

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) สรุป

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิศวกรรมศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

09111051 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

Mathematics in Daily Life

2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

3. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.ดร.ภคิตา สุขประเสริฐ

อาจารย์ผู้สอน กลุ่มที่สอน

อ.ดร.ภคิตา สุขประเสริฐ กลุ่มที่สอน 1

อ.ดร.ภคิตา สุขประเสริฐ กลุ่มที่สอน 2

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

1/2563

6. สถานที่เรียน

กลุ่มที่สอน 1 ห้อง 1101 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น

กลุ่มที่สอน 2 ห้อง 5992 อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสีเขียว 13 ชั้น)

หมวดที่2. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง ตาม แผนการ สอน	จำนวนชั่วโมง ที่สอนได้จริง	ระบุสาเหตุที่สอนจริง ต่างจากแผนการสอน หากมีความแตกต่าง เกิน 25%

1.ชี้แจงรายละเอียด รายวิชา จำนวนเต็มและการ เปรียบเทียบจำนวนเต็ม การ บวก-ลบจำนวนเต็ม การคูณ- หารจำนวนเต็ม	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
2.เศษส่วนและการเปรียบเทียบ การบวก-ลบเศษส่วน การคูณ- หารเศษส่วน โจทย์ปัญหาการ บวก ลบ คูณ หารเศษส่วน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
3.ทศนิยมและการเปรียบเทียบ การบวก-ลบทศนิยม การคูณ- หารทศนิยม โจทย์ปัญหาการ บวก ลบ คูณ หารทศนิยม	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
4.สมการเบื้องต้น	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
5.อัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
6.อัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ (ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
7.การวัดและการแปลงหน่วย	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-

8.สอบกลางภาค	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
9.การคำนวณดอกเบี้ยเบื้องต้น	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
10.การคำนวณดอกเบี้ยเบื้องต้น(ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
11.การคำนวณความผันผวนทางการเงินในชีวิตประจำวัน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
12.การคำนวณอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินสำหรับบุคคลทั่วไป	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
13.การคำนวณภาระหนี้สินในชีวิตประจำวัน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
14.การคำนวณภาษีสำหรับบุคคลทั่วไป	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
15.ปัญหาอัตราค่าหัวหน้า	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

กลุ่มที่สอน	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
1	-	-	-
2	-	-	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ	ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
คุณธรรม จริยธรรม	- 1.ให้ความสำคัญในวินัย การตรงต่อเวลา การส่งงาน ภายในเวลาที่กำหนด 2. สอดแทรกความซื่อสัตย์ต่อตนเอง 3. กำหนดให้มี กฎระเบียบและข้อปฏิบัติ ร่วมกันในการเรียนการสอน พร้อมทั้ง เน้นเรื่องการ ปฏิบัติตนที่เหมาะสม ถูกต้อง ตามกฎระเบียบ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย และกฎระเบียบของสังคม และเน้นให้นักศึกษามีความ ซื่อสัตย์ทั้งต่อตนเองและต่อ สังคม 4. สอดแทรกเรื่อง คุณธรรม จริยธรรม 5. ฝึก ให้นักศึกษาเคารพสิทธิ และ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ในการทำงานร่วมกัน	มี กลุ่มที่ 1	-
		มี กลุ่มที่ 2	-
ความรู้	1.ใช้การสอนหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักทางทฤษฎีและ การปฏิบัติ เพื่อให้เกิดองค์ ความรู้ 2.มอบหมายให้ทำ รายงาน -	มี กลุ่มที่ 1	-
		มี กลุ่มที่ 2	-

ทักษะทาง ปัญญา	- ส่งเสริมการเรียนรู้จากการ แก้ปัญหา	มี กลุ่มที่ 1	-
		มี กลุ่มที่ 2	-
ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ	ฝึกให้นักศึกษาเคารพสิทธิ และรับฟังความคิดเห็นของ ผู้อื่นในการทำงานร่วมกัน เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี -	มี กลุ่มที่ 1	-
		มี กลุ่มที่ 2	-
ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	ฝึกให้มีการตัดสินใจบน ฐานข้อมูลและข้อมูลเชิง ตัวเลข - -	มี กลุ่มที่ 1	-
		มี กลุ่มที่ 2	-

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีการสอน

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุง
1	-
2	-

หมวดที่3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

- จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน
82
- จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา
82
- จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)
0
- การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
------------	-------	---------------

A	12	14.63
B+	7	8.54
B	18	21.95
C+	30	36.59
C	14	17.07
D+	-	0.00
D	-	0.00
F	1	1.22
W	-	0.00
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	-	0.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

กลุ่มที่ สอน	ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ
1	-
2	-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาประเมิน

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

กลุ่มที่ สอน	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
1	1. การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร2. มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

2	1. การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร2. มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
---	--

หมวดที่4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

กลุ่ม ที่ สอน	ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่ง อำนวยความสะดวก	ผลกระทบ
1	-	-
2	-	-

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

กลุ่ม ที่ สอน	ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร	ผลกระทบต่อผลการ เรียนรู้ของนักศึกษา
1	-	-
2	-	-

หมวดที่5. การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

- 1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

อ.ดร.ภคิตา สุขประเสริฐ

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	3.811	1.002
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	3.781	1.013

อ.ดร.ภคิตา สุขประเสริฐ

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.100	0.915
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.192	0.879

- 1.1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

1.อาจารย์ใจดี สอนเก่งมากครับ 2.อาจารย์ใจดีสอนเข้าใจง่ายเป็นกันเอง

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

กลุ่มที่ สอน	ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1
1	-
2	-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

กลุ่มที่ สอน	ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น
1	-
2	-

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

กลุ่มที่ สอน	รายละเอียด
1	-
2	-

หมวดที่6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

กลุ่มที่ สอน	ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/ รายวิชาครั้งที่ผ่านมา
1	-
2	-

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

กลุ่มที่ สอน	การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
1	-
2	-

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
1	ปรับปรุงเนื้อหาบางส่วน
2	ปรับปรุงเนื้อหาบางส่วน

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1	ปรับกิจกรรมให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์มากขึ้น
2	ปรับกิจกรรมให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์มากขึ้น

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อภคิตา สุขประเสริฐ.....

(อ.ดร.ภคิตา สุขประเสริฐ)

วันที่รายงาน10 ธันวาคม 2563.....

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อดร.นันท ธีระวงศ์.....

วันที่รายงาน10 ธันวาคม 2563.....

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) สรุป

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิศวกรรมศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

09111125 แคลคูลัสพื้นฐานสำหรับคอมพิวเตอร์

Fundamental of Calculus for Computer

2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

3. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.มงคล ทาทอง

อาจารย์ผู้สอน	กลุ่มที่สอน
---------------	-------------

อ.มงคล ทาทอง กลุ่มที่สอน 1

อ.มงคล ทาทอง กลุ่มที่สอน 2

อ.มงคล ทาทอง กลุ่มที่สอน 3

อ.มงคล ทาทอง กลุ่มที่สอน 4

อ.มงคล ทาทอง กลุ่มที่สอน 5

อ.มงคล ทาทอง กลุ่มที่สอน 6

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

1/2563

6. สถานที่เรียน

กลุ่มที่สอน 1 ห้อง 6147 อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสีเขียว 13 ชั้น / ออนไลน์)

กลุ่มที่สอน 2 ห้อง 1782 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น / ออนไลน์

กลุ่มที่สอน 3 ห้อง 6147 อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสีเขียว 13 ชั้น / ออนไลน์)

กลุ่มที่สอน 4 ห้อง 6000 อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสีเขียว 13 ชั้น) / ออนไลน์

กลุ่มที่สอน 5 ห้อง 1782 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น / ออนไลน์

กลุ่มที่สอน 6 ห้อง 6000 อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสีเขียว 13 ชั้น / ออนไลน์)

หมวดที่2. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง ตาม แผนการ สอน	จำนวนชั่วโมงที่ สอนได้จริง	ระบุสาเหตุที่สอนจริง ต่างจากแผนการสอน หากมีความแตกต่าง เกิน 25%
1.บทที่ 1 เรขาคณิตวิเคราะห์ เบื้องต้น 1.1 ระบบพิกัดฉาก 1.2 จุด 1.3 เส้นตรง	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	-
2.1.3 เส้นตรง (ต่อ) 1.4 ระยะทางระหว่างจุดกับเส้นตรง 1.5 ระยะทางระหว่างเส้นคู่ขนาน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	-

3.บทที่ 2 ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง 2.1 ฟังก์ชัน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	-
4.2.2 กราฟของฟังก์ชัน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	-
5.2.3 ลิมิตของฟังก์ชัน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-

	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	-
6.2.4 ความต่อเนื่องของฟังก์ชัน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	-
7.บทที่ 3 การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและการประยุกต์ 3.1 บทนิยามของอนุพันธ์ 3.2 การหาอนุพันธ์โดยใช้สูตร	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	-
8.3.3 กฎลูกโซ่ 3.4 อนุพันธ์ของฟังก์ชันโดยปริยาย 3.5 อนุพันธ์อันดับสูง	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-

	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	-
9.สอบกลางภาคเรียน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	-
10.3.6 บทประยุกต์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	-

	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	-
11.บทที่ 4 การหาปริพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและ การประยุกต์ 4.1 ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	-
12.4.2 ปริพันธ์จำกัดเขต	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	-
13.4.3 บทประยุกต์ของปริพันธ์จำกัดเขต	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-

	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	-
14.บทที่ 5 เวกเตอร์ในสามมิติ	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
5.1 เวกเตอร์ในระบบพิกัดฉาก	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	-
15.5.2 ผลคูณจุด	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	-

16.5.3 ผลคูณไขว้	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	-
17.สอบปลายภาค	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	-

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

กลุ่มที่สอน	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
1	-	-	-
2	-	-	-
3	-	-	-
4	-	-	-

5	-	-	-
6	-	-	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ	ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
คุณธรรม จริยธรรม	สอดแทรกในเรื่องของการตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน กำหนดให้มีกฎระเบียบและข้อปฏิบัติร่วมกันในการเรียนการสอน เน้นให้นักศึกษา มีวินัย และตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ ต่อตนเองวิชาชีพและสังคม สอดแทรกในเรื่องของการเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณธรรมและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	มี กลุ่มที่ 1	-
		มี กลุ่มที่ 2	-
		มี กลุ่มที่ 3	-
		มี กลุ่มที่ 4	-
		มี กลุ่มที่ 5	-
		มี กลุ่มที่ 6	-
ความรู้	1. การบรรยาย 2. การสอนแบบโปรแกรม (Programmed Instruction)/การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบออนไลน์ 1. การบรรยาย 2. การสอนแบบโปรแกรม (Programmed	มี กลุ่มที่ 1	-

	Instruction)/การเรียนรู้ด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/ การเรียนรู้แบบผสมผสาน/การ เรียนแบบออนไลน์		
		มี กลุ่มที่ 2	-
		มี กลุ่มที่ 3	-
		มี กลุ่มที่ 4	-
		มี กลุ่มที่ 5	-
		มี กลุ่มที่ 6	-
ทักษะทาง ปัญญา	1. การบรรยาย 2. การสอน แบบโปรแกรม (Programmed Instruction)/การเรียนรู้ด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/ การเรียนรู้แบบผสมผสาน/การ เรียนแบบออนไลน์ 1. การ บรรยาย 2. การศึกษาค้นคว้า โดยอิสระ (Independent study)	มี กลุ่มที่ 1	-
		มี กลุ่มที่ 2	-
		มี กลุ่มที่ 3	-
		มี กลุ่มที่ 4	-
		มี กลุ่มที่ 5	-
		มี กลุ่มที่ 6	-
ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ	มอบหมายงานให้ทำเป็นกลุ่ม มอบหมายงานให้ทำเป็นกลุ่ม	มี กลุ่มที่ 1	-
		มี กลุ่มที่ 2	-
		มี กลุ่มที่ 3	-
		มี กลุ่มที่ 4	-

		มี กลุ่มที่ 5	-
		มี กลุ่มที่ 6	-
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	1. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study) 2. การสอนโดยโครงงาน (Project-based instruction) 3. การสรุปประเด็นสำคัญ หรือ การนำเสนอผลของการสืบค้นที่ได้รับมอบหมาย 1. การสรุปประเด็นสำคัญ หรือการนำเสนอผลของการสืบค้นที่ได้รับมอบหมาย 1. การสอนแบบโปรแกรม (Programmed Instruction)/การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบออนไลน์ 2. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study) 3.การมอบหมายงาน	มี กลุ่มที่ 1	-
		มี กลุ่มที่ 2	-
		มี กลุ่มที่ 3	-
		มี กลุ่มที่ 4	-
		มี กลุ่มที่ 5	-
		มี กลุ่มที่ 6	-

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีการสอน

กลุ่มที่สอน	ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุง
1	-
2	-
3	-
4	-
5	-

6	-
---	---

หมวดที่3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน

213

2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

213

3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)

0

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	15	7.04
B+	18	8.45
B	25	11.74
C+	41	19.25
C	32	15.02
D+	28	13.15
D	30	14.08
F	24	11.27
W	-	0.00
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	-	0.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

กลุ่มที่ สอน	ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ
1	-
2	-

3	-
4	-
5	-
6	-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาประเมิน

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

กลุ่มที่ สอน	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
1	1.1 .การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร1.2 มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบ ข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
2	1.1 .การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร1.2 มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบ ข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
3	1.1 .การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร1.2 มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบ ข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
4	1.1 .การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร1.2 มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบ ข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
5	1.1 .การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร1.2 มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของ

	นักศึกษาโดยตรวจสอบ ข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
6	1.1 .การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดย อาจารย์อื่น หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร1.2 มี การตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของ นักศึกษาโดยตรวจสอบ ข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

หมวดที่4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

กลุ่มที่ สอน	ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่ง อำนวยความสะดวก	ผลกระทบ
1	-	-
2	-	-
3	-	-
4	-	-
5	-	-
6	-	-

