัก ที่จัดโดยมหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานอื่น ๆ และในการประชุมบุคลากรของคณะฯ ผู้บริหารได้สอบถามถึงความต้องการพัฒนาตนเองของบุคลากรเพื่อที่จะพัฒนาความรู้ความสามารถ และทักษะที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงาน ซึ่งบุคลากรแต่ละคนได้เสนอความต้องการของตนเอง เพื่อให้คณะและมหาวิทยาลัยนำไปจัดทำแผนการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุน เช่น ความต้องการพัฒนาและเพิ่มพูนความรู้ทางการเงิน ด้านการวิจัย R2R เป็นต้น

ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรได้ดำเนินการประเมินความสามารถในการให้บริการผู้เรียนด้านสิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐานตามสมรรถนะของผู้ให้บริการ โดยนักศึกษาและอาจารย์เป็นผู้ประเมินเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ เจ้าหน้าที่เทคโนโลยีสารสนเทศ เจ้าหน้าที่งานห้องสมุด เจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่ พบว่า

- นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการให้บริการผู้เรียนด้านสิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐานตามสมรรถนะของผู้ให้บริการในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=3.99$ SD=0.66) และเมื่อพิจารณาผลการประเมินความพึงพอใจเป็นรายด้าน พบว่า
 - นักศึกษามีความพึงพอใจต่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.00$ SD=0.54)
 - นักศึกษามีความพึงพอใจต่อเจ้าหน้าที่เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.17$ SD=0.61)
 - นักศึกษามีความพึงพอใจต่อเจ้าหน้าที่งานห้องสมุดอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=3.78$ SD=0.99)
 - นักศึกษามีความพึงพอใจต่อเจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.06$ SD=0.51)

โดยมีข้อเสนอแนะคือระยะเวลาในการยืมหนังสือของห้องสมุดคณะค่อนข้างสั้น ควรมีระบบให้ยืมต่อเหมือนของห้องสมุดมหาวิทยาลัย อีกทั้งยังต้องการให้ล้างแอร์ในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการบ้าง ซึ่งทางหลักสูตรได้ส่งต่อข้อมูลไปยังคณะเพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงบริการ มีรายละเอียดผลการประเมินแสดงดังตาราง 2.49

- อาจารย์มีความพึงพอใจต่อการให้บริการผู้เรียนด้านสิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐานตามสมรรถนะของผู้ให้บริการในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.50$ SD=0.39) และเมื่อพิจารณาผลการประเมินความพึงพอใจเป็นรายด้าน พบว่า
 - อาจารย์มีความพึงพอใจต่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.37$ SD=0.46)
 - อาจารย์มีความพึงพอใจต่อเจ้าหน้าที่เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.92$ SD=0.16)
 - อาจารย์มีความพึงพอใจต่อเจ้าหน้าที่งานห้องสมุดอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.43$ SD=0.46)
 - อาจารย์มีความพึงพอใจต่อเจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.37$ SD=0.45)

มีรายละเอียดผลการประเมินแสดงดังตาราง 2.50

ตาราง 2.49: ผลการประเมินความสามารถในการให้บริการผู้เรียนด้านสิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐานตามสมรรถนะของผู้ให้บริการโดยนักศึกษา

รายการประเมิน	\bar{x}	SD
เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ		
1. เจ้าหน้าที่มีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับเครื่องมือ และให้คำแนะนำในการใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้อง	4.17	0.41

ตาราง 2.49: (ต่อ) ผลการประเมินความสามารถในการให้บริการผู้เรียนด้านสิ่งแวดล้อมและโครงสร้างพื้นฐานตามสมรรถนะของผู้ให้บริการโดยนักศึกษา

รายการประเมิน	\bar{x}	SD
2. ความสามารถของเจ้าหน้าที่ในการเตรียมห้องปฏิบัติการ เตรียมอุปกรณ์ ตรวจสอบความเรียบร้อยของอุปกรณ์ให้พร้อมใช้	3.83	0.75
3. ความสามารถในการให้คำแนะนำ ตอบปัญหา แก้ไขปัญหาในห้องปฏิบัติการ	4.00	0.63
4. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการให้บริการด้วยถ้อยคำสุภาพ ยิ้มแย้ม และเป็นมิตร	3.83	0.41
5. การติดต่อขอรับบริการของท่านในแต่ละครั้งได้รับการอำนวยความสะดวกเป็นอย่างดี ไม่มีปัญหา	4.00	0.63
6. ความสะดวกในการยืม - คืน เครื่องมือ อุปกรณ์ การเข้าใช้ห้องปฏิบัติการฯ	4.17	0.41
เฉลี่ยเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ	4.00	0.54
เจ้าหน้าที่เทคโนโลยีสารสนเทศ		
1. ความสามารถในการดูแลระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตครอบคลุมทั่วถึง	4.33	0.52
2. การดูแลให้ระบบอินเทอร์เน็ตให้มีความเร็วเหมาะสมกับการใช้งาน	4.00	0.63
3. มีระบบสารสนเทศแจ้งข้อมูลข่าวสารที่รวดเร็ว เช่น website, Facebook, Line	4.33	0.52
4. ความสามารถในการดูแลเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้พร้อมใช้งาน	4.17	0.75
5. ตอบปัญหา แก้ไขปัญหาในห้องปฏิบัติการหากมีปัญหาเกี่ยวกับระบบเครือข่าย	4.00	0.63
เฉลี่ยเจ้าหน้าที่เทคโนโลยีสารสนเทศ	4.17	0.61
เจ้าหน้าที่งานห้องสมุด		
1. เจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับทักษะด้านการบริหารจัดการห้องสมุด	4.00	1.10
2. ความสามารถในการจัดบริการสารสนเทศ	3.67	1.03
3. ความสามารถในการให้คำแนะนำ ตอบปัญหา แก้ไขปัญหา	3.67	1.03
4. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการให้บริการด้วยถ้อยคำสุภาพ ยิ้มแย้ม และเป็นมิตร	3.83	0.98
5. การติดต่อขอรับบริการของท่านในแต่ละครั้งได้รับการอำนวยความสะดวกเป็นอย่างดีไม่มีปัญหา	3.83	0.98
6. ความสะดวกในการยืม - คืน ทรัพยากรห้องสมุด	3.67	0.99
เฉลี่ยเจ้าหน้าที่ห้องสมุด	3.78	0.99
เจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่		
1. ความสามารถในการดูแลอาคารสถานที่ให้มีความสะอาดเรียบร้อย	4.00	0.00
2. ความสามารถในการดูแลอาคารสถานที่ให้มีความปลอดภัย เช่น ทุกชั้นของอาคาร ต้องจัดให้มีตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงที่ประกอบด้วย หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมสายฉีดน้ำดับเพลิง	4.00	0.63
3. ความสามารถในการดูแลและบำรุงรักษาระบบสาธารณูปโภค ให้มีสภาพพร้อมใช้งาน	4.00	0.63

ตาราง 2.49: (ต่อ) ผลการประเมินความสามารถในการให้บริการผู้เรียนด้านสิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐานตามสมรรถนะของผู้ให้บริการโดยนักศึกษา

รายการประเมิน	\bar{x}	SD
4. ความสามารถในการดูแลห้องเรียน ห้องประชุมให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ	4.17	0.75
5. ความสามารถในการดูแลอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์วัสดุ ครุภัณฑ์ ให้พร้อมใช้งาน	4.17	0.41
6. ความสามารถในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับงานอาคารสถานที่ หากมีปัญหากับงานอาคารสถานที่ เช่น ระบบไฟฟ้า ประปา	4.00	0.63
เฉลี่ยเจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่	4.06	0.51
เฉลี่ยในภาพรวม	3.99	0.66

ตาราง 2.50: ผลการประเมินความสามารถในการให้บริการผู้เรียนด้านสิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐานตามสมรรถนะของผู้ให้บริการโดยอาจารย์

รายการประเมิน	\bar{x}	SD
เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ		
1. เจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับเครื่องมือ และให้คำแนะนำในการใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้อง	4.20	0.40
2. ความสามารถของเจ้าหน้าที่ในการเตรียมห้องปฏิบัติการ เตรียมอุปกรณ์ ตรวจสอบความเรียบร้อยของอุปกรณ์ให้พร้อมใช้	4.40	0.49
3. ความสามารถในการให้คำแนะนำ ตอบปัญหา แก้ไขปัญหาในห้องปฏิบัติการ	4.40	0.49
4. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการให้บริการด้วยถ้อยคำสุภาพ ยิ้มแย้ม และเป็นมิตร	4.20	0.40
5. การติดต่อขอรับบริการของท่านในแต่ละครั้งได้รับการอำนวยความสะดวกเป็นอย่างดี ไม่มีปัญหา	4.60	0.49
6. ความสะดวกในการยืม - คืน เครื่องมือ อุปกรณ์ การเข้าใช้ห้องปฏิบัติการฯ	4.40	0.49
เฉลี่ยเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ	4.37	0.46
เจ้าหน้าที่เทคโนโลยีสารสนเทศ		
1. ความสามารถในการดูแลระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตครอบคลุมทั่วถึง	4.80	0.40
2. การดูแลให้ระบบอินเทอร์เน็ตให้มีความเร็วเหมาะสมกับการใช้งาน	5.00	0.00
3. มีระบบสารสนเทศแจ้งข้อมูลข่าวสารที่รวดเร็ว เช่น website, Facebook, Line	4.80	0.40
4. ความสามารถในการดูแลเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้พร้อมใช้งาน	5.00	0.00
5. ตอบปัญหา แก้ไขปัญหาในห้องปฏิบัติการหากมีปัญหากับระบบเครือข่าย	5.00	0.00
เฉลี่ยเจ้าหน้าที่เทคโนโลยีสารสนเทศ	4.92	0.16
เจ้าหน้าที่งานห้องสมุด		
1. เจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับทักษะด้านการบริหารจัดการห้องสมุด	4.20	0.40