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

กลุ่มที่สอน	ประเด็นด้านการบริหารและ องค์กร	ผลกระทบ ต่อผลการ เรียนรู้ ของ นักศึกษา
1	-	-
2	-	-
3	-	-
4	-	-
-		
5	-	
6	-	-

หมวดที่5. การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

อ.มงคล ทาทอง

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	3.876	0.925
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	3.982	0.873

อ.มงคล ทาทอง

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	3.954	1.008
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.148	0.845

อ.มงคล ทาทอง

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	3.724	0.947
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	3.993	0.858

อ.มงคล ทาทอง

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.018	1.108
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	3.997	0.926

อ.มงคล ทาทอง

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.000	0.950
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	3.990	0.984

อ.มงคล ทาทอง

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.043	1.059

ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.293	0.843
----------------------	-------	-------

1.1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

1.เอกสารประกอบการเรียนเป็นโจทย์ ทฤษฎีประกอบค่อนข้างน้อย และ อ. เข้าหา นศ. น้อยกว่าที่ควร 2.ไม่มีครับ 3.เข้าใจง่ายอาจารย์อธิบายได้ดี 4.น่าเบื่อมากครับบบ 5555555 อย่าให้ f ผมนะ 5.เป็นอาจารย์ที่คอยช่วยนักศึกษาได้มากเลยครับ 6.อาจารย์สอนดีมาก ๆ ครับ 7.อาจารย์จะมีวิธีการสอนแบบใหม่ ทำให้เข้าใจวิธีการฝึกทำโจทย์ได้ง่ายและไม่ง 8.- 9.อาจารย์สอนดีค่ะ แต่อาจจะเพราะหนูพื้นฐานน้อยทำให้บางครั้งไม่ค่อยเข้าใจทำไม่ได้แต่ก็พอเข้าใจในสิ่งที่อาจารย์สอน แต่ก็จำวิธีคิดสลับกันไป 10.ตามไม่ค่อยทันคับ

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

กลุ่มที่สอน	ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1
1	-
2	-
3	-
4	-
5	-
6	-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

กลุ่มที่สอน	ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น
1	-
2	-
3	-
4	-
5	-
6	-

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

กลุ่มที่สอน	รายละเอียด
1	-

2	-
3	-
4	-
5	-
6	-

หมวดที่6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

กลุ่มที่ สอน	ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/ รายวิชาครั้งที่ผ่านมา
1	ปรับปรุงตัวอย่างให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน
2	ปรับปรุงตัวอย่างให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน
3	ปรับปรุงตัวอย่างให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน
4	ปรับปรุงตัวอย่างให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน
5	ปรับปรุงตัวอย่างให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน
6	ปรับปรุงตัวอย่างให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

กลุ่มที่ สอน	การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
1	-
2	-
3	-
4	-
5	-
6	-

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
-----------------	--

1	นำระบบคอมพิวเตอร์พีชคณิต (Computer Algebra Systems) Wolfram Alpha (https://www.wolframalpha.com) มาใช้ประกอบการสอน
2	นำระบบคอมพิวเตอร์พีชคณิต (Computer Algebra Systems) Wolfram Alpha (https://www.wolframalpha.com) มาใช้ประกอบการสอน
3	นำระบบคอมพิวเตอร์พีชคณิต (Computer Algebra Systems) Wolfram Alpha (https://www.wolframalpha.com) มาใช้ประกอบการสอน
4	นำระบบคอมพิวเตอร์พีชคณิต (Computer Algebra Systems) Wolfram Alpha (https://www.wolframalpha.com) มาใช้ประกอบการสอน
5	นำระบบคอมพิวเตอร์พีชคณิต (Computer Algebra Systems) Wolfram Alpha (https://www.wolframalpha.com) มาใช้ประกอบการสอน
6	นำระบบคอมพิวเตอร์พีชคณิต (Computer Algebra Systems) Wolfram Alpha (https://www.wolframalpha.com) มาใช้ประกอบการสอน

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร
1	-
2	-
3	-
4	-
5	-
6	-

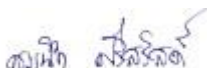
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ 

(อ.มงคล ทาทอง)

วันที่รายงาน 10 ธ.ค. 63

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ 

(ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์)

วันที่รายงาน 10 ธ.ค. 63

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) สรุป

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

- 1.รหัสและชื่อรายวิชา
- 09111141 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1
- Calculus for Engineers 1
- 2.รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
- ไม่มี
- 3.รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)
- ไม่มี
- 4.อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

นายอัคเรศ สิงห์ทา

อาจารย์ผู้สอน

กลุ่มที่สอน

อ.ดร.ปริญญาวัฒน์ ชูสุวรรณ

กลุ่มที่สอน 1

ผู้ช่วยศาสตราจารย์แนนน้อย ทรงกำพล

กลุ่มที่สอน 3

ดร.รัฐพรหม พรหมคำ

กลุ่มที่สอน 4

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์

กลุ่มที่สอน 6

นายอัคเรศ สิงห์ทา

กลุ่มที่สอน 7

อ.ดร.ปริญญาวัฒน์ ชูสุวรรณ

กลุ่มที่สอน 12

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วงศ์วิศรุต เขื่องสตุ่ง

กลุ่มที่สอน 14

ดร.รัฐพรหม พรหมคำ

กลุ่มที่สอน 15

นายอัคเรศ สิงห์ทา

กลุ่มที่สอน 16

อ.ดร.ภคิตา สุขประเสริฐ

กลุ่มที่สอน 20

ผู้ช่วยศาสตราจารย์แนนน้อย ทรงกำพล

กลุ่มที่สอน 21

อ.ดร.ภคิตา สุขประเสริฐ

กลุ่มที่สอน 22

อ.ดร.นนธิยา มากะเต

กลุ่มที่สอน 23

ดร.รัฐพรหม พรหมคำ

กลุ่มที่สอน 24

นายอัคเรศ สิงห์ทา

กลุ่มที่สอน 25

นายอัคเรศ สิงห์ทา

กลุ่มที่สอน 29

- 5.ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

6. สถานที่เรียน

กลุ่มที่สอน 1	ห้อง 5406	อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)
กลุ่มที่สอน 3	ห้อง 5404	อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)
กลุ่มที่สอน 4	ห้อง 5406	อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)
กลุ่มที่สอน 6	ห้อง 5406	อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)
กลุ่มที่สอน 7	ห้อง 5404	อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)
กลุ่มที่สอน 12	ห้อง 5407	อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)
กลุ่มที่สอน 14	ห้อง 6004	อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)
กลุ่มที่สอน 15	ห้อง 5404	อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)
กลุ่มที่สอน 16	ห้อง 5406	อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)
กลุ่มที่สอน 20	ห้อง 6147	อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)
กลุ่มที่สอน 21	ห้อง 6147	อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)
กลุ่มที่สอน 22	ห้อง 5992	อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)
กลุ่มที่สอน 23	ห้อง 6000	อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)
กลุ่มที่สอน 24	ห้อง 6000	อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)
กลุ่มที่สอน 25	ห้อง 5404	อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)
กลุ่มที่สอน 29	ห้อง 1101	อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น

หมวดที่2. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง ตาม แผนการ สอน	จำนวนชั่วโมงที่ สอนได้จริง	ระบุสาเหตุที่สอนจริง ต่างจากแผนการสอน หากมีความแตกต่าง เกิน 25%
1.1. ฟังก์ชัน 1.1 บทนิยาม สมบัติ และกราฟของฟังก์ชัน 1.2 พีชคณิตของฟังก์ชัน ฟังก์ชัน ประกอบ และฟังก์ชันผกผัน 1.3 ชนิดของฟังก์ชัน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	-

	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 12 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 14 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 15 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 16 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 20 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 21 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 22 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 23 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 24 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 25 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 29 (3 ชั่วโมง)	-
2.2. ลิมิต และความต่อเนื่อง 2.1 ความหมายของลิมิต 2.2 การหาค่าลิมิตของฟังก์ชัน 2.3 ความต่อเนื่องของฟังก์ชัน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-

	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 12 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 14 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 15 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 16 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 20 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 21 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 22 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 23 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 24 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 25 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 29 (3 ชั่วโมง)	-
3.3. การหาอนุพันธ์ 3.1 บท นิยามอนุพันธ์ของฟังก์ชัน 3.2 อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต 3.3 อนุพันธ์ของฟังก์ชันประกอบ	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-

	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 12 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 14 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 15 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 16 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 20 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 21 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 22 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 23 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 24 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 25 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 29 (3 ชั่วโมง)	-
4.3. การหาอนุพันธ์ (ต่อ) 3.4 อนุพันธ์ของฟังก์ชันลอการิทึม 3.5 อนุพันธ์ของฟังก์ชันชี้กำลัง 3.6 อนุพันธ์ของฟังก์ชัน ตรีโกณมิติ	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-

	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 12 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 14 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 15 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 16 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 20 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 21 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 22 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 23 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 24 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 25 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 29 (3 ชั่วโมง)	-
5.3. การหาอนุพันธ์ (ต่อ) 3.7 อนุพันธ์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติ ผกผัน 3.8 อนุพันธ์ของฟังก์ชัน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-

โดยปริยาย 3.9 อนุพันธ์อันดับ สูง			
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 12 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 14 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 15 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 16 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 20 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 21 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 22 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 23 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 24 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 25 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 29 (3 ชั่วโมง)	-

6.4. บทประยุกต์ของอนุพันธ์ และ รูปแบบยังไม่กำหนด 4.1 ความหมายทางเรขาคณิตของ อนุพันธ์ 4.2 ค่าสูงสุด และค่า ต่ำสุดของฟังก์ชัน 4.3 อัตรา สัมพันธ์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 12 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 14 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 15 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 16 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 20 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 21 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 22 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 23 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 24 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 25 (3 ชั่วโมง)	-

	3	กลุ่มที่ 29 (3 ชั่วโมง)	-
7.4. บทประยุกต์ของอนุพันธ์ และ รูปแบบยังไม่กำหนด (ต่อ) 4.4 ความเร็วและความเร่ง ขณะหนึ่ง 4.5 ค่าเชิงอนุพันธ์ และการหาค่าโดยประมาณ 4.6 รูปแบบยังไม่กำหนดและ หลักเกณฑ์โลปีตาล	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 12 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 14 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 15 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 16 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 20 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 21 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 22 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 23 (3 ชั่วโมง)	-

	3	กลุ่มที่ 24 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 25 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 29 (3 ชั่วโมง)	-
8.สอบกลางภาค	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 12 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 14 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 15 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 16 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 20 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 21 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 22 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 23 (3 ชั่วโมง)	-

	3	กลุ่มที่ 24 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 25 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 29 (3 ชั่วโมง)	-
9.5. แคลคูลัสเชิงปริพันธ์ 5.1 ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต 5.2 ปริพันธ์จำกัดเขต 5.3 การหาปริพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 12 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 14 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 15 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 16 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 20 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 21 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 22 (3 ชั่วโมง)	-

	3	กลุ่มที่ 23 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 24 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 25 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 29 (3 ชั่วโมง)	-
10.5. แคลคูลัสเชิงปริพันธ์ (ต่อ) 5.4 การหาปริพันธ์ ของฟังก์ชันชี้กำลัง 5.5 การหาปริพันธ์ของฟังก์ชันที่ให้ ผลลัพธ์เป็นฟังก์ชันลอการิทึม	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 12 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 14 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 15 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 16 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 20 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 21 (3 ชั่วโมง)	-

	3	กลุ่มที่ 22 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 23 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 24 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 25 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 29 (3 ชั่วโมง)	-
11.5. แคลคูลัสเชิงปริพันธ์ (ต่อ) 5.6 การหาปริพันธ์ ของฟังก์ชันตรีโกณมิติ 5.7 การหาปริพันธ์ของฟังก์ชันที่ให้ ผลลัพธ์เป็นฟังก์ชันตรีโกณมิติ ผกผัน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 12 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 14 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 15 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 16 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 20 (3 ชั่วโมง)	-

	3	กลุ่มที่ 21 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 22 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 23 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 24 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 25 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 29 (3 ชั่วโมง)	-
12.6. เทคนิคการหา ปริพันธ์ 6.1 การหา ปริพันธ์โดยการแยก ส่วน 6.2 การหา ปริพันธ์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติ รูปแบบต่างๆ	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 12 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 14 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 15 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 16 (3 ชั่วโมง)	-

	3	กลุ่มที่ 20 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 21 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 22 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 23 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 24 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 25 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 29 (3 ชั่วโมง)	-
13.6. เทคนิคการหา ปริพันธ์ (ต่อ) 6.3 การหา ปริพันธ์โดยการแทนค่าด้วย ฟังก์ชันตรีโกณมิติ 6.4 การหาปริพันธ์โดยการแยก เศษส่วนย่อย	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 12 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 14 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 15 (3 ชั่วโมง)	-

	3	กลุ่มที่ 16 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 20 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 21 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 22 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 23 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 24 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 25 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 29 (3 ชั่วโมง)	-
14.7. การประยุกต์ ปริพันธ์ 7.1 การหาพื้นที่ ระหว่างเส้นโค้งกับ แกน 7.2 การหาพื้นที่ ระหว่างเส้นโค้งกับเส้นโค้ง	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 12 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 14 (3 ชั่วโมง)	-

	3	กลุ่มที่ 15 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 16 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 20 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 21 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 22 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 23 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 24 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 25 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 29 (3 ชั่วโมง)	-
15.7. การประยุกต์ปริพันธ์ (ต่อ) 7.3 การหาปริมาตร ของรูปทรงตันที่เกิดจากการหมุน พื้นที่ โดยวิธี Disk Method 7.4 การหา ปริมาตรของรูปทรงตันที่เกิดจา การหมุนพื้นที่ โดยวิธี Shell Method	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	-

	3	กลุ่มที่ 12 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 14 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 15 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 16 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 20 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 21 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 22 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 23 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 24 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 25 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 29 (3 ชั่วโมง)	-
16.8.เวกเตอร์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	-

	3	กลุ่มที่ 12 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 14 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 15 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 16 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 20 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 21 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 22 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 23 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 24 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 25 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 29 (3 ชั่วโมง)	-
17.สอบปลายภาค	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	-

	3	กลุ่มที่ 12 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 14 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 15 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 16 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 20 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 21 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 22 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 23 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 24 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 25 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 29 (3 ชั่วโมง)	-

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

กลุ่มที่สอน	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
1	-	-	-
3	-	-	-
4	-	-	-
6	-	-	-
7	-	-	-

12	-	-	-
14	-	-	-
15	-	-	-
16	-	-	-
20	-	-	-
21	-	-	-
22	-	-	-
23	-	-	-
24	-	-	-
25	-	-	-
29	-	-	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียด รายวิชา	ประสิทธิภาพ	ปัญหาของการใช้ วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อม ข้อเสนอแนะใน การแก้ไข
คุณธรรม จริยธรรม	1. ผู้สอนประพาดิตนเป็น แบบอย่างที่ดี 2. เน้นให้ นักศึกษามีความซื่อสัตย์ทั้งต่อ ตนเองและต่อสังคม 3. สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ ทางวิชาการและวิชาชีพ ในทุก รายวิชา 1. ผู้สอนประพาดิตน เป็นแบบอย่างที่ดี 2. กำหนดให้มีกฎระเบียบและข้อ ปฏิบัติร่วมกันในการเรียนการ สอนเพื่อมีระเบียบวินัย พร้อม ทั้ง เน้นเรื่องการปฏิบัติตนที่ เหมาะสม ถูกต้อง ตาม กฎระเบียบ ข้อบังคับของ มหาวิทยาลัย และกฎระเบียบ ของสังคม และเน้นให้นักศึกษา	มี กลุ่มที่ 1	-

	มีความซื่อสัตย์ทั้งต่อตนเอง และต่อสังคม 3. สอดแทรก เรื่องคุณธรรม จริยธรรม และ จรรยาบรรณทางวิชาการและ วิชาชีพ ใน ทุกรายวิชา 4. ฝึก ให้นักศึกษาเคารพสิทธิ และรับ ฟังความคิดเห็นของผู้อื่นใน การทำงานร่วมกัน 5. จัด กิจกรรมให้นักศึกษาได้มีส่วน ร่วมบำเพ็ญตนให้เป็น ประโยชน์ต่อส่วนรวม และ เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้จัด กิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อ สังคม พร้อมทั้งยกย่อง นักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์ 1. ผู้สอนประพฤติตนเป็น แบบอย่างที่ดี 2. ฝึกให้ นักศึกษาเคารพสิทธิ และรับ ฟังความคิดเห็นของผู้อื่นใน การทำงานร่วมกัน		
		มี กลุ่มที่ 3	-
		มี กลุ่มที่ 4	-
		มี กลุ่มที่ 6	-
		มี กลุ่มที่ 7	-
		มี กลุ่มที่ 12	-
		มี กลุ่มที่ 14	-
		มี กลุ่มที่ 15	-
		มี กลุ่มที่ 16	-
		มี กลุ่มที่ 20	-
		มี กลุ่มที่ 21	-
		มี กลุ่มที่ 22	-
		มี กลุ่มที่ 23	-
		มี กลุ่มที่ 24	-
		มี กลุ่มที่ 25	-

		มี กลุ่มที่ 29	-
ความรู้	ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นทั้งหลักทางทฤษฎีและปฏิบัติ ได้แก่ การบรรยายอภิปราย การนำเสนอผลงาน การทดลอง การจัดกิจกรรมการแก้ปัญหา การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การทำโครงงาน เป็นต้น ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นทั้งหลักทางทฤษฎีและปฏิบัติ ได้แก่ การบรรยายอภิปราย การนำเสนอผลงาน การทดลอง การจัดกิจกรรมการแก้ปัญหา การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองการทำโครงงาน เป็นต้น ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ	มี กลุ่มที่ 1	-
		มี กลุ่มที่ 3	-
		มี กลุ่มที่ 4	-
		มี กลุ่มที่ 6	-
		มี กลุ่มที่ 7	-
		มี กลุ่มที่ 12	-
		มี กลุ่มที่ 14	-
		มี กลุ่มที่ 15	-
		มี กลุ่มที่ 16	-
		มี กลุ่มที่ 20	-
		มี กลุ่มที่ 21	-
		มี กลุ่มที่ 22	-
		มี กลุ่มที่ 23	-

		มี กลุ่มที่ 24	-
		มี กลุ่มที่ 25	-
		มี กลุ่มที่ 29	-
ทักษะทาง ปัญญา	ใช้การสอนที่ส่งเสริมให้ นักศึกษาเกิดการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่าง มีวิจารณญาณ โดยจัดให้มี กิจกรรมในลักษณะต่างๆ ได้แก่ การอภิปรายกลุ่ม การ วิเคราะห์หรือแก้ปัญหา กรณี ตัวอย่างหรือสถานการณ์ จำลอง กิจกรรมการแก้ปัญหา (problem-solving task) การ สะท้อนการเรียนรู้ การเขียน บันทึกการเรียนรู้ หรือบันทึก ประสบการณ์ส่วนบุคคล การ ทำโครงการ	มี กลุ่มที่ 1	-
		มี กลุ่มที่ 3	-
		มี กลุ่มที่ 4	-
		มี กลุ่มที่ 6	-
		มี กลุ่มที่ 7	-
		มี กลุ่มที่ 12	-
		มี กลุ่มที่ 14	-
		มี กลุ่มที่ 15	-
		มี กลุ่มที่ 16	-
		มี กลุ่มที่ 20	-
		มี กลุ่มที่ 21	-
		มี กลุ่มที่ 22	-
		มี กลุ่มที่ 23	-
		มี กลุ่มที่ 24	-
		มี กลุ่มที่ 25	-

		มี กลุ่มที่ 29	-
ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ	จัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่ เน้นการทำงานเป็นกลุ่มที่ต้อง มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เพื่อให้ให้นักศึกษาได้ฝึกการเป็น ผู้นำ และการเป็นสมาชิกที่ดี ปลูกฝังให้นักศึกษามีความ รับผิดชอบต่อตนเอง องค์กร และสังคม รวมทั้งปลูกฝังใน เรื่องของการพัฒนาตนเอง และการพัฒนางาน	มี กลุ่มที่ 1	-
		มี กลุ่มที่ 3	-
		มี กลุ่มที่ 4	-
		มี กลุ่มที่ 6	-
		มี กลุ่มที่ 7	-
		มี กลุ่มที่ 12	-
		มี กลุ่มที่ 14	-
		มี กลุ่มที่ 15	-
		มี กลุ่มที่ 16	-
		มี กลุ่มที่ 20	-
		มี กลุ่มที่ 21	-
		มี กลุ่มที่ 22	-
		มี กลุ่มที่ 23	-
		มี กลุ่มที่ 24	-
		มี กลุ่มที่ 25	-
		มี กลุ่มที่ 29	-
ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้	1. จัดกระบวนการสอนที่ ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศในการ สืบค้น และเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการมอบหมายงานให้ นักศึกษาศึกษา ค้นคว้า ทำงาน	มี กลุ่มที่ 1	-

เทคโนโลยีสารสนเทศ	เดี่ยว และงานกลุ่ม 2. เสริมทักษะให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ข้อมูลของการเรียนและการวิจัยโดยใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์และสถิติ ฝึกฝนให้นักศึกษามีทักษะในการใช้ภาษา ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสาร การสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยสอดแทรกในการจัดการเรียนการสอนในทุกรายวิชา		
		มี กลุ่มที่ 3	-
		มี กลุ่มที่ 4	-
		มี กลุ่มที่ 6	-
		มี กลุ่มที่ 7	-
		มี กลุ่มที่ 12	-
		มี กลุ่มที่ 14	-
		มี กลุ่มที่ 15	-
		มี กลุ่มที่ 16	-
		มี กลุ่มที่ 20	-
		มี กลุ่มที่ 21	-
		มี กลุ่มที่ 22	-
		มี กลุ่มที่ 23	-
		มี กลุ่มที่ 24	-
		มี กลุ่มที่ 25	-
		มี กลุ่มที่ 29	-

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีการสอน

กลุ่มที่สอน	ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุง
1	-

3	-
4	-
6	อาจจะใช้โปรแกรม Kahoot! เพื่อทบทวนเนื้อหาในสัปดาห์ก่อน ๆ
7	-
12	-
14	-
15	-
16	-
20	อาจจะใช้โปรแกรม Kahoot! เพื่อทบทวนเนื้อหาในสัปดาห์ก่อน ๆ
21	-
22	-
23	-
24	-
25	-
29	-

หมวดที่3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน

216

2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

184

3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)

32

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	4	1.85
B+	3	1.39
B	10	4.63

C+	20	9.26
C	33	15.28
D+	18	8.33
D	33	15.28
F	63	29.17
W	32	14.81
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	-	0.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

กลุ่มที่ สอน	ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ
1	-
3	-
4	-
6	ไม่มี
7	-
12	-
14	-
15	-
16	-
20	ไม่มี
21	-
22	-
23	-

24	-
25	-
29	-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาประเมิน

-

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

กลุ่มที่ สอน	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
1	ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชาได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้ การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
3	ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชาได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้ การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
4	ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชาได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้ การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

[illegible]

[illegible]

24	ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชาได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้ การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
25	ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชาได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้ การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
29	ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชาได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้ การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

หมวดที่4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

กลุ่มที่สอน	ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก	ผลกระทบ
1	-	-
3	-	-
4	-	-
6	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ 13 ชั้น มีลิฟต์ไม่เพียงพอกับจำนวนผู้ใช้บริการ	นักศึกษาบางส่วนเดินขึ้นทำให้เหนื่อยและบางคนที่รอลิฟต์นานเข้าเรียนสาย
7	-	-

12	-	-
14	-	-
15	-	-
16	-	-
20	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ 13 ชั้น มีลิฟต์ไม่เพียงพอกับจำนวนผู้ใช้บริการ	นักศึกษาบางส่วนเดินขึ้นทำให้เหนื่อยและบางคนที่รอลิฟต์นานเข้าเรียนสาย
21	-	-
22	-	-
23	-	-
24	-	-
25	-	-
29	-	-

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

กลุ่มที่ สอน	ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร	ผลกระทบต่อผลการ เรียนรู้ของนักศึกษา
1	-	-
3	-	-
4	-	-
6	-	-
7	-	-
12	-	-
14	-	-
15	-	-
16	-	-
20	-	-
21	-	-

22	-	-
23	-	-
24	-	-
25	-	-
29	-	-

หมวดที่5. การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

ดร.รัฐพรหม พรหมคำ

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	3.000	0.000
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	3.000	0.000

อ.ดร.ปริญญวัฒน์ ชูสุวรรณ

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.250	0.874
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.274	0.827

อ.ดร.กศิดา สุขประเสริฐ

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.917	0.289
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	5.000	0.000

อ.ดร.นนธิยา มากะเด

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	3.912	1.052
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	3.861	1.071

นายอัคเรศ สิงห์ทา

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.792	0.415
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.964	0.187

ผู้ช่วยศาสตราจารย์แน่น้อย ทรงกำพล

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	3.873	1.005
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	3.717	1.142

อ.ดร.ภคิตา สุขประเสริฐ

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.417	0.919
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.214	0.990

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วงศ์วิศรุต เพื่องสงฆ์

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.306	0.577
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.560	0.665

อ.ดร.ปริญญาวัฒน์ ชูสุวรรณ

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	5.000	0.000
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	5.000	0.000

นายอัคเรศ สิงห์ทา

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.075	0.906
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.125	0.896

ผู้ช่วยศาสตราจารย์แน่น้อย ทรงกำพล

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	5.000	0.000
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	5.000	0.000

ดร.รัฐพรหม พรหมคำ

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	3.833	0.753
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.143	0.663

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	3.000	0.000
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	3.214	0.699

นายอัครเศ สิงห์ทา

ประเภท	Mean	SD
--------	------	----

ดร.รัฐพรหม พรหมคำ

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	3.547	1.157
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	3.437	1.122

นายอัครเศ สิงห์ทา

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.167	0.937
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.286	0.810

1.1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

1.เรียนออนไลน์ไม่รู้เรื่องจับใจความยากมาก 2.อาจารย์สอนเร็วจนเกินไปจนตามไม่ทัน เนื้อหาเลื่อนไปเร็วจนจับใจความไม่ได้ บางเรื่องที่เรียนยังไม่ทันเข้าใจเริ่มเรื่องใหม่แล้ว 3.อยากให้อาจารย์สอนช้าลงกว่านี้ 4.อยากให้อาจารย์สอนช้าๆหน่อยค่ะ 5.อาจารย์ควรพูดให้ช้ากว่านี้ บางทีเด็กฟังไม่ทันไม่เข้าใจ 6.สอนเข้าใจมาทุกครั้บแต่ติดที่ว่าไม่ค่อยมีเวลาทบทวนครึบปลายภาคเลยอ่านหนังสือสอบแรกก่อนสอบ1วัยเองครับ 7.เนื้อหาที่อาจารย์สอนมาอาจารย์สอนดีครับ แต่ผมอยากให้อาจารย์สอนช้าๆหน่อยครับ เพราะพวกเด็กนักเรียนตาม

อาจารย์ไม่ทันครับ ผมอยากให้อาจารย์รอพวกผมนิดหนึ่ง อยากให้อาจารย์ถามว่าไม่เข้าใจตรงไหนไหม อยากให้อาจารย์สอนว่าตรงนี้มายังไง ตรงนี้ใช้สูตรไหน อยากให้อาจารย์สอนแล้วเด็กเข้าใจทุกคนครับ พอเวลาสอบพวกเด็กๆจะไม่ต้องมากังวลว่าจะผ่านไหม จะทำข้อสอบได้ไหม โดยรวมแล้วอาจารย์สอนดีครับ ขอขอบคุณครับ 8- 9.ดี 10.สอนเข้าใจง่ายให้ความสำคัญกับเด็กทุกคน 11.การสอนที่เร็วเกินไปครับ 12.สอนดีเข้าใจง่ายครับ 13.จารย์ไม่ปูพื้นฐานให้ครับผมเด็กปวชไม่เคยเรียน