ตาราง 2.50: (ต่อ) ผลการประเมินความสามารถในการให้บริการผู้เรียนด้านสิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐานตามสมรรถนะของผู้ให้บริการโดยอาจารย์

รายการประเมิน	\bar{x}	SD
2. ความสามารถในการจัดบริการสารสนเทศ	4.40	0.49
3. ความสามารถในการให้คำแนะนำ ตอบปัญหา แก้ไขปัญหา	4.60	0.49
4. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการให้บริการด้วยถ้อยคำสุภาพ ยิ้มแย้ม และเป็นมิตร	4.60	0.49
5. การติดต่อขอรับบริการของท่านในแต่ละครั้งได้รับการอำนวยความสะดวกเป็นอย่างดีไม่มีปัญหา	4.20	0.40
6. ความสะดวกในการยืม - คืน ทรัพยากรห้องสมุด	4.60	0.49
เฉลี่ยเจ้าหน้าที่ห้องสมุด	4.43	0.46
เจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่		
1. ความสามารถในการดูแลอาคารสถานที่ให้มีความสะอาดเรียบร้อย	4.20	0.40
2. ความสามารถในการดูแลอาคารสถานที่ให้มีความปลอดภัย เช่น ทุกชั้นของอาคาร ต้องจัดให้มีตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงที่ประกอบด้วย หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมสายฉีดน้ำดับเพลิง	4.60	0.649
3. ความสามารถในการดูแลและบำรุงรักษาระบบสาธารณูปโภค ให้มีสภาพพร้อมใช้งาน	4.20	0.40
4. ความสามารถในการดูแลห้องเรียน ห้องประชุมให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ	4.60	0.49
5. ความสามารถในการดูแลอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์วัสดุ ครุภัณฑ์ ให้พร้อมใช้งาน	4.20	0.40
6. ความสามารถในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับงานอาคารสถานที่ หากมีปัญหเกี่ยวกับงานอาคารสถานที่ เช่น ระบบไฟฟ้า ประปา	4.40	0.49
เฉลี่ยเจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่	4.37	0.45
เฉลี่ยในภาพรวม	4.50	0.39

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 7.8

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.7.8.1	ผลการประเมินความสามารถในการให้บริการผู้เรียนด้านสิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐานตามสมรรถนะของผู้ให้บริการโดยนักศึกษา
AM-AUN.7.8.2	ผลการประเมินความสามารถในการให้บริการผู้เรียนด้านสิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐานตามสมรรถนะของผู้ให้บริการโดยอาจารย์

7.9 The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement.

ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรได้ดำเนินการประเมินคุณภาพสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้/สภาพแวดล้อมการเรียนรู้โดยให้นักศึกษาที่เรียนในหลักสูตร จำนวน 63 คน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 5 คน และอาจารย์ผู้สอน 17 คน เป็นผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า

- นักศึกษามีความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้/สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.43$ SD=0.67) และเมื่อพิจารณาผลการประเมินความพึงพอใจเป็นรายด้าน พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนด้านกายภาพอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{x} = 4.40$ SD=0.69) นักศึกษามีความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนด้านห้องปฏิบัติการอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{x} = 4.47$ SD=0.66) โดยมีข้อเสนอแนะคือ เครื่องคอมพิวเตอร์ค่อนข้างประมวลผลช้า ทางสาขาวิชาได้ดำเนินการปรับปรุงโดยให้เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการอัพเกรดเครื่องคอมพิวเตอร์อยู่เสมอ นักศึกษามีความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนด้านสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{x} = 4.43$ SD=0.66) ซึ่งมีรายละเอียดผลการประเมินแสดงดังตาราง 2.51
- อาจารย์มีความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้/สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.10$ SD=0.82) และเมื่อพิจารณาผลการประเมินความพึงพอใจเป็นรายด้าน พบว่าอาจารย์มีความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนด้านกายภาพอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{x} = 4.25$ SD=0.75) อาจารย์มีความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนด้านห้องปฏิบัติการอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{x} = 4.07$ SD=0.83) อาจารย์มีความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนด้านสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนอยู่ในระดับพึงพอใจปานกลาง ($\bar{x} = 3.99$ SD=0.89) ซึ่งมีรายละเอียดผลการประเมินแสดงดังตาราง 2.52

ตาราง 2.51: ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้/สภาพแวดล้อมการเรียนรู้

รายการประเมิน	\bar{x}	SD
ด้านภาพกายภาพ		
1. ห้องเรียนให้มีจำนวนเพียงพอกับผู้เรียน	4.58	0.53
2. สภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนสะอาด มีแสงสว่างเพียงพอ เอื้อต่อการเรียน	4.43	0.62
4. มีการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ	4.35	0.77
3. ระบบสาธารณูปโภค เช่น น้ำประปา ไฟฟ้า เพียงพอและเหมาะสม	4.45	0.56
4. มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยในบริเวณอาคารต่าง ๆ เช่น ถังดับเพลิง หัวฉีดดับเพลิง	4.50	0.70
5. วัสดุฝึก อุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอนมีเพียงพอกับผู้เรียน	4.37	0.73
6. มีการบริการจุดน้ำดื่มสำหรับนักศึกษาประจำชั้นต่าง ๆ	4.10	0.93
เฉลี่ยด้านกายภาพ	4.40	0.69
ด้านห้องปฏิบัติการ		
1. ห้องปฏิบัติการมีอุปกรณ์และสื่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการสอนที่ทันสมัย มีคุณภาพ และพร้อมใช้งานอยู่เสมอ	4.30	0.86
2. ห้องปฏิบัติการมีแสงสว่าง อากาศถ่ายเท หรือมีอุณหภูมิ เหมาะสม	4.42	0.64
3. มีการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ	4.43	0.72
4. มีโปรแกรมสำเร็จรูปที่เพียงพอและจำเป็นต่อการใช้งาน	4.43	0.72

ตาราง 2.51: (ต่อ) ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้/สภาพแวดล้อมการเรียนรู้

รายการประเมิน	\bar{x}	SD
5. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการให้บริการด้วยถ้อยคำสุภาพ ยิ้มแย้ม และเป็นมิตร	4.60	0.55
6.เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการสามารถให้ความช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ทันทั่วทั้งที่	4.63	0.48
เฉลี่ยด้านห้องปฏิบัติการ	4.47	0.66
ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียน		
1. สื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอนในห้องเรียนมีความเพียงพอและมีประสิทธิภาพพร้อมใช้งาน	4.47	0.67
2. มีห้อง discussion room ที่อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้และทำวิจัย	4.42	0.64
3. ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการมีอุปกรณ์และสื่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการสอนที่ทันสมัย มีคุณภาพ และพร้อมใช้งานอยู่เสมอ	4.42	0.74
4. มีสถานที่สำหรับให้นักศึกษาและอาจารย์ได้พบปะ แลกเปลี่ยนสนทนา และทำงานร่วมกัน	4.43	0.64
5. ห้องสมุดคณะฯ มีหนังสือ ตำรา สิ่งพิมพ์ และวารสารวิชาการ ทันสมัยหลากหลาย	4.43	0.59
เฉลี่ยด้านสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียน	4.43	0.66
เฉลี่ยในภาพรวม	4.43	0.67

ตาราง 2.52: ความพึงพอใจของอาจารย์ต่อคุณภาพสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้/สภาพแวดล้อมการเรียนรู้

รายการประเมิน	\bar{x}	SD
ด้านภาพกายภาพ		
1. ห้องเรียนให้มีจำนวนเพียงพอกับผู้เรียน	4.24	0.88
2. สภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนสะอาด มีแสงสว่างเพียงพอ เอื้อต่อการเรียน	4.35	0.76
3. มีการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ	4.18	0.86
4. ระบบสาธารณูปโภค เช่น น้ำประปา ไฟฟ้าเพียงพอและเหมาะสม	4.35	0.59
5. มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยในบริเวณอาคารต่าง ๆ เช่น ถังดับเพลิง หัวฉีดดับเพลิง	4.41	0.49
6. วัสดุฝึกอุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอนมีเพียงพอกับผู้เรียน	4.24	0.81
7. มีการบริการจุดน้ำดื่มสำหรับนักศึกษาประจำชั้นต่าง ๆ	4.00	0.84
เฉลี่ยด้านกายภาพ	4.25	0.75
ด้านห้องปฏิบัติการ		