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

กลุ่มที่สอน	ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1
1	-
3	-
4	--
6	-
7	--
12	-
14	-
15	-
16	-
20	-
21	-
22	-
23	-
24	-
25	-
29	-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

กลุ่มที่สอน	ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น
1	-

3	-
4	-
6	-
7	-
12	-
14	-
15	-
16	-
20	-
21	-
22	-
23	-
24	-
25	-
29	-

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

กลุ่มที่ สอน	รายละเอียด
1	-
3	-
4	-
6	-
7	-
12	-
14	-
15	-

16	-
20	-
21	-
22	-
23	-
24	-
25	-
29	-

หมวดที่6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

กลุ่มที่ สอน	ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/ รายวิชาครั้งที่ผ่านมา
1	-
3	ให้ตัวอย่างเพิ่มเติม ทางเฟสบุค และสามารถสื่อสาร แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่าน ทางเฟสบุค
4	-
6	-
7	-
12	-
14	ให้ตัวอย่างเพิ่มเติม ทางเฟสบุค และสามารถสื่อสาร แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่าน ทางเฟสบุค
15	-
16	-
20	-
21	ให้ตัวอย่างเพิ่มเติม ทางเฟสบุค และสามารถสื่อสาร แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่าน ทางเฟสบุค
22	ให้ตัวอย่างเพิ่มเติม ทางเฟสบุค และสามารถสื่อสาร แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่าน ทางเฟสบุค

23	ให้ตัวอย่างเพิ่มเติม ทางเฟสบุ๊ค และสามารถสื่อสาร แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านทางเฟสบุ๊ค
24	-
25	-
29	-

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

กลุ่มที่ สอน	การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
1	-
3	-
4	-
6	-
7	-
12	-
14	-
15	-
16	-
20	-
21	-
22	-
23	-
24	-
25	-
29	-

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
-----------------	--

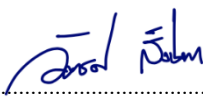
1	-
3	ปรับปรุงตัวอย่าง และเพิ่มแบบฝึกหัดให้มากขึ้น
4	-
6	-
7	-
12	-
14	ปรับปรุงตัวอย่าง และเพิ่มแบบฝึกหัดให้มากขึ้น
15	-
16	-
20	-
21	ปรับปรุงตัวอย่าง และเพิ่มแบบฝึกหัดให้มากขึ้น
22	ปรับปรุงตัวอย่าง และเพิ่มแบบฝึกหัดให้มากขึ้น
23	ปรับปรุงตัวอย่าง และเพิ่มแบบฝึกหัดให้มากขึ้น
24	-
25	-
29	-

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร
1	-
3	ปรับกิจกรรมให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์มากขึ้น
4	-
6	-
7	-
12	-
14	ปรับกิจกรรมให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์มากขึ้น

15	-
16	-
20	-
21	ปรับปรุงกรรมให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์มากขึ้น
22	ปรับปรุงกรรมให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์มากขึ้น
23	ปรับปรุงกรรมให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์มากขึ้น
24	-
25	-
29	-

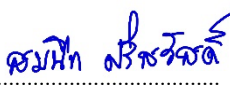
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ 

(นายอัคเรศ สิงห์ทา)

วันที่รายงาน10..ธ.ค...2563.....

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ 

(นายสมนึก ศรีสวัสดิ์)

วันที่รายงาน10..ธ.ค...2563.....

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) สรุป

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่ 1. ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

09111142 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2

Calculus for Engineers 2

2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

09111141 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1 จำนวนหน่วยกิต 3 (3-0-6)

3. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อ.ดร.ปริญญาวัฒน์ ชูสุวรรณ

อาจารย์ผู้สอน

กลุ่มที่สอน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์

กลุ่มที่สอน 1

อ.ดร.ปริญญาวัฒน์ ชูสุวรรณ

กลุ่มที่สอน 2

อ.ดร.ปริญญาวัฒน์ ชูสุวรรณ

กลุ่มที่สอน 3

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เน่งน้อย ทรงกำพล

กลุ่มที่สอน 4

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เน่งน้อย ทรงกำพล

กลุ่มที่สอน 5

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์

กลุ่มที่สอน 6

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เน่งน้อย ทรงกำพล

กลุ่มที่สอน 7

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

1/2563

6. สถานที่เรียน

กลุ่มที่สอน 1 ห้อง 5265 อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เขียว 13 ชั้น)

กลุ่มที่สอน 2 ห้อง 1784 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น

กลุ่มที่สอน 3 ห้อง 5406 อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เขียว 13 ชั้น)

กลุ่มที่สอน 4 ห้อง 5964 อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เขียว 13 ชั้น)

กลุ่มที่สอน 5 ห้อง 5267 อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เขียว 13 ชั้น)

กลุ่มที่สอน 6 ห้อง 5984 อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสีเขียว 13 ชั้น)

กลุ่มที่สอน 7 ห้อง 1101 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น

หมวดที่2. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง ตาม แผนการ สอน	จำนวนชั่วโมงที่ สอนได้จริง	ระบุสาเหตุที่สอนจริง ต่างจากแผนการสอน หากมีความแตกต่าง เกิน 25%
1.ระบบพิกัดเชิงขั้ว เขียนพิกัด จุดในระบบพิกัดเชิงขั้ว ความสัมพันธ์ระหว่างพิกัดฉาก กับพิกัดเชิงขั้ว เขียนกราฟเชิงขั้ว	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
2.สมการอิงตัวแปรเสริม การ นิยามเส้นโค้งโดยสมการอิงตัว แปรเสริม กราฟของสมการอิง ตัวแปรเสริม	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-

	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
3.เส้นสัมผัสเส้นโค้งและความยาวโค้งของสมการอิงตัวแปรเสริม	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
4.ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร การหาโดเมนของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ กราฟและนอร์มของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-

	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
5.แคลคูลัสของฟังก์ชันค่า เวกเตอร์ ลิมิต อนุพันธ์และ ปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ การเปลี่ยนตัวแปรเสริมของ ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
6.เวกเตอร์สัมผัสหน่วย ความ โค้งและรัศมีความโค้งของ ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-

	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
7.เส้นและระนาบในปริภูมิสามมิติ มุมระหว่างเส้นตรงสองเส้น ระยะจากจุดไปยังเส้นตรง เส้นไขว้ต่างระนาบ ระยะระหว่างเส้นตรงสองเส้น ระยะจากจุดไประนาบ มุมและระยะระหว่างระนาบกับระนาบ	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
8.สออบกลางภาค	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-

	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
9.ผิวในปริภูมิสามมิติ เช่น พื้นผิว ควอดริก ทรงกลม ทรงกระบอก และกรวย	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
10.ฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปร ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปร	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง

	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
11.อนุพันธ์ย่อยของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปร กฎลูกโซ่ การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันโดยปริยาย	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
12.ระนาบสัมผัส เส้นนอร์มัลของพื้นผิว อนุพันธ์ระดับทิศทาง เวกเตอร์เกรเดียนต์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง

	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
13.คำสุดขีดของฟังก์ชันของหลายตัวแปร ตัวคูณลากรองจ์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
14.อินทิกรัลของฟังก์ชันของสองตัวแปร อินทิกรัลสองชั้นบนโดเมนที่เป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า อินทิกรัลสองชั้นบนโดเมนทั่วไป	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง

	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
15.การประยุต์ของอินทิกรัลสองชั้น การเปลี่ยนอันดับของอินทิกรัลสองชั้น อินทิกรัลสองชั้นในระบบพิกัดเชิงขั้ว	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	ไม่มีความแตกต่าง

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

กลุ่มที่สอน	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
1	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
2	-	-	-
3	-	-	-
4	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
5	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี

6	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
7	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ	ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
คุณธรรม จริยธรรม	1. การใช้กรณีศึกษา (Case) 1. การใช้กรณีศึกษา (Case) 1. การใช้กรณีศึกษา (Case)	มี กลุ่มที่ 1	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 2	-
		มี กลุ่มที่ 3	-
		มี กลุ่มที่ 4	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 5	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 6	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 7	ไม่มี
ความรู้	1. การบรรยาย 2. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study) 3. การเรียนรู้ด้วยตนเอง 1. การบรรยาย 2. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study) 3. การเรียนรู้ด้วยตนเอง	มี กลุ่มที่ 1	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 2	-
		มี กลุ่มที่ 3	-
		มี กลุ่มที่ 4	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 5	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 6	ไม่มี

		มี กลุ่มที่ 7	ไม่มี
ทักษะทาง ปัญญา	1. การบรรยาย 2. การศึกษา ค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study) 3. การ เรียนรู้ด้วยตนเอง	มี กลุ่มที่ 1	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 2	-
		มี กลุ่มที่ 3	-
		มี กลุ่มที่ 4	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 5	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 6	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 7	ไม่มี
ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ	1. การใช้กรณีศึกษา (Case) 2. การเรียนรู้ด้วยตนเอง 1. การใช้กรณีศึกษา (Case) 2. การเรียนรู้ด้วยตนเอง	มี กลุ่มที่ 1	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 2	-
		มี กลุ่มที่ 3	-
		มี กลุ่มที่ 4	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 5	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 6	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 7	ไม่มี
ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	1. การบรรยาย 2. การศึกษา ค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study) 3. การ เรียนรู้ด้วยตนเอง 1. การ บรรยาย 2. การศึกษาค้นคว้า โดยอิสระ (Independent study) 3. การเรียนรู้ด้วย ตนเอง	มี กลุ่มที่ 1	ไม่มี

		มี กลุ่มที่ 2	-
		มี กลุ่มที่ 3	-
		มี กลุ่มที่ 4	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 5	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 6	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 7	ไม่มี

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีการสอน

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุง
1	ไม่มี
2	-
3	-
4	ไม่มี
5	ไม่มี
6	ไม่มี
7	ไม่มี

หมวดที่3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน

369

2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

354

3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)

15

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	2	0.54
B+	6	1.63

B	4	1.08
C+	73	19.78
C	156	42.28
D+	31	8.40
D	33	8.94
F	49	13.28
W	15	4.07
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	-	0.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

กลุ่มที่ สอน	ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ
1	ไม่มี
2	-
3	-
4	ไม่มี
5	ไม่มี
6	ไม่มี
7	ไม่มี

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาประเมิน

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

กลุ่มที่ สอน	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
-----------------	--------------------------------

[illegible]

5	ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
6	ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
7	ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

หมวดที่4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

กลุ่มที่สอน	ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก	ผลกระทบ
ไม่มี		
1	ไม่มี	
2	-	-

3	-	-
4	ไม่มี	ไม่มี
5	ไม่มี	ไม่มี
6	ไม่มี	ไม่มี
7	ไม่มี	ไม่มี

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

กลุ่มที่ สอน	ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร	ผลกระทบต่อผลการ เรียนรู้ของนักศึกษา
1	ไม่มี	ไม่มี
2	-	-
3	-	-
4	ไม่มี	ไม่มี
5	ไม่มี	ไม่มี
6	ไม่มี	ไม่มี
7	ไม่มี	ไม่มี

หมวดที่5. การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

อ.ดร.ปริญญวัฒน์ ชูสุวรรณ

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.367	0.817
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.403	0.913

อ.ดร.ปริญญวัฒน์ ชูสุวรรณ

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.422	0.698
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.517	0.653

ผู้ช่วยศาสตราจารย์แน่นน้อย ทรงกำพล

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.112	0.925
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.182	0.908

ผู้ช่วยศาสตราจารย์แน่นน้อย ทรงกำพล

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.115	0.881
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.348	0.748

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.248	0.864
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.414	0.779

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.126	0.832
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.218	0.800

ผู้ช่วยศาสตราจารย์แน่นน้อย ทรงกำพล

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.128	0.892
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.144	0.882

1.1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

1..... 2.อาจารย์สอนดีมากครับ 3.ขอบคุณสำหรับความรู้ครับอาจารย์อาจารย์สอนดีมากจริงๆเลยครับสอนจากเด็กไม่เข้าใจอะไรเลยสามารถทำข้อสอบได้ อยากเจออาจารย์ตอนแกลด 3 ครับ ขอขอบคุณจริงๆครับจากใจนักศึกษาคนหนึ่ง 4.- 5.เป็นอาจารย์ที่ทำเพื่อลูกศิษย์ได้สุดยอดเยี่ยมครับ 6.ขอบคุณที่สอนผมจนจบเทอมนี้ะครับอาจารย์ อาจารย์สอนดีมาก ผมคิดเองที่ไม่เข้าใจ55555 ไว้เจอกันใหม่ตอนลงแก่นะครับอาจารย์

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

กลุ่มที่ สอน	ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1
1	รับไว้พิจารณาและปรับปรุงแก้ไข
2	-
3	-
4	รับไว้พิจารณาและปรับปรุงแก้ไข
5	รับไว้พิจารณาและปรับปรุงแก้ไข
6	รับไว้พิจารณาและปรับปรุงแก้ไข
7	รับไว้พิจารณาและปรับปรุงแก้ไข

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

กลุ่มที่ สอน	ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น
1	ไม่มี
2	-
3	-
4	ไม่มี
5	ไม่มี
6	ไม่มี
7	ไม่มี

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

กลุ่มที่ สอน	รายละเอียด
1	ไม่มีความเห็น
2	-
3	-
4	ไม่มีความเห็น

5	ไม่มีความเห็น
6	ไม่มีความเห็น
7	ไม่มีความเห็น

หมวดที่ 6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

กลุ่มที่ สอน	ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/ รายวิชาครั้งที่ผ่านมา
1	เป็นไปตามแผน
2	-
3	-
4	เป็นไปตามแผน
5	เป็นไปตามแผน
6	เป็นไปตามแผน
7	เป็นไปตามแผน

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

กลุ่มที่ สอน	การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
1	ไม่มี
2	-
3	-
4	ไม่มี
5	ไม่มี
6	ไม่มี
7	ไม่มี

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

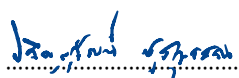
กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
-----------------	--

1	เปลี่ยนเนื้อหาในการสอบ
2	-
3	-
4	เปลี่ยนเนื้อหาในการสอบ
5	เปลี่ยนเนื้อหาในการสอบ
6	เปลี่ยนเนื้อหาในการสอบ
7	เปลี่ยนเนื้อหาในการสอบ

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร
1	ไม่มี
2	-
3	-
4	ไม่มี
5	ไม่มี
6	ไม่มี
7	ไม่มี

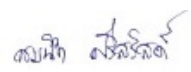
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ 

(อ.ดร.ปริญญวัฒน์ ชูสุวรรณ)

วันที่รายงาน 10 ธ.ค. 63

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ  ..