ตาราง 2.52: (ต่อ) ความพึงพอใจของอาจารย์ต่อคุณภาพสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้/สภาพแวดล้อมการเรียนรู้

รายการประเมิน	\bar{x}	SD
1. ห้องปฏิบัติการมีอุปกรณ์และสื่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการสอนที่ทันสมัย มีคุณภาพ และพร้อมใช้งานอยู่เสมอ	3.59	0.97
2. ห้องปฏิบัติการมีแสงสว่าง อากาศถ่ายเท หรือมีอุณหภูมิเหมาะสม	4.06	0.94
3. มีการดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ	4.29	0.67
4. มีโปรแกรมสำเร็จรูปที่เพียงพอและจำเป็นต่อการใช้งาน	4.18	0.78
5. มีโปรแกรมคอมพิวเตอร์และห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่อำนวยความสะดวกต่อนักศึกษาในการทำสัมมนาและโปรเจค	4.24	0.81
6. มีโปรแกรมคอมพิวเตอร์และห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่อำนวยความสะดวกต่ออาจารย์ในการทำงานวิจัยและเตรียมการสอน	4.18	0.92
7. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการมีการเตรียมห้องปฏิบัติการให้พร้อมใช้งานก่อนการเรียน	4.59	0.69
8. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการให้บริการด้วยถ้อยคำสุภาพ ยิ้มแย้ม และเป็นมิตร	4.59	0.69
9. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการสามารถให้ความช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ทันทั่วทั้งที่	4.65	0.68
เฉลี่ยรวมด้านห้องปฏิบัติการ	4.07	0.83
ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียน		
1. สื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอนในห้องเรียนมีความเพียงพอและมีประสิทธิภาพพร้อมใช้งาน	3.94	0.80
2. มีห้อง Smart Class Room ที่ทันสมัยและอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้	4.00	0.91
3. ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการมีอุปกรณ์และสื่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการสอนที่ทันสมัย มีคุณภาพ และพร้อมใช้งานอยู่เสมอ	3.82	0.86
4. มีสถานที่สำหรับให้นักศึกษาและอาจารย์ได้พบปะแลกเปลี่ยนสนทนาและทำงานร่วมกัน	4.06	0.87
5. ห้องสมุดคณะฯ มีหนังสือ ตำรา สิ่งพิมพ์ และวารสารวิชาการ ทันสมัยหลากหลาย	4.12	1.02
6. มีโปรแกรมคอมพิวเตอร์และห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่อำนวยความสะดวกต่อนักศึกษาในการทำสัมมนาและโปรเจค	4.12	0.83
7. มีโปรแกรมคอมพิวเตอร์และห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่อำนวยความสะดวกต่ออาจารย์ในการทำงานวิจัยและเตรียมการสอน	4.42	0.94
เฉลี่ยด้านสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียน	3.99	0.89
เฉลี่ยในภาพรวม	4.10	0.82

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 7.9

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.7.9.1	ความพึงพอใจของนักศึกษา รัฐ/สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ต่อคุณภาพสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
AM-AUN.7.9.2	ความพึงพอใจของอาจารย์ รัฐ/สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ต่อคุณภาพสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

Criteria 8: Output and Outcomes

8.1 The pass rate, drop-out rate, and average time to graduate are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

หลักสูตรได้มีการพิจารณาจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาและการตกรอกของนักศึกษาทุก ๆ ปี มีการวิเคราะห์ข้อมูลการตกรอก เพื่อติดตามดูแลให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา และบันทึกจำนวนนักศึกษาที่คงอยู่และที่ตกรอกในแต่ละปีการศึกษา จัดทำข้อมูลสรุปสาเหตุการตกรอกของนักศึกษา ส่งให้ประธานหลักสูตรและหัวหน้าสาขาเพื่อใช้ในการวางแผนทางแก้ไขปัญหาคต่อไป ซึ่งมีรายละเอียดจำนวน ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาและผู้ตกรอก ของนักศึกษาที่รับเข้าในปีการศึกษา 2561-2564 ดังตาราง

ปีการศึกษา	จำนวนรับเข้า (มีตัวตน)	ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร				ร้อยละของ ผู้สำเร็จการ ศึกษาตาม หลักสูตร	ร้อยละของ ผู้ตกรอก
		4 ปี จำนวน	4 ปี ร้อยละ	มากกว่า 4 ปี จำนวน	มากกว่า 4 ปี ร้อยละ		
2561	22	14	63.64	0	0	63.64	36.36
2562	17	13	76.47	0	0	76.47	23.53
2563	8	6	75	1	12.50	87.5	12.5
2564	33	22	66.67	0	0	66.67	33.33
						73.57	27.11

จากตาราง พบว่า อัตราการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรโดยเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 73.57 และมีส่วนอัตราการตกรอกเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 27.11 หลักสูตร ได้วิเคราะห์ถึงสาเหตุการตกรอกของนักศึกษา พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่จะตกรอกในช่วงชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 ทั้งนี้มีปัญหาลึกเนื่องมาจาก

- นักศึกษาบางส่วนไม่ได้สนใจที่จะเรียนในหลักสูตร แต่เข้ามาเรียนเนื่องจากสอบไม่ติดในหลักสูตรอื่นที่ตนเองสนใจทำให้เลือกที่จะไปสอบเข้าเรียนใหม่
- นักศึกษาบางส่วนปรับตัวกับการเรียนในรั้วมหาวิทยาลัยไม่ได้ รู้สึกท้อ เข้ากับเพื่อนๆ ไม่ได้ ทำให้อยากลาออก หรือผลการเรียนไม่ดี ทำให้ถูกรื้อไทร์

หลักสูตรจึงหาแนวทางในการแก้ปัญหาดังกล่าว รวมถึงศึกษาแนวทางการดำเนินงานของหลักสูตรอื่นที่มีผลการดำเนินงานที่ดี เพื่อแก้ปัญหการตกรอกของนักศึกษา โดยเลือกหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ เป็นคู่เทียบ ซึ่งมีรายละเอียดผลการดำเนินงานของหลักสูตรดังนี้

ปีการศึกษา	จำนวนรับเข้า (มีตัวตน)	ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร				ร้อยละของ ผู้สำเร็จการ ศึกษาตาม หลักสูตร	ร้อยละของ ผู้ตกรอก
		4 ปี จำนวน	4 ปี ร้อยละ	มากกว่า 4 ปี จำนวน	มากกว่า 4 ปี ร้อยละ		
2561	10	10	100	0	0	100	0
2562	17	13	76.47	0	0	76.47	23.53
2563	32	25	78.13	0	0	78.13	21.87
2564	40	35	87.50	1	2.5	87.50	10
						85.53	13.85

จากตาราง พบว่าหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์มีอัตราการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรโดยเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 85.53 และมีส่วนอัตราการตกรอกเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 13.85 ซึ่งมีอัตราการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรเฉลี่ยสูงกว่า และอัตราการตกรอกเฉลี่ยต่ำกว่าหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ และจากการศึกษาแนวทางการดำเนินงานของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา

สถิติประยุกต์ ซึ่งพบว่ามีระบบการให้คำปรึกษาที่ดี มีการปรับปรุงแบบการเรียนการสอนที่เน้นการประยุกต์ใช้และ นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติมากขึ้น และมีการจัดอบรมความรู้ที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาในหลักสูตรเพื่อเพิ่มพูนองค์ความรู้ที่ จำเป็นสำหรับนักศึกษา

หลักสูตร จึงนำแนวทางมาปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตรโดยจัดทำเป็นแผนระยะสั้นและแผนระยะยาว ดังปรากฏใน criterion 6.2 ดังนี้

- จัดกิจกรรม/โครงการเพื่อสร้างแรงบันดาลใจ
 - นำนักศึกษาไปศึกษาดูงานที่สถานประกอบการ เพื่อให้เห็นแนวทางการนำคณิตศาสตร์ไปใช้ในการ ทำงานจริง
 - เชิญศิษย์เก่าที่ประสบความสำเร็จมาบรรยายเพื่อสร้างแรงบันดาลใจในการเรียน
 - จัดกิจกรรม สานสัมพันธ์ น้อง-พี่ สาขาวิชาคณิตศาสตร์
 - จัดกิจกรรมแสดงความยินดีกับพี่บัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์
 - จัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมเข้าสู่รั้วมหาวิทยาลัยและปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่สาขาวิชา คณิตศาสตร์
- จัดกิจกรรม/โครงการเพื่อส่งเสริมความรู้ทางด้านวิชาการและวิชาชีพ
 - โครงการถ่ายทอดประสบการณ์จริงสู่การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชาคณิตศาสตร์
 - โครงการการพัฒนาศักยภาพด้านการเรียนรู้เชิงลึกสำหรับการแก้ปัญหาในศตวรรษที่ 21
 - โครงการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดและการเรียนรู้ในการส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษา สาขาวิชาคณิตศาสตร์

นอกจากนี้หลักสูตรยังมีระบบการให้คำปรึกษา มีการกำกับติดตามนักศึกษาในด้านต่างๆ ทั้งทางด้านการ เรียน และการใช้ชีวิตเป็นต้น เพื่อลดอัตราการตกออกและส่งเสริมให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรมากขึ้น

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 8.1

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.8.1.1	ข้อมูลจำนวนนักศึกษา จำนวนนักศึกษาดกออก
AM-AUN.8.1.2	ข้อมูลจำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามแผน และระยะเวลา การสำเร็จการศึกษาเฉลี่ย

8.2 Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

การเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับภาวะการมีงานทำภายใน 1 ปี และ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของบัณฑิตระดับปริญญาตรี ทางมหาวิทยาลัยได้มอบหมายให้กองพัฒนานักศึกษา (กพน.) เป็นผู้เก็บรวบรวม วิเคราะห์ และส่งผลการสำรวจกลับมาให้ทางคณะและหลักสูตร

ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ยังไม่มีนักศึกษาสำเร็จการศึกษา หลักสูตรจึงนำข้อมูลภาวะการมีงานทำของหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559) มาพิจารณา โดยมีคู่เทียบคือ หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ โดยนำข้อมูลภาวะการมีงานทำ

ที่เผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (<https://employ.mhesi.go.th/>) มาใช้ในการวิเคราะห์ ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

ปีการศึกษา	วท.บ.(คณิตศาสตร์) มทร.ธัญบุรี				วท.บ.(คณิตศาสตร์ประยุกต์) ม.ธรรมศาสตร์ (คู่เทียบ)		
	จำนวนบัณฑิตทั้งหมด	จำนวนบัณฑิตที่ตอบฯ	ร้อยละการได้งานทำใน 1 ปี	รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	จำนวนบัณฑิตที่ได้งานทำ	ร้อยละการได้งานทำใน 1 ปี	รายได้เฉลี่ยต่อเดือน
2564	14	11	71.43	17,300	16	66.67	21,591
2565	14	11	100.00	20,272	26	72.22	17,955
2566	6	6	83.33	17,000	19	67.85	24,167
เฉลี่ย			84.92	18,191		68.91	21,238

จากตารางพบว่า อัตราการได้งานทำหลังสำเร็จการศึกษาของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559) เฉลี่ย 3 ปีย้อนหลังคิดเป็นร้อยละ 84.92 แสดงให้เห็นว่าบัณฑิตที่จบการศึกษาจากหลักสูตร ยังเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน แต่เมื่อพิจารณาเงินเดือนเฉลี่ย 3 ปีย้อนหลัง เทียบกับบัณฑิตที่จบการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พบว่า บัณฑิตที่จบการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์มีเงินเดือนเฉลี่ยที่สูงกว่า

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจึงร่วมกันวิเคราะห์ในประเด็นดังกล่าวซึ่งพบว่า หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) เป็นหลักสูตรทางด้านคณิตศาสตร์บริสุทธิ์ รายวิชาทางด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์มีน้อย ทำให้บัณฑิตที่จบการศึกษาจากหลักสูตรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเป็นผู้สอนในสถาบันการศึกษาภาคเอกชน ส่วนบัณฑิตที่จบจากหลักสูตรของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เนื่องจากหลักสูตรเป็นด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์จึงตรงตามความต้องการของภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมมากกว่าทำให้บัณฑิตในหลักสูตรส่วนใหญ่ทำงานในบริษัทภาคเอกชนทำให้มีเงินเดือนที่สูงกว่า

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจึงปรับปรุงกระบวนการโดย

- ปรับหลักสูตรให้มีความทันสมัยโดยปรับเป็น หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ซึ่งเป็นหลักสูตรที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน และจะมีนักศึกษาจบการศึกษารุ่นแรกในปีการศึกษา 2567
- ส่งเสริมการจัดกิจกรรม/โครงการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาในด้านต่างๆ ที่ตรงตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ดังรายละเอียดการดำเนินงานใน criterion 6.2
- ส่งเสริมให้นักศึกษาออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมมากขึ้น

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 8.2

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.8.2.1	ข้อมูลภาวะการมีงานทำภายใน 1 ปี ของบัณฑิต
AM-AUN.8.2.2	ข้อมูลรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของบัณฑิต

8.3 Research and creative work output and activities carried out by the academic staff and students, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

หลักสูตรมีการส่งเสริมและสนับสนุนอาจารย์ในหลักสูตรในด้านต่าง ๆ รวมทั้งด้านงานวิจัย ดังรายละเอียดใน criterion 5 โดยหลักสูตรได้มีการกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จในประเด็นนี้ คือ จำนวนงานวิจัยตีพิมพ์ในฐานข้อมูลสากล (scopus) ที่มีคุณภาพระดับสูง (Q1) ของอาจารย์ในหลักสูตรไม่ต่ำกว่าร้อยละ 20 ของจำนวนงานวิจัยตีพิมพ์ทั้งหมด

ซึ่งผลงานตีพิมพ์ของอาจารย์ในหลักสูตรปีการศึกษา 2564-2567 โดยมีหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ เป็นคู่เทียบ มีรายละเอียดดังตาราง

ระดับผลงาน	วท.บ.(คณิตศาสตร์ประยุกต์)				วท.บ.(สถิติประยุกต์)			
	2564	2565	2566	2567	2564	2565	2566	2567
Q1	14	13	6	4	19	13	9	2
Q2	9	6	5	1	3	5	3	5
Q3	4	3	2	0	8	7	3	4
Q4	2	2	2	0	5	2	0	1
TCI1	3	3	1	0	1	2	2	1
TCI2	2	0	0	0	3	7	2	0
รวม	36	27	16	5	39	36	19	13
ร้อยละของผลงานระดับ Q1	39	48	38	80	49	36	47	15
จำนวนผลงานตีพิมพ์ต่ออาจารย์ในหลักสูตร	2	1.5	0.94	0.28	3.25	3	1.58	1.18

จากตารางพบว่า ร้อยละของผลงานระดับ Q1 ของอาจารย์ในหลักสูตร ระหว่างปีการศึกษา 2564-2567 สูงกว่าเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนดทุกปี แต่เมื่อเทียบกับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ พบว่า จำนวนผลงานวิจัยตีพิมพ์ต่ออาจารย์ในหลักสูตร ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์สูงกว่าในทุกปี หลักสูตรจึงทบทวนกระบวนการดำเนินงาน ตลอดจนศึกษาแนวทางการดำเนินงานของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ มาประกอบการปรับปรุงกระบวนการ การดำเนินงานในปีการศึกษาถัดไป โดยกำหนด KPI ให้อาจารย์ทุกท่านมีงานวิจัยตีพิมพ์ ส่งเสริมการจัดตั้งระบบพี่เลี้ยงในการเขียนงานวิจัยตีพิมพ์ ในฐานข้อมูลสากล (scopus) รวมทั้งการรวมกลุ่มเพื่อทำวิจัย เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ทุกท่านมีผลงานวิจัยตีพิมพ์และเตรียมพร้อมสำหรับการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการในระดับที่สูงขึ้น

สำหรับการส่งเสริมนักศึกษาด้านการวิจัย หลักสูตรมีการส่งเสริมให้นักศึกษาเรียนรู้กระบวนการทำวิจัย เพื่อให้เกิดทักษะ กระบวนการคิด วิเคราะห์ คำนวณ การแก้ปัญหา การทำงานเป็นทีม การแสวงหาความรู้ และสามารถบูรณาการองค์ความรู้ที่ได้เรียนมาใช้ในการทำโครงการในรายวิชาโครงการด้านคณิตศาสตร์ ซึ่งโครงการของนักศึกษาในปีการศึกษา 2564-2567 มีรายละเอียดดังนี้

ปีการศึกษา 2564

- (1) On the (s, t) -Pell and (s, t) -Pell-Lucas Polynomials by Matrix Methods
- (2) A New Iterative Scheme for Approximation of Fixed Points in Banach Spaces
- (3) Classes of Matrices over a Commutative Ring with Identity whose Determinant are Zero

- (4) On Some Diophantine Equations of The Form $\frac{a}{x} + \frac{b}{y} + \frac{c}{z} = d$
- (5) การประมาณค่าที่หายไปของดัชนีคุณภาพอากาศจากสถานีวัด
- (6) การพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับการจัดการความเสี่ยงและการประยุกต์ใช้

ปีการศึกษา 2565

- (1) Bivariate Vieta-Fibonacci-like polynomials
- (2) Some new (s, t) -Pell and (s, t) -Pell-Lucas polynomials identities by matrix methods
- (3) Bi-Periodic-Pell Sequence
- (4) Convergence Theorems for Modified Three-Step Iterations in Uniformly Convex Metric Spaces
- (5) การประมาณค่าดัชนีคุณภาพอากาศ ณ จุดที่ไม่มีสถานีวัด

ปีการศึกษา 2566

- (1) Bivariate Vieta-Jacobsthal-like polynomials
- (2) Some Properties of Determinant of Matrices over Generalized Fibonacci Numbers and Generalized Gaussian Fibonacci Numbers
- (3) การวิเคราะห์เกี่ยวกับจำนวนเพอร์และจำนวนเพอร์ลิวส์

ปีการศึกษา 2567

- (1) การลงทุนในหุ้นร่วมกับออปชั่น (Investing in stocks with options)
- (2) A Multi-Day Multi-Hub Delivery Planning
- (3) Fixed point methodologies for logistic regression problem with application to Alzheimer's disease screening
- (4) Generating Music Variation through Chaotic Dynamical System Exploration
- (5) Generalized Vieta-Fibonacci-Type Polynomials and Generalized Vieta Pell-Type Polynomials
- (6) เว็บไซต์ระบบการจัดการทุนการศึกษา
- (7) On the Generalized Vieta-Pell and Vieta- Pell-Lucas polynomials by matrix methods
- (8) On the Diophantine Equation $F_{x-1}^n + F_{x+1}^n = y^2$

นอกจากนี้ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรยังมีการส่งเสริมให้นักศึกษาร่วมนำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการระดับชาติ ดังรายละเอียด criterion 6.2

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 8.3

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.8.3.1	ข้อมูลงานวิจัยตีพิมพ์ของอาจารย์ในหลักสูตร
AM-AUN.8.3.2	ข้อมูลโครงงานของนักศึกษา
AM-AUN.8.3.3	ข้อมูลการส่งนักศึกษาเข้าร่วมนำเสนอผลงานในงานประชุมวิชาการ

8.4 Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored.