วันที่รายงาน 10 ธ.ค. 63

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) สรุป

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

- 1.รหัสและชื่อรายวิชา
- 09111151 แคลคูลัส 1
- Calculus 1
- 2.รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
- ไม่มี
- 3.รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)
- ไม่มี
- 4.อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.วาสนา ทองกำแหง
- อาจารย์ผู้สอน

กลุ่มที่สอน
- อ.วาสนา ทองกำแหง

กลุ่มที่สอน 1
- อ.วาสนา ทองกำแหง

กลุ่มที่สอน 2
- 5.ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน
- 1/2563
- 6.สถานที่เรียน
- กลุ่มที่สอน 1

ห้อง รป.7-18

อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น) และ ออนไลน์ผ่าน Ms Treams
- กลุ่มที่สอน 2

ห้อง ST1401

อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น และออนไลน์ผ่าน Ms Treams

หมวดที่2. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวนชั่วโมงตาม แผนการสอน	จำนวน ชั่วโมงที่ สอนได้จริง	ระบุสาเหตุที่สอนจริงต่างจาก แผนการสอนหากมีความแตกต่าง เกิน 25%
1. บทที่ 1 ลิขิตและความต่อเนื่อง	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
1.1 ฟังก์ชัน	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
1.2 การดำเนินการบนฟังก์ชัน			
1.3 ฟังก์ชันประกอบ			
1.4 ฟังก์ชันผกผัน			
2.	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
1.5 ลิขิตของฟังก์ชัน	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
1.6 ความต่อเนื่องของฟังก์ชัน			
3.	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
บทที่ 2 อนุพันธ์	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
2.1 บทนิยามของอนุพันธ์			
2.2 อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต			
2.3 กฎลูกโซ่			
2.4 อนุพันธ์ฟังก์ชันโดยปริยาย	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
4.			
2.5 อนุพันธ์อันดับสูง			
2.6 อนุพันธ์ของฟังก์ชันเลขชี้กำลัง ฟังก์ชันลอการิทึม ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชันตรีโกณมิติผกผัน ฟังก์ชันไฮเพอร์ โบลิก	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
2.7 ทฤษฎีบทค่ามัธยิม			
5.	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
บทที่ 3 การประยุกต์อนุพันธ์	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
3.1 ความหมายของอนุพันธ์ในทางเรขาคณิต			
3.2 สมการเส้นสัมผัสและเส้นปกติ			
3.3 ความเร็ว ความเร่ง			

หัวข้อ	จำนวนชั่วโมงตาม แผนการสอน	จำนวน ชั่วโมงที่ สอนได้จริง	ระบุสาเหตุที่สอนจริงต่างจาก แผนการสอนหากมีความแตกต่าง เกิน 25%
6. 3.4 ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดของฟังก์ชัน 3.5 อัตราสัมพัทธ์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
7. 3.6 ค่าเชิงอนุพันธ์ และการหาค่าโดยประมาณ 3.7 รูปแบบ ไม่กำหนด	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
8. บทที่ 4 ปริพันธ์ 4.1 บทนิยามปริพันธ์ 4.2 การหาปริพันธ์โดยการแทนค่า	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
10. 4.3 การหาปริพันธ์ของฟังก์ชันที่ให้ผลลัพธ์เป็นฟังก์ชัน ลอการิทึม 4.4 การหาปริพันธ์ของฟังก์ชันเลขชี้กำลัง 4.5 การหาปริพันธ์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติ 4.6 การหาปริพันธ์ของฟังก์ชันไฮเพอร์โบลิก	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
11. บทที่ 5 เทคนิคการหาปริพันธ์ 5.1 การหาปริพันธ์โดยวิธีแยกส่วน 5.2 การหาปริพันธ์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติรูปแบบต่าง ๆ	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
12. 5.2 การหาปริพันธ์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติรูปแบบต่างๆ (ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
13. 5.3 การหาปริพันธ์โดยการแทนค่าด้วยฟังก์ชันตรีโกณมิติ	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-

หัวข้อ	จำนวนชั่วโมงตาม แผนการสอน	จำนวน ชั่วโมงที่ สอนได้จริง	ระบุสาเหตุที่สอนจริงต่างจาก แผนการสอนหากมีความแตกต่าง เกิน 25%
14. 5.4 การหาปริพันธ์โดยการแยกเศษส่วนย่อย 5.5 การหาปริพันธ์โดยการแทนค่าด้วยตัวแปรใหม่	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
15. บทที่ 6 ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์ 6.1 ปริพันธ์จำกัดเขต 6.2 การหาพื้นที่	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
16. 6.3 การหาปริมาตรทรงตันที่เกิดจากการหมุนรอบโดยวิธี เฉือนและวิธีเปลือกทรงกระบอก	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

กลุ่มที่สอน	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
1	-	-	-
2	-	-	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ	ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
คุณธรรม จริยธรรม	1. ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี 2. ยกย่องนักศึกษาที่ทำดี 3. กำหนดให้มีกฎระเบียบและข้อปฏิบัติร่วมกันในการเรียน การสอนเพื่อให้มีระเบียบวินัย พร้อมทั้ง เน้นเรื่องการ ปฏิบัติตนที่เหมาะสม ถูกต้องตามกฎระเบียบ ข้อบังคับของ มหาวิทยาลัย และกฎระเบียบของสังคม และเน้นให้ นักศึกษามีความซื่อสัตย์ทั้งต่อตนเองและต่อสังคม	มี กลุ่มที่ 1	-
		มี กลุ่มที่ 2	-

	4. ฝึกให้นักศึกษาเคารพสิทธิ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในการทำงานร่วมกัน		
ความรู้	1. ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นทั้งหลักทางทฤษฎีและปฏิบัติ ได้แก่ การบรรยาย อภิปราย การนำเสนอผลงาน การทดลอง การจัดกิจกรรมการแก้ปัญหา การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การทำโครงการ เป็นต้น ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ 2. จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง การฝึกงานในสถานประกอบการ ตลอดจนสหกิจศึกษา	มี กลุ่มที่ 1	-
		มี กลุ่มที่ 2	-
ทักษะทางปัญญา	ใช้การสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิด อย่างมีวิจารณญาณ โดยจัดให้มีกิจกรรมในลักษณะต่างๆ ได้แก่ การอภิปรายกลุ่ม การวิเคราะห์หรือแก้ปัญหา กรณีตัวอย่างหรือสถานการณ์จำลอง กิจกรรมการแก้ปัญหา (problem- solving task) การสะท้อนการเรียนรู้ การเขียนบันทึกการเรียนรู้ หรือบันทึก ประสบการณ์ส่วนบุคคล การทำโครงการ ใช้การสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิด อย่างมีวิจารณญาณ โดยจัดให้มีกิจกรรมในลักษณะต่างๆ ได้แก่ การอภิปรายกลุ่ม การวิเคราะห์หรือแก้ปัญหา กรณีตัวอย่างหรือสถานการณ์จำลอง กิจกรรมการแก้ปัญหา (problem- solving task) การสะท้อนการเรียนรู้ การเขียนบันทึกการเรียนรู้ หรือบันทึก ประสบการณ์ส่วนบุคคล การทำโครงการ	มี กลุ่มที่ 1	-
		มี กลุ่มที่ 2	-
ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล	ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่มที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกการเป็นผู้นำ และการเป็นสมาชิกที่ดี 2. ปลูกฝังให้นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อตนเอง องค์กร และสังคม รวมทั้งปลูกฝังในเรื่องของการพัฒนาตนเอง และการพัฒนางาน	มี กลุ่มที่ 1	-
		มี กลุ่มที่ 2	-
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร	เสริมทักษะให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ข้อมูลของการเรียนและการวิจัยโดยใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์และสถิติ	มี กลุ่มที่ 1	-

และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	ฝึกฝนให้นักศึกษามีทักษะในการใช้ภาษา ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสาร การสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยสอดแทรกในการจัดการเรียนการสอน ฝึกฝนให้นักศึกษามีทักษะในการใช้ภาษา ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสาร การสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยสอดแทรกในการจัดการเรียนการสอน จัดกระบวนการสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการมอบหมายงานให้นักศึกษาศึกษาค้นคว้า ทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม	มี กลุ่มที่ 2	-
----------------------------	--	------------------	---

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีการสอน

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุง
1	-
2	-

หมวดที่3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน

84

2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

84

3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)

0

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	3	3.57
B+	6	7.14
B	4	4.76
C+	10	11.90

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
C	14	16.67
D+	26	30.95
D	17	20.24
F	4	4.76
W	-	0.00
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	-	0.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

กลุ่มที่สอน	ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ
1	-
2	-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาประเมิน

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

กลุ่มที่สอน	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
1	ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชาจากการสอบถามนักศึกษา หรือสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย นอกจากนี้หลังการออกผลการเรียนรายวิชาจะมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในรายวิชาได้ออย่างน้อย 1 แนวทาง ดังนี้1. สุ่มสัมภาษณ์นักศึกษาโดยอาจารย์ประจำหลักสูตรหรือผู้ทรงคุณวุฒิ2. ตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชาเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาโดยใช้แบบประเมินตนเองของนักศึกษาเพื่อทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ 3. จัดทดสอบเพื่อทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชาโดยอาจารย์ประจำหลักสูตรหรือผู้ทรงคุณวุฒิ

กลุ่มที่สอน	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
2	ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชาจากการสอบถามนักศึกษา หรือสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย นอกจากนี้หลังการออกผลการเรียนรายวิชาจะมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในรายวิชาได้อย่างน้อย 1 แนวทาง ดังนี้1. สุ่มสัมภาษณ์นักศึกษาโดยอาจารย์ประจำหลักสูตรหรือผู้ทรงคุณวุฒิ2. ตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชาเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาโดยการใช้แบบประเมินตนเองของนักศึกษาเพื่อทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ 3. จัดทดสอบเพื่อทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชาโดยอาจารย์ประจำหลักสูตรหรือผู้ทรงคุณวุฒิ

หมวดที่4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

กลุ่มที่สอน	ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก	ผลกระทบ
1	-	-
2	-	-

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

กลุ่มที่สอน	ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร	ผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
1	-	-
2	-	-

หมวดที่5. การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

- 1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

อ.วาสนา ทองกำแหง

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.050	0.868
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.346	0.771

อ.วาสนา ทองกำแหง

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	3.983	0.773
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.090	0.847

1.1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

-

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

กลุ่มที่สอน	ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1
1	-
2	-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

กลุ่มที่สอน	ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น
1	-
2	-

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

กลุ่มที่สอน	รายละเอียด
1	-
2	-

หมวดที่6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

กลุ่มที่สอน	ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา
1	มีการนำระบบคอมพิวเตอร์พีชคณิต (Computer Algebra Systems) Wolfram Alpha (https://www.wolframalpha.com) มาใช้ประกอบการสอน เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้ถึงความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์ และสามารถนำมาใช้ประโยชน์สำหรับการศึกษาในรายวิชา
2	มีการนำระบบคอมพิวเตอร์พีชคณิต (Computer Algebra Systems) Wolfram Alpha (https://www.wolframalpha.com) มาใช้ประกอบการสอน เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้ถึงความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์ และสามารถนำมาใช้ประโยชน์สำหรับการศึกษาในรายวิชา

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

กลุ่มที่สอน	การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
1	-
2	-

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

กลุ่มที่สอน	ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
1	
2	-

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มที่สอน	ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1	-
2	-

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ *อ.วาสนา ทองกำแหง*

(อ.วาสนา ทองกำแหง)

วันที่รายงาน ... 20 เมษายน. 2564..

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ *อ.พิท ธีระสวัสดิ์*

วันที่รายงาน20 เมษายน. 2564.....