หลักสูตรมีกระบวนการประเมินความสำเร็จของหลักสูตร โดยวิเคราะห์จากผลการบรรลุ PLOs ของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ซึ่งหลักสูตรกำหนดเป้าหมายความสำเร็จไว้ดังนี้

- นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรต้องบรรลุ PLOs ของหลักสูตร ครบทุกข้อ
- จำนวนนักศึกษาที่บรรลุ PLOs ตั้งแต่ระดับดีขึ้นไปไม่น้อยกว่าร้อยละ 40

ในปีการศึกษา 2567 มีนักศึกษาสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรจำนวน 22 คน โดยนักศึกษาทั้ง 22 คนบรรลุ PLOs ทั้งหมดของหลักสูตร ดังรายละเอียดใน criterion 1.5 และมีจำนวนนักศึกษาที่บรรลุ PLOs ในแต่ละระดับแสดงดังตาราง

ช่วงคะแนน	ระดับการบรรลุ PLOs	จำนวนนักศึกษา (คน)
3.50-4.00	ดีมาก	3
3.00-3.49	ดี	8
2.50-2.99	ปานกลาง	10
2.00-2.49	น้อย	1
1.00-1.99	น้อยที่สุด	0

จากตารางพบว่ามียอดนักศึกษที่บรรลุ PLOs ตั้งแต่ระดับดีขึ้นไปจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 40 และมีค่าเฉลี่ยระดับการบรรลุ PLOs ของนักศึกษาในภาพรวมอยู่ในระดับดี (คะแนนเฉลี่ย 3.04 จากคะแนนเต็ม 4) ซึ่งเห็นได้ว่าหลักสูตรมีความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

คู่เทียบ หลักสูตรได้นำหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์มาเป็นคู่เทียบในการดำเนินงานด้านการประเมินผลการบรรลุ PLOs ของนักศึกษา ซึ่งผลการประเมินการบรรลุ PLOs ของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาปีการศึกษา 2567 ที่ประเมินแบบทางตรง ในภาพรวมอยู่ในระดับดี (คะแนนเฉลี่ย 4.17 จากคะแนนเต็ม 5)

จากการเปรียบเทียบพบว่าระดับคะแนนเฉลี่ยของการบรรลุ PLOs ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์สูงกว่า นอกจากนี้เมื่อวิเคราะห์ถึงระดับการบรรลุ PLOs ของหลักสูตร พบว่านักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรร้อยละ 50 มีคะแนนประเมินต่ำกว่าระดับดี และมีนักศึกษาร้อยละ 4.56 มีผลการประเมินอยู่ในระดับน้อย

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจึงร่วมกันพิจารณาและทบทวนกระบวนการดำเนินงานรวมถึงการศึกษานโยบายการดำเนินงานของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ และวางแผนปรับปรุงการดำเนินงานด้านต่างๆ ทั้งด้านการเรียนการสอน การวัดประเมินผล และการจัดโครงการ/กิจกรรมพัฒนานักศึกษา เป็นต้น ดังรายละเอียดการดำเนินการใน criterion 3,4 และ criterion 6 เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษารับรู้ PLOs ในระดับที่สูงขึ้น

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 8.4

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.8.4.1	ผลการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)
AM-AUN.8.4.2	ผลการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์

8.5 Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

หลักสูตรรวบรวมข้อมูลย้อนกลับและการผลประเมินความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร เพื่อนำมาพิจารณาวางแผนปรับปรุงกระบวนการพัฒนาบัณฑิตสำหรับปีการศึกษาต่อไป โดยมีเป้าหมายให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรไม่น้อยกว่าระดับพึงพอใจมาก (คะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 4.00) ซึ่งผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร ประกอบด้วย

1. นักศึกษาทุกชั้นปี
2. นักศึกษาชั้นปีสุดท้าย
3. ผู้ใช้บัณฑิต
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

หลักสูตรเก็บรวบรวมข้อมูลผลการประเมินความพึงพอใจในแต่ละด้านดังนี้

1. ประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาทุกชั้นปีที่มีต่อหลักสูตร
2. ประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร
3. ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่
4. ประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อการบริหารจัดการหลักสูตร

โดยมีผลการประเมินดังตาราง 2.55

ตาราง 2.55: ผลการประเมินความพึงพอใจหลักสูตรและคุณภาพบัณฑิตของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ปีการศึกษา 2564-2567

การประเมินความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วท.บ.(คณิตศาสตร์ประยุกต์)				วท.บ.(สถิติประยุกต์)(คู่เทียบ)			
	2564	2565	2566	2567	2564	2565	2566	2567
นักศึกษาทุกชั้นปี	4.28	4.29	4.62	4.69	4.75	4.77	4.70	4.73
นักศึกษาชั้นปีสุดท้าย	4.60	4.43	4.38	4.79	4.48	4.24	4.26	4.09
ผู้ใช้บัณฑิต	4.46	4.58	4.67	-	4.24	4.62	4.87	-
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	4.62	4.68	4.51	4.73	4.98	4.99	4.94	4.95

จากตาราง 2.55 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเปรียบเทียบกับ 4 ปีย้อนหลัง พบว่าระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมากถึงมากที่สุดในทุกด้าน และมีแนวโน้มสูงขึ้นในเกือบทุกกลุ่มของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งเป็นไปตามเป้าหมายที่หลักสูตรกำหนด แสดงให้เห็นว่าการบริหารและการดำเนินงานของหลักสูตรมีประสิทธิภาพ และบัณฑิตมีคุณภาพ

อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาเทียบกับผลการดำเนินงานของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์พบว่า ระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ สูงกว่าในเกือบทุกกลุ่มของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

จากการวิเคราะห์ผลการประเมินเป็นรายประเด็นและข้อเสนอแนะ รวมทั้งจากการศึกษาแนวทางการดำเนินงานของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ร่วมกันทบทวนในแต่ละประเด็นเพื่อวางแผนปรับปรุงกระบวนการต่างๆ ให้ดีขึ้น ประกอบด้วยปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอน การประเมินผล การจัดโครงการส่งเสริมนักศึกษา และรวบรวมข้อมูลสำหรับการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

รายการหลักฐานประกอบ AUN Requirement 8.5

รหัสหลักฐาน	รายการหลักฐาน
AM-AUN.8.5.1	ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาทุกชั้นปีที่มีต่อหลักสูตร
AM-AUN.8.5.2	ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร
AM-AUN.8.5.3	ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่
AM-AUN.8.5.4	ผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อการบริหารจัดการหลักสูตร

ส่วนที่ 3. สรุปผลการประเมินตนเอง

3.1 สรุปผลการประเมินตนเองตามตัวบ่งชี้องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน

สำหรับหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา ปี พ.ศ. 2558 ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) กำหนด

เกณฑ์	ผลการประเมินโดย ตนเอง	ผลการประเมินโดย คก.ตรวจประเมินฯ
	2567	2567
องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน	✓ หรือ ×	✓ หรือ ×
หลักสูตรระดับปริญญาตรี (หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาตัดเนื้อหาส่วนนี้ออก)		
1. จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	✓	
2. คุณสมบัตินักเรียนผู้รับผิดชอบหลักสูตร	✓	
3. คุณสมบัตินักเรียนประจำหลักสูตร	✓	
4. คุณสมบัตินักเรียนผู้สอน	✓	
5. การปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบระยะเวลาที่กำหนด	✓	
หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา (หลักสูตรระดับปริญญาตรี ตัดเนื้อหาส่วนนี้ออก)		
1. จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
2. คุณสมบัตินักเรียนผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
3. คุณสมบัตินักเรียนประจำหลักสูตร		
4. คุณสมบัตินักเรียนผู้สอน		
5. คุณสมบัตินักเรียนที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ		
6. คุณสมบัตินักเรียนที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)		
7. คุณสมบัตินักเรียนผู้สอบวิทยานิพนธ์		
8. การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา		
9. ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา		
10. การปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบระยะเวลาที่กำหนด		