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) สรุป

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

09111243 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 3

Calculus for Engineers 3

2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

09111142 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2 จำนวนหน่วยกิต 3 (3-0-6)

3. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลรัตน์ สมบุตร

อาจารย์ผู้สอน

กลุ่มที่สอน

อ.วาสนา ทองกำแหง

กลุ่มที่สอน 1

อ.วาสนา ทองกำแหง

กลุ่มที่สอน 2

อ.อมราภรณ์ บำเพ็ญดี

กลุ่มที่สอน 3

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลรัตน์ สมบุตร

กลุ่มที่สอน 4

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมนึก ศรีสวัสดิ์

กลุ่มที่สอน 5

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมนึก ศรีสวัสดิ์

กลุ่มที่สอน 6

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมนึก ศรีสวัสดิ์

กลุ่มที่สอน 7

อ.อมราภรณ์ บำเพ็ญดี

กลุ่มที่สอน 8

อ.ดร.วรรณา ศรีปราชญ์

กลุ่มที่สอน 9

อ.ดร.วรรณา ศรีปราชญ์

กลุ่มที่สอน 10

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมนึก ศรีสวัสดิ์

กลุ่มที่สอน 11

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลรัตน์ สมบุตร

กลุ่มที่สอน 12

อ.วาสนา ทองกำแหง

กลุ่มที่สอน 13

อ.อมราภรณ์ บำเพ็ญดี

กลุ่มที่สอน 14

อ.ดร.วรรณา ศรีปราชญ์

กลุ่มที่สอน 15

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลรัตน์ สมบุตร

กลุ่มที่สอน 16

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมนึก ศรีสวัสดิ์

กลุ่มที่สอน 17

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลรัตน์ สมบุตร

กลุ่มที่สอน 18

อ.อมราภรณ์ บำเพ็ญดี

กลุ่มที่สอน 19

อ.ดร.วรรณภา ศรีปราชญ์ กลุ่มที่สอน 20
 อ.อมราภรณ์ บำเพ็ญดี กลุ่มที่สอน 21
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลรัตน์ สมบุตร กลุ่มที่สอน 22

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

1/2563

6. สถานที่เรียน

กลุ่มที่สอน 1 ห้อง 6147 อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)
 กลุ่มที่สอน 2 ห้อง 5992 อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)
 กลุ่มที่สอน 3 ห้อง 1101 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น
 กลุ่มที่สอน 4 ห้อง 5992 อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)
 กลุ่มที่สอน 5 ห้อง 1101 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น
 กลุ่มที่สอน 6 ห้อง 1784 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น
 กลุ่มที่สอน 7 ห้อง 5992 อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)
 กลุ่มที่สอน 8 ห้อง 6147 อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)
 กลุ่มที่สอน 9 ห้อง 5992 อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)
 กลุ่มที่สอน 10 ห้อง 1101 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น
 กลุ่มที่สอน 11 ห้อง 5998 อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)
 กลุ่มที่สอน 12 ห้อง 5992 อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)
 กลุ่มที่สอน 13 ห้อง 6473 อาคาร อาคารเรียนรวมวิศวกรรมศาสตร์
 กลุ่มที่สอน 14 ห้อง 6147 อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)
 กลุ่มที่สอน 15 ห้อง 5999 อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)
 กลุ่มที่สอน 16 ห้อง 5992 อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)
 กลุ่มที่สอน 17 ห้อง 5266 อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)
 กลุ่มที่สอน 18 ห้อง 5406 อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)
 กลุ่มที่สอน 19 ห้อง 2162 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น
 กลุ่มที่สอน 20 ห้อง 1101 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น
 กลุ่มที่สอน 21 ห้อง 1101 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น
 กลุ่มที่สอน 22 ห้อง 1101 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น

หมวดที่2. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมงตาม แผนการ สอน	จำนวนชั่วโมงที่ สอนได้จริง	ระบุสาเหตุที่สอนจริง ต่างจากแผนการสอน หากมีความแตกต่าง เกิน 25%
1.1. สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น และการประยุกต์ 1.1 สมการเชิง อนุพันธ์สามัญอันดับ 1 ระดับชั้น 1	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี

	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 8 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 9 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 10 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 11 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 12 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 13 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 14 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 15 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 16 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 17 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี

	3	กลุ่มที่ 18 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 19 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 20 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 21 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 22 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
2.1. สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น และการประยุกต์ (ต่อ) 1.1 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับ 1 ระดับชั้น 1 (ต่อ) 1.2 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับ 2 ไม่เอกพันธ์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 8 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 9 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 10 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี

	3	กลุ่มที่ 11 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 12 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 13 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 14 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 15 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 16 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 17 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 18 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 19 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 20 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 21 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 22 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
3.1. สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น และการประยุกต์ (ต่อ) 1.2 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับ 2 ไม่เอกพันธ์ (ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี

		ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 8 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 9 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 10 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 11 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 12 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 13 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 14 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 15 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 16 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 17 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 18 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 19 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 20 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี

		ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 21 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 22 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
4.2 . การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข 2.1 การประมาณค่าปริพันธ์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 8 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 9 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 10 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 11 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 12 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 13 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 14 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี

		ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 15 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 16 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 17 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 18 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 19 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 20 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 21 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 22 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
5.2 . การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
2.1 การประมาณค่าปริพันธ์	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 8 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี

		ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 9 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 10 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 11 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 12 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 13 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 14 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 15 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 16 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 17 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 18 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 19 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 20 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 21 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 22 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
6.3 .ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ 3.1 ปริพันธ์บนช่วงอนันต์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี

		ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 8 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 9 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 10 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 11 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 12 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 13 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 14 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 15 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 16 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 17 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 18 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี

		ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 19 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 20 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 21 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 22 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
7.3 .ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ (ต่อ) 3.2 ปริพันธ์ซึ่งปริพันธ์มีค่าอนันต์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 8 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 9 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 10 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 11 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 12 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี

		ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 13 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 14 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 15 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 16 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 17 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 18 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 19 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 20 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 21 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 22 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
8.4 . ปรับปรุงตามเส้นเบื้องต้น 4.1 การคำนวณค่าปรับตาม เส้นในปฏิภูมิสองมิติ	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี

	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 8 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 9 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 10 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 11 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 12 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 13 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 14 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 15 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 16 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 17 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 18 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 19 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 20 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 21 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี

	3	กลุ่มที่ 22 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
9.4 . ปริพันธ์ตามเส้นโค้งตัน (ต่อ) 4.2 การคำนวณค่าปริพันธ์ตามเส้นในปริภูมิสามมิติ	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 8 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 9 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 10 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 11 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 12 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 13 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 14 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 15 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี

	3	กลุ่มที่ 16 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 17 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 18 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 19 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 20 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 21 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 22 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
10.5 . อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ 5.1 หลักการจัดอันดับดี 5.2 การ พิสูจน์โดยอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 8 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 9 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี

	3	กลุ่มที่ 10 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 11 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 12 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 13 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 14 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 15 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 16 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 17 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 18 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 19 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 20 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 21 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 22 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
11.6. ลำดับและอนุกรมของ จำนวน 6.1 ลำดับ 6.2 ลำดับทาง เดียว	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี

	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 8 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 9 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 10 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 11 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 12 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 13 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 14 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 15 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 16 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 17 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 18 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 19 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี

	3	กลุ่มที่ 20 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 21 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 22 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
12.6. ลำดับและอนุกรมของ จำนวน (ต่อ) 6.3 อนุกรมของ จำนวน 6.4 การทดสอบการลู่เข้า	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 8 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 9 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 10 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 11 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 12 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 13 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี

	3	กลุ่มที่ 14 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 15 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 16 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 17 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 18 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 19 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 20 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 21 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 22 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
13.6. ลำดับและอนุกรมของ จำนวน (ต่อ) 6.4 การทดสอบการ ลู่เข้า (ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี

	3	กลุ่มที่ 8 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 9 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 10 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 11 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 12 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 13 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 14 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 15 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 16 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 17 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 18 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 19 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 20 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 21 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 22 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
14.7 . การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน 7.1 อนุกรมกำลัง 7.2 อนุกรมเทย์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี

เลอร์และอนุกรมแมคคลอริน			
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 8 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 9 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 10 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 11 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 12 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 13 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 14 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 15 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 16 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 17 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี

		ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 18 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 19 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 20 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 21 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 22 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
15.7 . การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน (ต่อ) 7.2 อนุกรมเทย์เลอร์และอนุกรมแมคลอริน (ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 7 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 8 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 9 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 10 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี

	3	กลุ่มที่ 11 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 12 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 13 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 14 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 15 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 16 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 17 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 18 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 19 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 20 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 21 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 22 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

กลุ่มที่สอน	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
1	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
2	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
3	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
4	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี

5	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
6	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
7	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
8	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
9	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
10	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
11	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
12	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
13	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
14	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
15	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
16	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
17	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
18	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
19	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
20	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
21	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
22	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ	ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
คุณธรรม จริยธรรม	กำหนดให้มีภาระเบี่ยงและข้อปฏิบัติร่วมกันในการเรียนการสอนเพื่อมีระเบียบวินัย พร้อมทั้ง เน้นเรื่องการปฏิบัติตนที่เหมาะสม ถูกต้อง ตามกฎระเบียบ ข้อบังคับของ	มี กลุ่มที่ 1	ไม่มี

	มหาวิทยาลัย และกฎระเบียบ ของสังคม และเน้นให้นักศึกษามี ความซื่อสัตย์ทั้งต่อตนเองและ ต่อสังคม กำหนดให้มี กฎระเบียบและข้อปฏิบัติ ร่วมกันในการเรียนการสอนเพื่อ มีระเบียบวินัย พร้อมทั้ง เน้น เรื่องการปฏิบัติตนที่เหมาะสม ถูกต้อง ตามกฎระเบียบ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย และ กฎระเบียบของสังคม และเน้น ให้นักศึกษามีความซื่อสัตย์ทั้ง ต่อตนเองและต่อสังคม - - -		
		มี กลุ่มที่ 2	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 3	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 4	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 5	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 6	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 7	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 8	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 9	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 10	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 11	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 12	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 13	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 14	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 15	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 16	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 17	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 18	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 19	ไม่มี

		มี กลุ่มที่ 20	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 21	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 22	ไม่มี
ความรู้	ใช้การเรียนการสอนออนไลน์ รวมถึงใช้การสอนใน หลากหลายรูปแบบ โดยเน้นทั้ง หลักทางทฤษฎีและปฏิบัติ ได้แก่ การบรรยายอภิปราย การนำเสนอผลงาน การทดลอง การจัดกิจกรรมการแก้ปัญหา การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การทำโครงการ เป็นต้น ทั้งนี้ให้ เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา ตลอดจนเนื้อหาสาระของ รายวิชานั้น ๆ - - -	มี กลุ่มที่ 1	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 2	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 3	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 4	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 5	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 6	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 7	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 8	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 9	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 10	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 11	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 12	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 13	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 14	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 15	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 16	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 17	ไม่มี

		มี กลุ่มที่ 18	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 19	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 20	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 21	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 22	ไม่มี
ทักษะทาง ปัญญา	----- บรรยายพร้อม ยกตัวอย่างประกอบ ชักถาม ภายในชั้นเรียนออนไลน์ และ มอบหมายงาน รวมถึงใช้การ สอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิด การคิดวิเคราะห์ การคิด สังเคราะห์ การคิดอย่างมี วิจารณญาณ โดยจัดให้มี กิจกรรมในลักษณะต่างๆ ได้แก่ การอภิปรายกลุ่ม การวิเคราะห์ หรือแก้ปัญหา กรณีตัวอย่าง หรือสถานการณ์จำลอง กิจกรรมการแก้ปัญหา (problem-solving task) การ สะท้อนการเรียนรู้ การเขียน บันทึกการเรียนรู้ หรือบันทึก ประสบการณ์ส่วนบุคคล การทำ โครงการ	มี กลุ่มที่ 1	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 2	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 3	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 4	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 5	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 6	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 7	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 8	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 9	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 10	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 11	ไม่มี

		มี กลุ่มที่ 12	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 13	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 14	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 15	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 16	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 17	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 18	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 19	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 20	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 21	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 22	ไม่มี
ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ	- - - 1. ใช้การสอบข้อเขียน การสอบปากเปล่า หรือการ สอบปฏิบัติ 2. ประเมินจากการ นำเสนอรายงานและผลงาน 3. สังเกตจากการแสดงความ คิดเห็นในการร่วมอภิปรายใน ชั้นเรียนออนไลน์ -	มี กลุ่มที่ 1	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 2	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 3	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 4	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 5	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 6	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 7	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 8	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 9	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 10	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 11	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 12	ไม่มี

		มี กลุ่มที่ 13	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 14	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 15	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 16	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 17	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 18	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 19	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 20	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 21	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 22	ไม่มี
ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	-----	มี กลุ่มที่ 1	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 2	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 3	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 4	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 5	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 6	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 7	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 8	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 9	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 10	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 11	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 12	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 13	ไม่มี

		มี กลุ่มที่ 14	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 15	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 16	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 17	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 18	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 19	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 20	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 21	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 22	ไม่มี

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีการสอน

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุง
1	ไม่มี
2	ไม่มี
3	ไม่มี
4	ไม่มี
5	ไม่มี
6	ไม่มี
7	ไม่มี
8	ไม่มี
9	ไม่มี
10	ไม่มี
11	ไม่มี
12	ไม่มี
13	ไม่มี
14	ไม่มี
15	ไม่มี

16	ไม่มี
17	ไม่มี
18	ไม่มี
19	ไม่มี
20	ไม่มี
21	ไม่มี
22	ไม่มี

หมวดที่3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

- จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน
1100
- จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา
1097
- จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)
3
- การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	21	1.91
B+	30	2.73
B	74	6.73
C+	121	11.00
C	251	22.82
D+	325	29.55
D	240	21.82
F	34	3.09
W	3	0.27
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	-	0.00

ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

กลุ่มที่ สอน	ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ
1	ไม่มี
2	ไม่มี
3	ไม่มี
4	ไม่มี
5	ไม่มี
6	ไม่มี
7	ไม่มี
8	ไม่มี
9	ไม่มี
10	ไม่มี
11	ไม่มี
12	ไม่มี
13	ไม่มี
14	ไม่มี
15	ไม่มี
16	ไม่มี
17	ไม่มี
18	ไม่มี
19	ไม่มี
20	ไม่มี
21	ไม่มี
22	ไม่มี

- 6.

- 6.1

- 7.

[illegible]

[illegible]

	หรือผู้ตรวจสอบผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการสอบย่อยและ หลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ ดังนี้ การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดย อาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร มีการตั้ง คณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดย ตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนน พฤติกรรม
--	---

หมวดที่ 4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

กลุ่มที่ สอน	ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่ง อำนวยความสะดวก	ผลกระทบ
1	ไม่มี	ไม่มี
2	ไม่มี	ไม่มี
3	ไม่มี	ไม่มี
4	ไม่มี	ไม่มี
5	ไม่มี	ไม่มี
6	ไม่มี	ไม่มี
7	ไม่มี	ไม่มี
8	ไม่มี	ไม่มี
9	ไม่มี	ไม่มี
10	ไม่มี	ไม่มี
11	ไม่มี	ไม่มี
12	ไม่มี	ไม่มี
13	ไม่มี	ไม่มี
14	ไม่มี	ไม่มี
15	ไม่มี	ไม่มี
16	ไม่มี	ไม่มี
17	ไม่มี	ไม่มี
18	ไม่มี	ไม่มี

19	ไม่มี	ไม่มี
20	ไม่มี	ไม่มี
21	ไม่มี	ไม่มี
22	ไม่มี	ไม่มี

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

กลุ่มที่ สอน	ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร	ผลกระทบต่อผลการ เรียนรู้ของนักศึกษา
1	ไม่มี	ไม่มี
2	ไม่มี	ไม่มี
3	ไม่มี	ไม่มี
4	ไม่มี	ไม่มี
5	ไม่มี	ไม่มี
6	ไม่มี	ไม่มี
7	ไม่มี	ไม่มี
8	ไม่มี	ไม่มี
9	ไม่มี	ไม่มี
10	ไม่มี	ไม่มี
11	ไม่มี	ไม่มี
12	ไม่มี	ไม่มี
13	ไม่มี	ไม่มี
14	ไม่มี	ไม่มี
15	ไม่มี	ไม่มี
16	ไม่มี	ไม่มี
17	ไม่มี	ไม่มี
18	ไม่มี	ไม่มี
19	ไม่มี	ไม่มี
20	ไม่มี	ไม่มี

21	ไม่มี	ไม่มี
22	ไม่มี	ไม่มี

หมวดที่5. การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

อ.ดร.วรรณภา ศรีปราชญ์

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.342	0.868
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.371	0.935

อ.วาสนา ทองกำแหง

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.199	0.747
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.251	0.758

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมนึก ศรีสวัสดิ์

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	3.976	0.957
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	3.993	1.003

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลรัตน์ สมบุตร

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.213	0.957
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.302	0.902

อ.อมราภรณ์ บำเพ็ญดี

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.080	0.815
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.257	0.762

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมนึก ศรีสวัสดิ์

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.193	0.790
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.205	0.817

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลรัตน์ สมบุตร

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.528	0.689
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.626	0.587

อ.อมราภรณ์ บำเพ็ญดี

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.195	0.814
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.274	0.824

อ.อมราภรณ์ บำเพ็ญดี

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.421	0.810
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.570	0.696

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมนึก ศรีสวัสด์

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.203	0.857
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.098	0.977

อ.ดร.วรรณภา ศรีปราชญ์

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.367	0.812
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.430	0.791

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมนึก ศรีสวัสด์

ประเภท	Mean	SD
--------	------	----

ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.221	0.829
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.273	0.849

อ.วาสนา ทองกำแหง

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.309	0.906
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.345	0.910

อ.อมราภรณ์ บำเพ็ญดี

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.541	0.690
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.674	0.570

อ.ดร.วรรณภา ศรีปราชญ์

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.041	1.037
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.106	1.031

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลรัตน์ สมบุตร

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.372	0.812
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.376	0.802

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลรัตน์ สมบุตร

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.446	0.763
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.486	0.677

อ.ดร.วรรณภา ศรีปราชญ์

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.235	0.874

ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.368	0.830
----------------------	-------	-------

อ.อมรรณ บำเพ็ญดี

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.369	0.698
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.491	0.658

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลรัตน์ สมบุตร

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.456	0.800
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.461	0.836

อ.วาสนา ทองกำแหง

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.106	0.890
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	3.935	1.074

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมนึก ศรีสวัสดิ์

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.211	0.759
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.359	0.810

1.1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

1.เคยถามอาจารย์เรื่องเรียน เพราะไม่ทราบ แต่อาจารย์ให้ไปทบทวนเอาเองเพราะเป็นเรื่องเก่า มีใบรับรองแพทย์จากโรงพยาบาล 2 ใบ ยื่นให้อาจารย์ อาจารย์บอกไม่เกี่ยวกับการเช็คชื่อ ยังไงก็ถือว่าขาดเรียน ไม่เช็คชื่อให้ 2.อาจารย์สอนดีมากค่ะ ดีใจที่ได้เรียนวิชานี้กับ อาจารย์นะคะ คือบ้าง ไม่ค่อยฟังบ้าง ขอโทษนะคะอาจารย์ ขอขอบคุณค่ะ 3.อาจารย์สอนดีมากค่ะ สอนรู้เรื่องดีด้วยค่ะเข้าใจง่าย การเรียน การสอนก็สะดวกดีค่ะสามารถจดใส่ipadได้เลย 4.อาจารย์ชอบแซะเด็ก 5.สอนดีคับ 6.อาจารย์สอนเข้าใจมากๆและมีหลักการให้นักเรียนนักศึกษามีการคิดวิเคราะห์ในการทำโจทย์หรือการบ้าน 7.คำพูดของอ.ในการพูดกับนศ.บางคำพูดส่วนตัวแล้วรู้สึกไม่โอเคเลยคะ อย่างที่เรียนออนไลน์แล้วเน็ตช้าทางอ.ก็อยากจะให้ตอบแล้วก็ตะคอกว่าเฮ้ยตอบดิแบบนี้ไม่โอเคคะ แล้วก็ตอนสอนทางsecนี้จะมี2sec กลุ่มนิ่งแ่งเป็นทุนเดิมอยู่แล้วแต่อีกกลุ่มความรู้อยู่กลางๆแต่อ.สอนรู้เรื่องนะคะแต่บางทีกลุ่มสองก็คิดไม่ทันกลุ่มแรกคะเลยบางทีก็ตอบไม่ได้ บ้าง บางทีการเฉลยก็เชื่อว่าจะไม่ดีนะคนศ.บางคนตอนแรกทำไม่ได้แต่พออ.เฉลยอย่างน้อยนศ.ก็สามารถไปทบทวนและย้อนดูที่มาได้แต่นี้อ.ไม่เฉลยกับมองว่าพวกเราไม่ทำก็ไม่สมควรที่จะได้เฉลยคือมันไม่ได้อะคะ 8.อาจารย์สอนดีมากค่ะ นศ. จดตามไม่ทันอาจารย์ก็รอกคนไหนไม่ได้อาจารย์ก็เดินมาสอนที่โต๊ะให้คะ ส่วนที่ไม่ดีของเทอมนี้คือการเรียนออนไลน์คะไม่แนะนำเลยคะเพราะ นศ. ส่วนมากเป็นคนขี้เกียจไม่ มีระเบียบวินัยในการดูวิดีโอหรือให้การจดจ่ออยู่กับการเรียนออนไลน์ จึงทำให้ตัวดิฉันเองที่สอบไม่ได้ตอนมิดเทอม 9.อาจารย์สอนดีและสนุก เป็นกันเองมากครับ ทุกครั้งที่เรียนอาจารย์จะพยายามหาวิธีทำให้เราทุกคนตั้งใจเรียนครับ 10.อาจารย์สอนดีมากครับ สอนละเอียด

มากกกกก (ก.ไถ่ลั่นตัว) สอนยันพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ประดิษฐ์เรียนแคลผมจะสมาธิสั้น รับรู้วิชานี้ได้เพียง40 นาที สมองก็ error แล้ว แต่กับอาจารย์ผมนั่งดูจนหมดคาบตลอดสอนดีมากครับ ที่อยากจะให้อาจารย์ปรับปรุงคือ ขอบการบ้านเยอะกว่านี้นิดนึงครับ ขอขอบคุณครับ 11.อาจารย์สอนละเอียดเน้นย้ำส่วนที่ต้องจำ ส่วนสำคัญให้เข้าใจดีมากค่ะ 12.อาจารย์สอนเป็นอย่างดีค่ะ คอยให้คำปรึกษาแก่เด็กๆทุกคน เป็นอย่างดี ขอขอบคุณค่ะอาจารย์ 13.อาจารย์น่ารัก สอนดี สอนเข้าใจ 14.อาจารย์อย่าหล่ยมกับนักศึกษาครับ 15.อาจารย์ใส่ใจทุกรายละเอียดในการสอนมากๆเลย สอนได้ละเอียดเข้าใจง่าย 16.สอนเข้าใจมากๆเลยครับ เข้าใจทุกบท สุดท้ายขอขอบคุณอาจารย์ 17.(๑ > <)อาจารย์ก็สอนตลกดีจัง 18.good 19.ขอให้ปรับเรื่องการให้คำพูดที่ไม่ดีต่อนักศึกษา 20.เข้าสอนสายพอสอนก็ชอบว่าหรือด่า นักศึกษาทำให้ไม่อยากเรียน 21.ความรู้เพิ่มขึ้น 22.อาจารย์น่ารักครับ 23.เข้าจ่มเกาะจ้า!! บ่นเก่งจริงเลยนะคะอาจารย์บ่นหนูตั้งแต่แคล 2 ยันแคล 3 เดี่ยวหนูจะซื้อของขวัญเที่ยวจากรังสิตมาฝากนะคะ 24.ดี 25.อาจารย์มีความใส่ใจในนักศึกษาและสามารถตอบคำถามได้ เข้าใจง่าย 26.สอนดีมากครับอาจารย์ ทำต่อไปนะครับ 27.ประชุมบ่อย ปล่อยช้า 28.อาจารย์ชอบสอนอ้อมเสียเวลา 2ข้อ 1คาบมันนานไปมั้ยครับ แล้วก็ชอบดูถูกเด็กวิศวะว่าไม่เก่ง ตอบคำถามแค่นี้ตอบไม่ได้เรียนวิศวะได้ไง ทั้งๆในห้องนั้นมีเด็กAแคลหลายคนและที่เขาไม่ตอบเพราะเขาเบื่ออาจารย์สอนอ้อมและสอนไม่รู้เรื่อง ให้จำpattern ถ้าเขียนไม่เหมือนอาจารย์หักคะแนน จริงๆถ้าคำตอบมันถูกก็ควรจะให้มั้ยครับ ผมเรียนเพื่อหาคำตอบไม่ใช่เรียนเพื่อจำpattern ในการนำไปใช้ในชีวิตจริงไม่มีใครเขาเขียนทุกตัวอักษรหรอกครับเขาต้องการแค่คำตอบ อ่านแล้วนำไปปรับปรุงด้วยนะครับส่งสารรุ่นต่อไปที่ต้องเจอกันอาจารย์ 29.อาจารย์สอนสนุกมากครับ เป็นกันเองกับนักเรียนมากๆ ขอขอบคุณที่ให้ความรู้ครับ 30.อาจารย์สอนดีมากครับเลยทำให้เด็กเข้าใจง่ายขึ้นขอบคุณอาจารย์มากครับ 31.อาจารย์มีการควบคุมอารมณ์ตัวเองไม่ค่อยได้ เสียเวลาเรียนไปกับการที่อาจารย์บ่นนักศึกษา บ่นทุกวันที่เรียน นักศึกษาบางที่เค้าก็ไมรู้หรือว่าเค้าผิดไร แต่ควรจะบอกดีๆ ออกข้อสอบยากมาก แค่นั่งหลังก็ผิดแล้วสำหรับอาจารย์ อยากให้อาจารย์ควบคุมอารมณ์ตัวเองให้ดีกว่านี้ การสอนค่อนข้างที่จะโอเคไม่แย่ แต่เวลาอาจารย์บ่นหรือด่านักศึกษา มันทำให้เสียสมาธิในการเรียน แล้วก็สอนเร็วไปด้วย

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

กลุ่มที่ สอน	ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1
1	-
2	-
3	นักศึกษาที่นั่งหลังห้องชอบหลับและคุยกัน จึงเรียกให้ทำโจทย์บ้างเป็นครั้งคราว แต่ก็ยังไม่สนใจ
4	-
5	การให้การบ้านเป็นการฝึกให้นักศึกษามีการทบทวนบทเรียนที่อาจารย์ได้สอนในแต่ละครั้ง เพื่อช่วยให้นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น
6	การให้การบ้านเป็นการฝึกให้นักศึกษามีการทบทวนบทเรียนที่อาจารย์ได้สอนในแต่ละครั้ง เพื่อช่วยให้นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น
7	การให้การบ้านเป็นการฝึกให้นักศึกษามีการทบทวนบทเรียนที่อาจารย์ได้สอนในแต่ละครั้ง เพื่อช่วยให้นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น
8	นักศึกษาที่นั่งหลังห้องชอบหลับและคุยกัน จึงเรียกให้ทำโจทย์บ้างเป็นครั้งคราว แต่ก็ยังไม่สนใจ
9	นักศึกษาไม่เคยเข้าเรียนตั้งแต่หลัง Midterm ทำให้มีผลการเรียนเป็น F มส ทำให้ประเมินด้วยอคติ

10	-
11	การให้การบ้านเป็นการฝึกให้นักศึกษามีการทบทวนบทเรียนที่อาจารย์ได้สอนในแต่ละครั้ง เพื่อช่วยให้นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น
12	-
13	-
14	นักศึกษาที่นั่งหลังห้องชอบหลับและคุยกัน จึงเรียกให้ทำโจทย์บ้างเป็นครั้งคราว แต่ก็ยังไม่สนใจ
15	-
16	-
17	การให้การบ้านเป็นการฝึกให้นักศึกษามีการทบทวนบทเรียนที่อาจารย์ได้สอนในแต่ละครั้ง เพื่อช่วยให้นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น
18	-
19	นักศึกษาที่นั่งหลังห้องชอบหลับและคุยกัน จึงเรียกให้ทำโจทย์บ้างเป็นครั้งคราว แต่ก็ยังไม่สนใจ
20	-
21	นักศึกษาที่นั่งหลังห้องชอบหลับและคุยกัน จึงเรียกให้ทำโจทย์บ้างเป็นครั้งคราว แต่ก็ยังไม่สนใจ
22	-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

กลุ่มที่สอน	ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น
1	ไม่มี
2	ไม่มี
3	ไม่มี
4	ไม่มี
5	ไม่มี
6	ไม่มี
7	ไม่มี