3.2 สรุปผลการประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN-QA

การประเมินคุณภาพระดับหลักสูตรโดยใช้เกณฑ์ AUN-QA (Version 4.0) ประกอบด้วยเกณฑ์คุณภาพจำนวน 8 เกณฑ์ ที่ต้องพิจารณาด้วยหลักการของการประกันคุณภาพการศึกษาในแต่ละเกณฑ์ย่อย เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยมีระดับการประเมินคุณภาพในแต่ละเกณฑ์ย่อย จำนวน 7 ระดับ ดังนี้

Rating	Description
1	<p>Absolutely Inadequate</p> <p>The QA practice to fulfill the criterion is not implemented. There are no plans, documents, evidences or results available. Immediate improvement must be made</p> <p>ยังไม่ได้ดำเนินการตามเกณฑ์ ไม่มีการวางแผน ไม่มีหลักฐาน หรือผลจากการดำเนินการ ต้องปรับปรุงแก้ไข หรือพัฒนาโดยเร่งด่วน</p>
2	<p>Inadequate and Improvement is Necessary</p> <p>The QA practice to fulfill the criterion is still at its planning stage or is inadequate where improvement is necessary. There is little document or evidence available. Performance of the QA practice shows little or poor results.</p> <p>เริ่มมีการวางแผนที่จะพัฒนา มีเอกสารหรือหลักฐานบ้าง มีการดำเนินการบางส่วนจำเป็น ต้องมีการปรับปรุง แก้ไข หรือพัฒนา</p>
3	<p>Inadequate but Minor Improvement Will Make It Adequate</p> <p>The QA practice to fulfill the criterion is defined and implemented but minor improvement is needed to fully meet them. Documents are available but no clear evidence to support that they have been fully used. Performance of the QA practice shows inconsistent or some results.</p> <p>มีการปฏิบัติตามเกณฑ์ แต่ยังคงปรับปรุง แก้ไข หรือพัฒนาเพียงเล็กน้อย พบเอกสารหลักฐาน แต่ยังไม่สอดคล้องกับเกณฑ์การปฏิบัติ</p>
4	<p>Adequate as Expected</p> <p>The QA practice to fulfill the criterion is adequate and evidences support that it has been fully implemented. Performance of the QA practice shows consistent results as expected.</p> <p>มีการปฏิบัติตามเกณฑ์ และพบหลักฐานที่เพียงพอ ผลการปฏิบัติเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด</p>
5	<p>Better Than Adequate</p> <p>The QA practice to fulfill the criterion is better than adequate. Evidences support that it has been efficiently implemented. Performance of the QA practice shows good results and positive improvement trend.</p> <p>มีการปฏิบัติสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด พบหลักฐานที่ทำให้เกิดประสิทธิภาพ ผลดำเนินการดี และมีแนวโน้มในทางที่ดียิ่งขึ้น</p>

Rating	Description
6	<p>Example of Best Practices</p> <p>The QA practice to fulfill the criterion is considered to be example of best practices in the field. Evidences support that it has been effectively implemented. Performance of QA practice shows very good results and positive improvement trend.</p> <p>มีการปฏิบัติตามเกณฑ์ที่เป็นตัวอย่างที่ดี พบหลักฐานที่ทำให้เกิดประสิทธิภาพ ผลดำเนินการ ดีมาก และมีแนวโน้มในทางที่ดียิ่งขึ้น</p>
7	<p>Excellent (Example of World-class or Leading Practices)</p> <p>The QA practice to fulfill the criterion is considered to be excellent or example of world-class practices in the field. Evidences support that it has been innovatively implemented. Performance of the QA practice shows excellent results and outstanding improvement trends.</p> <p>มีการปฏิบัติตามเกณฑ์ที่ดีเยี่ยม หรือเป็นตัวอย่างแนวปฏิบัติระดับโลก พบหลักฐานที่ทำให้เกิดการสร้างสรรคที่มีประสิทธิภาพ ผลดำเนินการดีเยี่ยม และมีแนวโน้มการพัฒนาที่โดดเด่น</p>

Self-rating for AUN-QA Assessment at Programme Level

AUN-QA Criterion 1		Rating						
Expected Learning Outcomes		1	2	3	4	5	6	7
1.1	The programme to show that the expected learning outcomes are appropriately formulated in accordance with an established learning taxonomy, are aligned to the vision and mission of the university, and are known to all stakeholders.			●				
1.2	The programme to show that the expected learning outcomes for all courses are appropriately formulated and are aligned to the expected learning outcomes of the programme.			●				
1.3	The programme to show that the expected learning outcomes consist of both generic outcomes (related to written and oral communication, problem-solving, information technology, teambuilding skills, etc) and subject specific outcomes (related to knowledge and skills of the study discipline).				●			
1.4	The programme to show that the requirements of the stakeholders, especially the external stakeholders, are gathered, and that these are reflected in the expected learning outcomes.			●				
1.5	The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate.			●				
Overall opinion				●				

AUN-QA Criterion 2		Rating						
Programme Structure and Content		1	2	3	4	5	6	7
2.1	The specifications of the programme and all its courses are shown to be comprehensive, up-to-date, and made available and communicated to all stakeholders.			●				
2.2	The design of the curriculum is shown to be constructively aligned with achieving the expected learning outcomes.			●				
2.3	The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.			●				

AUN-QA Criterion 2 Programme Structure and Content		Rating						
		1	2	3	4	5	6	7
2.4	The contribution made by each course in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear.			●				
2.5	The curriculum to show that all its courses are logically structured, properly sequenced (progression from basic to intermediate to specialised courses), and are integrated.			●				
2.6	The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations.			●				
2.7	The programme to show that its curriculum is reviewed periodically following an established procedure and that it remains up-to-date and relevant to industry.			●				
Overall opinion				●				

AUN-QA Criterion 3 Teaching and Learning Approach		Rating						
		1	2	3	4	5	6	7
3.1	The educational philosophy is shown to be articulated and communicated to all stakeholders. It is also shown to be reflected in the teaching and learning activities.			●				
3.2	The teaching and learning activities are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.			●				
3.3	The teaching and learning activities are shown to involve active learning by the students.			●				
3.4	The teaching and learning activities are shown to promote learning, learning how to learn, and instilling in students a commitment for life-long learning (e.g. commitment to critical inquiry, information-processing skills, and a willingness to experiment with new ideas and practices).			●				
3.5	The teaching and learning activities are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset.			●				
3.6	The teaching and learning processes are shown to be continuously improved to ensure their relevance to the needs of industry and are aligned to the expected learning outcomes.			●				

AUN-QA Criterion 3 Teaching and Learning Approach	Rating						
	1	2	3	4	5	6	7
Overall opinion			●				

AUN-QA Criterion 4 Student Assessment		Rating						
		1	2	3	4	5	6	7
4.1	A variety of assessment methods are shown to be used and are shown to be constructively aligned to achieving the expected learning outcomes and the teaching and learning objectives.			●				
4.2	The assessment and assessment-appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.			●				
4.3	The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.			●				
4.4	The assessments methods are shown to include rubrics, marking schemes, timelines, and regulations, and these are shown to ensure validity, reliability, and fairness in assessment.			●				
4.5	The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.			●				
4.6	Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner.			●				
4.7	The student assessment and its processes are shown to be continuously reviewed and improved to ensure their relevance to the needs of industry and alignment to the expected learning outcomes.			●				
Overall opinion				●				

AUN-QA Criterion 5 Academic Staff		Rating						
		1	2	3	4	5	6	7
5.1	The programme to show that academic staff planning (including succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement plans) is carried out to ensure that the quality and quantity of the academic staff fulfil the needs for education, research, and service.			●				
5.2	The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service.			●				
5.3	The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.			●				
5.4	The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude.			●				
5.5	The programme to show that promotion of the academic staff is based on a merit system which accounts for teaching, research, and service.			●				
5.6	The programme to show that the rights and privileges, benefits, roles and relationships, and accountability of the academic staff, taking into account professional ethics and their academic freedom, are well defined and understood.			●				
5.7	The programme to show that the training and developmental needs of the academic staff are systematically identified, and that appropriate training and development activities are implemented to fulfil the identified needs.			●				
5.8	The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality.			●				
Overall opinion				●				

AUN-QA Criterion 6 Student Support Services		Rating						
		1	2	3	4	5	6	7
6.1	The student intake policy, admission criteria, and admission procedures to the programme are shown to be clearly defined, communicated, published, and up-to-date.			●				
6.2	Both short-term and long-term planning of academic and non-academic support services are shown to be carried out to ensure sufficiency and quality of support services for teaching, research, and community service.			●				
6.3	An adequate system is shown to exist for student progress, academic performance, and workload monitoring. Student progress, academic performance, and workload are shown to be systematically recorded and monitored. Feedback to students and corrective actions are made where necessary.			●				
6.4	Co-curricular activities, student competition, and other student support services are shown to be available to improve learning experience and employability.			●				
6.5	The competences of the support staff rendering student services are shown to be identified for recruitment and deployment. These competences are shown to be evaluated to ensure their continued relevance to stakeholders needs. Roles and relationships are shown to be well-defined to ensure smooth delivery of the services.			●				
6.6	Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement.			●				
Overall opinion				●				

AUN-QA Criterion 7 Facilities and Infrastructure		Rating						
		1	2	3	4	5	6	7
7.1	The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.			●				
7.2	The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed.			●				

AUN-QA Criterion 7 Facilities and Infrastructure		Rating						
		1	2	3	4	5	6	7
7.3	A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology.			●				
7.4	The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students.			●				
7.5	The university is shown to provide a highly accessible computer and network infrastructure that enables the campus community to fully exploit information technology for teaching, research, service, and administration.			●				
7.6	The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are shown to be defined and implemented.			●				
7.7	The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal well-being.			●				
7.8	The competences of the support staff rendering services related to facilities are shown to be identified and evaluated to ensure that their skills remain relevant to stakeholder needs.			●				
7.9	The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement.			●				
Overall opinion				●				

AUN-QA Criterion 8 Output and Outcomes		Rating						
		1	2	3	4	5	6	7
8.1	The pass rate, dropout rate, and average time to graduate are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.			●				
8.2	Employability as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.			●				
8.3	Research and creative work output and activities carried out by the academic staff and students, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.			●				

AUN-QA Criterion 8 Output and Outcomes		Rating						
		1	2	3	4	5	6	7
8.4	Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored.			●				
8.5	Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.			●				
Overall opinion				●				

3.3 การวิเคราะห์จุดแข็งและจุดที่ควรพัฒนา

จุดแข็ง

- หลักสูตรมีแผนพัฒนาอาจารย์ซึ่งสามารถดำเนินการแล้วส่งผลให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถผลิตผลงานทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในฐานข้อมูลนานาชาติเป็นจำนวนมาก และเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้
- มีอัตราการได้งานทำของบัณฑิตภายในระยะเวลาหนึ่งปีไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80
- รายวิชาของหลักสูตรมีความทันสมัยสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน

จุดอ่อน

- จำนวนนักศึกษาแรกเข้าต่ำกว่าแผนรับ

3.4 แผนหรือแนวทางพัฒนาคุณภาพ

พิจารณาออกแบบรูปแบบประชาสัมพันธ์เพื่อสื่อสารถึงกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้จุดเด่นของหลักสูตรที่สามารถนำไปประกอบอาชีพ ศิษย์เก่าที่ประสบความสำเร็จ บนแพลตฟอร์มออนไลน์

3.5 สรุปผลการดำเนินการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะจากปีการศึกษาที่ผ่านมา

ตาราง 3.11: ผลการดำเนินการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจประเมินฯ ในปีการศึกษาที่ผ่านมาในแต่ละ Criterion

ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจประเมิน ปีการศึกษาที่ผ่านมาในแต่ละ Criterion	ผลการดำเนินการ
<p>1. Expected Learning Outcomes Criterion 1.5</p> <p>การประเมินการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ของผู้เรียนสามารถพิจารณาจากการประเมิน 3 ส่วนคือ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การประเมินตนเองของนักศึกษา - การประเมินโดยอาจารย์ - การประเมินความพึงพอใจของนายจ้าง 	<p>ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรได้จัดทำระบบการประเมินที่ครอบคลุมและหลากหลายเพื่อตรวจสอบและติดตามว่าผู้สำเร็จการศึกษาสามารถบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ได้จริง โดยรวบรวมข้อมูลจาก 3 แหล่งหลัก ดังนี้:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การประเมินผลโดยตรง (Direct Assessment) ผ่านผลงานและการวัดผลในชั้นเรียนโดยคณาจารย์ 2. การประเมินตนเองของนักศึกษา (Graduate Self-Assessment) 3. การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต (Employer Satisfaction Assessment) <p>ซึ่งมีรายละเอียดดัง criterion 1.5</p>
<p>2. Programme Structure and Content</p> <p>-</p>	-
<p>3. Teaching and Learning Approach Criterion 3.4</p> <p>หลักสูตรพึงพิจารณาการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้และการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่ชัดเจน ทำอย่างไร</p>	<p>ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรมีการกำหนด life-long learning และมีการส่งเสริมการเรียนรู้ life-long learning อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งมีรายละเอียดดัง criterion 3.4</p>
<p>4. Student Assessment Criterion 4.3</p> <p>หลักสูตรควรแสดงรายละเอียดการจบการศึกษาตามข้อบังคับ</p>	<p>ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรมีการปรับปรุงการเขียนรายงานแสดงรายละเอียดตามข้อเสนอแนะ ดัง criterion 4.3</p>
<p>5. Academic Staff</p> <p>-</p>	-
<p>6. Student Support Services Criterion 6.6</p> <p>หลักสูตรควรกำหนดคู่เทียบและประเด็นที่ต้องการเปรียบเทียบในด้านการให้บริการทั้งด้านวิชาการและไม่ใช่วิชาการ เพื่อพัฒนาระบบบริการนักศึกษาที่ดีขึ้น</p>	<p>ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรมีการกำหนดคู่เทียบและประเด็นที่ต้องการเปรียบเทียบในด้านการให้บริการทั้งด้านวิชาการและไม่ใช่วิชาการ เพื่อพัฒนาระบบบริการนักศึกษาที่ดีขึ้น ซึ่งมีผลการดำเนินงานดัง criterion 6.6</p>
<p>7. Facilities and Infrastructure</p> <p>-</p>	-
<p>8. Output and Outcomes</p> <p>หลักสูตรยังขาดการวิเคราะห์และการมองหาการเทียบเคียงกับหลักสูตรอื่นๆ ใน criterion 8.1 criterion 8.2 criterion 8.4 และ criterion 8.5</p>	<p>ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรมีการเก็บรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์และวางแผนปรับปรุงผลการดำเนินงาน และมีการเทียบเคียงกับหลักสูตรอื่นที่มีผลการดำเนินงานที่ดีกว่า ซึ่งมีรายละเอียด ดัง criterion 8.1 criterion 8.2 criterion 8.4 และ criterion 8.5</p>

ส่วนที่ 4. ภาคผนวก

4.1 ข้อมูลพื้นฐานหลักสูตร (Common Data Set)

ตาราง 4.1: ข้อมูลพื้นฐานหลักสูตร (Common Data Set)

ลำดับ	ชื่อข้อมูลพื้นฐาน	CdsValues
ชุดข้อมูลที่ 1		
1	จำนวนหลักสูตรที่เปิดสอนทั้งหมด	1
2	-ระดับปริญญาตรี	1
3	- ระดับ ป.บัณฑิต	-
4	- ระดับปริญญาโท	-
5	- ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	-
6	- ระดับปริญญาเอก	-
ชุดข้อมูลที่ 2		
7	จำนวนหลักสูตรที่จัดการเรียนการสอนนอกสถานที่ตั้ง	-
8	-ระดับปริญญาตรี	-
9	- ระดับ ป.บัณฑิต	-
10	- ระดับปริญญาโท	-
11	- ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	-
12	- ระดับปริญญาเอก	-
ชุดข้อมูลที่ 3		
13	จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมดทุกระดับการศึกษา	67
14	- จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด – ระดับปริญญาตรี	67
15	- จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด - ระดับ ป.บัณฑิต	-
16	- จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด – ระดับปริญญาโท	-
17	- จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด - ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	-
18	- จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด - ระดับปริญญาเอก	-
ชุดข้อมูลที่ 4		
19	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมด รวมทั้งที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ	18
20	-จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ วุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	-

ตาราง 4.1: (ต่อ) ข้อมูลพื้นฐานหลักสูตร (Common Data Set)

ลำดับ	ชื่อข้อมูลพื้นฐาน	CdsValues
21	-จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ วุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า	9
22	-จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ วุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า	9
23	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์	9
24	-จำนวนอาจารย์ประจำ (ที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ) ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือ เทียบเท่า	-
25	-จำนวนอาจารย์ประจำ (ที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ) ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือ เทียบเท่า	6
26	-จำนวนอาจารย์ประจำ (ที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ) ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือ เทียบเท่า	3
27	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์	7
28	-จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือ เทียบเท่า	-
29	-จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือ เทียบเท่า	3
30	-จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือ เทียบเท่า	4
31	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์	2
32	-จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบ เท่า	-
33	-จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบ เท่า	-
34	-จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือ เทียบเท่า	2
35	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์	-
36	-จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	-
37	-จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	-
38	-จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	-
ชุดข้อมูลที่ 5		
39	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรแยกตามวุฒิการศึกษา	5
40	-ระดับปริญญาตรี	-
41	-ระดับ ป.บัณฑิต	-
42	-ระดับปริญญาโท	2

ตาราง 4.1: (ต่อ) ข้อมูลพื้นฐานหลักสูตร (Common Data Set)

ลำดับ	ชื่อข้อมูลพื้นฐาน	CdsValues
43	-ระดับ ป.บัณฑิตขั้นสูง	-
44	-ระดับปริญญาเอก	3
45	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	5
46	-จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ	1
47	-จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์	2
48	-จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์	2
49	-จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์	-
ชุดข้อมูลที่ 6		
50	จำนวนรวมของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	11
51	-บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	-
52	-บทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ	-
53	-ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร	-
54	-บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2	-
55	-บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏ ในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1	1
56	-บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษา ว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556	10
57	-ผลงานได้รับการจดสิทธิบัตร	-
58	-ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	-
59	-ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ	-

ตาราง 4.1: (ต่อ) ข้อมูลพื้นฐานหลักสูตร (Common Data Set)

ลำดับ	ชื่อข้อมูลพื้นฐาน	CdsValues
60	-ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน	-
61	-ตำราหรือหนังสือหรืองานแปลที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	-
62	-ตำราหรือหนังสือหรืองานแปลที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ	-
63	-จำนวนงานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่งหรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online	-
64	-จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน	-
65	-จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ	-
66	-จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ	-
67	-จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน	-
68	-จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ	-
69	-จำนวนบทความของอาจารย์ประจำหลักสูตรปริญญาเอกที่ได้รับการอ้างอิงในฐานข้อมูล TCI และ Scopus ต่อจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร	2.2
ชุดข้อมูลที่ 7		
70	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีทั้งหมด	6
71	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ตอบแบบสำรวจเรื่องการทำภายใน 1 ปีหลังสำเร็จการศึกษา	5
72	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ทำงานทำหลังสำเร็จการศึกษา (ไม่นับรวมผู้ที่ประกอบอาชีพอิสระ)	5
73	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ประกอบอาชีพอิสระ	-
74	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีงานทำก่อนเข้าศึกษา	-
75	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่มีกิจการของตนเองที่มีรายได้ประจำอยู่แล้ว	-
76	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา	-
77	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่อุปสมบท	-
78	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่เกณฑ์ทหาร	-
79	เงินเดือนหรือรายได้ต่อเดือน ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่ทำงานทำหรือประกอบอาชีพอิสระ (ค่าเฉลี่ย)	-
80	ผลการประเมินจากความพึงพอใจของนายจ้างที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีตามกรอบ TQF เฉลี่ย (คะแนนเต็ม 5)	-
ชุดข้อมูลที่ 8		

ตาราง 4.1: (ต่อ) ข้อมูลพื้นฐานหลักสูตร (Common Data Set)

ลำดับ	ชื่อข้อมูลพื้นฐาน	CdsValues
81	จำนวนรวมของผลงานนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทที่ได้ รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่	-
82	-จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่มีการตีพิมพ์ในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง	-
83	-จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุม วิชาการระดับชาติ	-
84	-จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุม วิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐาน ข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณา วารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่ สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบทั่วไปและแจ้ง ก.พ.อ./กกอ. ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ	-
85	-ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร	-
86	-จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2	-
87	-จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่ไม่อยู่ในฐาน ข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ.หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณา วารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่ สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบทั่วไปและแจ้ง ก.พ.อ./กกอ. ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1	-
88	-จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่ปรากฏอยู่ใน ฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ.หรือระเบียบคณะกรรมการ อุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการว่าด้วยหลัก เกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556	-
89	-ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร	-
90	-จำนวนงานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online	-
91	-จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน	-
92	-จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ	-
93	-จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่าง ประเทศ	-
94	-จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน	-
95	-จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ	-

ตาราง 4.1: (ต่อ) ข้อมูลพื้นฐานหลักสูตร (Common Data Set)

ลำดับ	ชื่อข้อมูลพื้นฐาน	CdsValues
96	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโททั้งหมด (ปีการศึกษาที่เป็นวงรอบประเมิน)	-
ชุดข้อมูลที่ 9		
97	จำนวนรวมของผลงานนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอกที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่	-
98	-จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	-
99	-จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบทั่วไปและแจ้ง ก.พ.อ./กกอ. ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ	-
100	-ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร	-
101	-จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2	-
102	-จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ.หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบทั่วไปและแจ้ง ก.พ.อ./กกอ. ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1	-
103	-จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่ปรากฏอยู่ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ.หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556	-
104	-ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร	-
105	-จำนวนงานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่งหรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online	-
106	-จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน	-
107	-จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ	-
108	-จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ	-

ตาราง 4.1: (ต่อ) ข้อมูลพื้นฐานหลักสูตร (Common Data Set)

ลำดับ	ชื่อข้อมูลพื้นฐาน	CdsValues
109	-จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน	-
110	-จำนวนงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ	-
111	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกทั้งหมด (ปีการศึกษาที่เป็นวงรอบประเมิน)	-
ชุดข้อมูลที่ 10		
112	จำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า (FTES) รวมทุกหลักสูตร	-
113	-ระดับอนุปริญญา	-
114	-ระดับปริญญาตรี	-
115	-ระดับ ป.บัณฑิต	-
116	-ระดับปริญญาโท	-
117	-ระดับ ป.บัณฑิตชั้นสูง	-
118	-ระดับปริญญาเอก	-
ชุดข้อมูลที่ 11		
119	จำนวนเงินสนับสนุนงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์จากภายในสถาบัน	
120	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
121	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	-
122	-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	-
123	จำนวนเงินสนับสนุนงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์จากภายนอกสถาบัน	
124	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
125	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	-
126	-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	-
127	จำนวนอาจารย์ประจำที่ปฏิบัติงานจริง (ไม่นับรวมผู้ลาศึกษาต่อ)	
128	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
129	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	-
130	-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	-
131	จำนวนนักวิจัยประจำที่ปฏิบัติงานจริง (ไม่นับรวมผู้ลาศึกษาต่อ)	-
132	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
133	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	-
134	-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	-
135	จำนวนอาจารย์ประจำที่ลาศึกษาต่อ	
136	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-

ตาราง 4.1: (ต่อ) ข้อมูลพื้นฐานหลักสูตร (Common Data Set)

ลำดับ	ชื่อข้อมูลพื้นฐาน	CdsValues
137	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	-
138	-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	-
139	จำนวนอาจารย์ประจำที่ลาศึกษาต่อ	
140	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
141	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	-
142	-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	-
ชุดข้อมูลที่ 12		
143	บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	
144	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
145	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	-
146	-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	-
147	บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารทางวิชาการระดับชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถานบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ	
148	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
149	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	-
150	-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	-
151	ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร	-
152	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
153	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	-
154	-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	-
155	บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการที่ปรากฏ ในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2	
156	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
157	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	-
158	-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	-

ตาราง 4.1: (ต่อ) ข้อมูลพื้นฐานหลักสูตร (Common Data Set)

ลำดับ	ชื่อข้อมูลพื้นฐาน	CdsValues
159	บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ.ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1	
160	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
161	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	-
162	-กลุ่มสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	-
163	บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษา ว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการ เผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556	
164	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
165	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	-
166	-กลุ่มสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	-
167	ผลงานได้รับการจดสิทธิบัตร	-
168	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
169	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	-
170	-กลุ่มสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	-
171	ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	-
172	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
173	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	-
174	-กลุ่มสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	-
175	ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ	
176	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
177	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	-
178	-กลุ่มสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	-
179	ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน	-
180	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
181	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	-

ตาราง 4.1: (ต่อ) ข้อมูลพื้นฐานหลักสูตร (Common Data Set)

ลำดับ	ชื่อข้อมูลพื้นฐาน	CdsValues
182	-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	-
183	ตำราหรือหนังสือหรืองานแปลที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	-
184	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
185	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	-
186	-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	-
187	ตำราหรือหนังสือหรืองานแปลที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ	-
188	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
189	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	-
190	-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	-
191	งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online	-
192	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
193	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	-
194	-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	-
195	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน	-
196	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
197	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	-
198	-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	-
199	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ	-
200	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
201	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	-
202	-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	-
203	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ	-
204	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
205	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	-
206	-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	-
207	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน	-
208	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
209	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	-

ตาราง 4.1: (ต่อ) ข้อมูลพื้นฐานหลักสูตร (Common Data Set)

ลำดับ	ชื่อข้อมูลพื้นฐาน	CdsValues
210	-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	-
211	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ	-
212	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
213	-กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	-
214	-กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	-

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมนึก ศรีสวัสดิ์

ลายเซ็น: _____

รองศาสตราจารย์ ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์

ลายเซ็น: _____

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วงศ์วิศรุต เชื่องสตุ่ง

ลายเซ็น: _____

อาจารย์ ดร.รัฐพรหม พรหมคำ

ลายเซ็น: _____

ผู้ช่วยศาสตราจารย์มงคล ทาทอง

ลายเซ็น: _____

ประธานหลักสูตร: ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมนึก ศรีสวัสดิ์

ลายเซ็น: _____ วันที่รายงาน _____

เห็นชอบโดย

หัวหน้าภาควิชา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิเชฐ คุณาภกรวงศ์

ลายเซ็น: _____ วันที่รายงาน _____

เห็นชอบโดย

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิพัทธ์ จงสวัสดิ์

ลายเซ็น: _____ วันที่รายงาน _____