8	ไม่มี
9	ไม่มี
10	ไม่มี
11	ไม่มี
12	ไม่มี
13	ไม่มี
14	ไม่มี
15	ไม่มี
16	ไม่มี
17	ไม่มี
18	ไม่มี
19	ไม่มี
20	ไม่มี
21	ไม่มี
22	ไม่มี

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

กลุ่มที่ สอน	รายละเอียด
1	ไม่มี
2	ไม่มี
3	ไม่มี
4	ไม่มี
5	ไม่มี
6	ไม่มี
7	ไม่มี
8	ไม่มี
9	ไม่มี

10	ไม่มี
11	ไม่มี
12	ไม่มี
13	ไม่มี
14	ไม่มี
15	ไม่มี
16	ไม่มี
17	ไม่มี
18	ไม่มี
19	ไม่มี
20	ไม่มี
21	ไม่มี
22	ไม่มี

หมวดที่6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

กลุ่มที่ สอน	ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/ รายวิชาครั้งที่ผ่านมา
1	ไม่มี
2	ไม่มี
3	ไม่มี
4	ไม่มี
5	ไม่มี
6	ไม่มี
7	ไม่มี
8	ไม่มี
9	ไม่มี
10	ไม่มี

11	ไม่มี
12	ไม่มี
13	ไม่มี
14	ไม่มี
15	ไม่มี
16	ไม่มี
17	ไม่มี
18	ไม่มี
19	ไม่มี
20	ไม่มี
21	ไม่มี
22	ไม่มี

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

กลุ่มที่ สอน	การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
1	ไม่มี
2	ไม่มี
3	ไม่มี
4	ไม่มี
5	ไม่มี
6	ไม่มี
7	ไม่มี
8	ไม่มี
9	ไม่มี
10	ไม่มี
11	ไม่มี
12	ไม่มี

13	ไม่มี
14	ไม่มี
15	ไม่มี
16	ไม่มี
17	ไม่มี
18	ไม่มี
19	ไม่มี
20	ไม่มี
21	ไม่มี
22	ไม่มี

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
1	ไม่มี
2	ควรปรับบทเรียน นำเรื่องลำดับอนุกรม ปริพันธ์ตามเส้น สลับมาเรียนกลางภาค แทน
3	ไม่มี
4	ไม่มี
5	ไม่มี
6	ไม่มี
7	ไม่มี
8	ไม่มี
9	ไม่มี
10	ไม่มี
11	ไม่มี
12	ไม่มี
13	ไม่มี

14	ไม่มี
15	ไม่มี
16	ไม่มี
17	ไม่มี
18	ไม่มี
19	ไม่มี
20	ไม่มี
21	ไม่มี
22	ไม่มี

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1	ไม่มี
2	ไม่มี
3	ไม่มี
4	ไม่มี
5	ไม่มี
6	ไม่มี
7	ไม่มี
8	ไม่มี
9	ไม่มี
10	ไม่มี
11	ไม่มี
12	ไม่มี
13	ไม่มี
14	ไม่มี
15	ไม่มี

16	ไม่มี
17	ไม่มี
18	ไม่มี
19	ไม่มี
20	ไม่มี
21	ไม่มี
22	ไม่มี

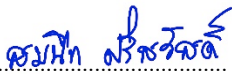
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ 

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลรัตน์ สมบุตร)

วันที่รายงาน 10 ธันวาคม 63

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ 

วันที่รายงาน 10 ธันวาคม 63

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) สรุป

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

09111253 แคลคูลัสขั้นสูง

Advanced Calculus

2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

09111152 แคลคูลัส 2 จำนวนหน่วยกิต 3 (3-0-6)

3. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์

อาจารย์ผู้สอน

กลุ่มที่สอน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์กุลประภา ศรีหมุด กลุ่มที่สอน 1

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

1/2563

6. สถานที่เรียน

กลุ่มที่สอน 1 ห้อง 3461 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น/ออนไลน์

หมวดที่2. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง ตาม แผนการ สอน	จำนวนชั่วโมงที่ สอนได้จริง	ระบุสาเหตุที่สอนจริง ต่างจากแผนการสอน หากมีความแตกต่าง เกิน 25%
1.บทที่ 1 ปริภูมิยูคลิด 1.1 ปริภูมิยูคลิด n มิติ 1.2 ผลคูณ	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-

ภายใน นอร์มและระยะทาง 1.3 เวกเตอร์เชิงตั้งฉาก			
2.บทที่ 2 ระบบพิกัดเชิงขั้ว 2.1 พิกัดเชิงขั้ว 2.2 ความสัมพันธ์ ระหว่างพิกัดเชิงขั้วและพิกัดฉาก	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
3.2.3 กราฟในพิกัดเชิงขั้ว	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
4.บทที่ 3 อนุพันธ์ย่อย 3.1 ฟังก์ชันหลายตัวแปร 3.1.1 บทนิยามของฟังก์ชันหลาย ตัว แปร 3.1.2 ลิมิตและความ ต่อเนื่องของ ฟังก์ชัน หลายตัวแปร	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
5.3.2 อนุพันธ์ย่อย 3.2.1 บท นิยามของอนุพันธ์ย่อย 3.2.2 อนุพันธ์ย่อยอันดับสูง 3.2.3 กฎลูกโซ่	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
6.3.3 อนุพันธ์ระดับทิศทางและ เกรเดียนต์ ของ ฟังก์ชัน 3.3.1 อนุพันธ์ระดับ ทิศทาง 3.3.2 เกรเดียนต์ของ ฟังก์ชัน 3.3.3 สมบัติของเกร เดียนต์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
7.บทที่ 4 บทประยุกต์ของ อนุพันธ์ย่อย 4.1 บทประยุกต์ ของอนุพันธ์ย่อย 4.1.1 ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดของ ฟังก์ชัน สองตัว แปร 4.1.2 ตั้งคุณลากรองจ์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
8.สอบกลางภาค	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
9.บทที่ 5 ปริพันธ์หลายชั้น 5.1 ปริพันธ์สองชั้น 5.1.1 ปริพันธ์ สองชั้นในระบบพิกัด ฉาก 5.1.2 การสลับลำดับของ ปริพันธ์สองชั้น 5.1.3 การหา	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-

พื้นที่และปริมาตรโดยปริพันธ์สองชั้น			
10. 5.1.4 ปริพันธ์สองชั้นในระบบพิกัดเชิงขั้ว 5.1.5 การหาค่าปริพันธ์สองชั้นโดยการเปลี่ยนตัวแปร	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
11. 5.2 ปริพันธ์สามชั้น 5.2.1 ปริพันธ์สามชั้นในระบบพิกัดฉาก	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
12. 5.2.2 ปริพันธ์สามชั้นในระบบพิกัดทรงกระบอก 5.2.3 ปริพันธ์สามชั้นในระบบพิกัดทรงกลม	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
13. บทที่ 6 ปริพันธ์ตามเส้นและปริพันธ์ตามผิว 6.1 ปริพันธ์ตามเส้นในสองมิติ 6.2 ปริพันธ์ตามเส้นในปริภูมิสามมิติ	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
14. 6.3 ย่านอนุรักษเวกเตอร์ 6.4 การประยุกต์ของปริพันธ์ตามเส้น	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
15. 6.5 ปริพันธ์ตามผิว 6.6 ทฤษฎีบทปริพันธ์ 6.6.1 ทฤษฎีบทของกรีนส์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

กลุ่มที่สอน	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
1	-	-	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ	ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
คุณธรรม จริยธรรม	ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีและเน้นให้	มี กลุ่มที่ 1	-

	นักศึกษามีความซื่อสัตย์ทั้งต่อตนเองและต่อสังคม กำหนดให้มีกฎระเบียบและข้อปฏิบัติร่วมกันในการเรียนการสอนเพื่อให้ มีระเบียบวินัย พร้อมทั้ง เน้นเรื่องการปฏิบัติตนที่เหมาะสม ถูกต้อง ตามกฎระเบียบ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย และกฎระเบียบของสังคม ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีและเน้นให้นักศึกษาเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น		
ความรู้	ใช้การสอนออนไลน์ในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นทั้งหลักทางทฤษฎี ได้แก่ การบรรยาย เป็นต้น ใช้การสอนออนไลน์ในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นทั้งหลักทางทฤษฎี ได้แก่ การบรรยาย เป็นต้น	มี กลุ่มที่ 1	-
ทักษะทางปัญญา	สอนออนไลน์ ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์การคิด อย่างมีวิจารณญาณ สอนออนไลน์ ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการคิด วิเคราะห์การคิดสังเคราะห์การคิด อย่างมีวิจารณญาณ	มี กลุ่มที่ 1	-
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่มที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเพื่อให้นักศึกษาได้รับการฝึกการเป็นผู้นำและการเป็นผู้ตามที่ดี ปลูกฝังให้นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อตนเอง องค์กรและสังคม ตลอดจนปลูกฝังในเรื่องของการพัฒนาตนเองและพัฒนา งาน	มี กลุ่มที่ 1	-
ทักษะการวิเคราะห์เชิง	เสริมทักษะให้นักศึกษาสามารถประยุกต์ความรู้ทาง	มี กลุ่มที่ 1	-

ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	คณิตศาสตร์และสถิติเพื่อ วิเคราะห์และประมวลผลการ แก้ปัญหาพร้อมทั้งนำเสนอ ข้อมูลได้อย่างเหมาะสม มอบหมายให้นักศึกษาค้นคว้า หาข้อมูลพร้อมทั้งนำเสนอโดย เลือกใช้รูปแบบการสื่อสารให้ เหมาะสม ฝึกฝนให้นักศึกษามี ทักษะภาษาต่างประเทศในการ สื่อสาร การสืบค้นข้อมูลและ การเก็บรวบรวมข้อมูล จัด กระบวนการสอนที่ส่งเสริมให้ นักศึกษาได้ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศในการสืบค้น และ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการ มอบหมายงานให้นักศึกษา ศึกษาค้นคว้า ทั้งงาน เดี่ยวและ งานกลุ่ม		
--	--	--	--

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีการสอน

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุง
1	-

หมวดที่3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน

17

2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

17

3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)

0

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	3	17.65
B+	-	0.00
B	2	11.76

C+	6	35.29
C	2	11.76
D+	1	5.88
D	3	17.65
F	-	0.00
W	-	0.00
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	-	0.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

กลุ่มที่ สอน	ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ
1	-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาประเมิน

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

กลุ่มที่ สอน	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
1	4.1 การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร 4.2 มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

หมวดที่ 4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

กลุ่มที่ สอน	ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่ง อำนวยความสะดวก	ผลกระทบ
-----------------	--	---------

1	-	-
---	---	---

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

กลุ่มที่ สอน	ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร	ผลกระทบต่อผลการ เรียนรู้ของนักศึกษา
1	-	-

หมวดที่5. การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์กุลประภา ศรีหมุด

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	3.948	0.800
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	3.996	0.860

1.1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

1.-

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

กลุ่มที่ สอน	ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1
1	-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

กลุ่มที่ สอน	ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น
1	-

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

กลุ่มที่ สอน	รายละเอียด
1	-

หมวดที่6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

กลุ่มที่ ที่ สอน	ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา
1	ต่อ ยอดการนำระบบคอมพิวเตอร์พีชคณิต (Computer Algebra Systems) Wolfram Alpha (https://www.wolframalpha.com) มาใช้ประกอบการ ถึงความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์ และสามารถนำมาใช้ประโยชน์สำหรับการศึกษา

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

กลุ่มที่ สอน	การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
1	เพิ่มตัวอย่างและแบบฝึกหัดให้มากขึ้นเพื่อให้ นศ. ได้ฝึกฝน

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
1	-

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร
1	-

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ พงศกร

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์)

วันที่รายงาน 10 ธันวาคม 2563

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ สมนึก ศรีสวัสดิ์

(ผศ. สมนึก ศรีสวัสดิ์)

วันที่รายงาน 10 ธันวาคม 2563

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) สรุป

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

09111337 สมการเชิงอนุพันธ์

Differential Equations

2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

09111142 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2 จำนวนหน่วยกิต 3 (3-0-6), 09111152 แคลคูลัส 2 จำนวนหน่วยกิต 3 (3-0-6)

3. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.มงคล ทาทอง

อาจารย์ผู้สอน	กลุ่มที่สอน
---------------	-------------

อ.มงคล ทาทอง	กลุ่มที่สอน 1
--------------	---------------

อ.มงคล ทาทอง	กลุ่มที่สอน 2
--------------	---------------

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

1/2563

6. สถานที่เรียน

กลุ่มที่สอน 1 ห้อง 3461 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น / ออนไลน์

กลุ่มที่สอน 2 ห้อง 3461 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น / ออนไลน์

หมวดที่2. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง ตาม	จำนวนชั่วโมงที่ สอนได้จริง	ระบุสาเหตุที่สอนจริง ต่างจากแผนการสอน หากมีความแตกต่าง เกิน 25%
--------	-------------------------	-------------------------------	--

	แผนการ สอน		
1.1. สมการเชิงอนุพันธ์อันดับ หนึ่ง 1.1. สมการเชิงอนุพันธ์ สามัญ 1.1.1 นิยามสมการเชิง อนุพันธ์สามัญ 1.1.2 ผลเฉลย ของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ 1.2. การหาผลเฉลยของสมการ เชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง 1.2.1 สมการตัวแปรแยกกันได้ 1.2.2 สมการเอกพันธ์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
2. 1.2.3 สมการแม่นตรง 1.2.4 ตัวประกอบปริพันธ์ 1.2.5 สมการเชิงเส้น 1.2.6 สมการแบร์ นูลลี	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
3.2. สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น อันดับสูง 2.1 ตัวดำเนินการ 2.1.1 นิยามตัวดำเนินการ 2.1.2 สมบัติของตัวดำเนินการ 2.2 การ หาผลเฉลยของสมการเชิง อนุพันธ์เชิงเส้นอันดับสูงที่มี สัมประสิทธิ์เป็นค่าคงที่ 2.2.1 การหาผลเฉลยของสมการเอก พันธ์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
4. 2.2.2 การหาผลเฉลยเฉพาะ ของสมการเชิงเส้นไม่เอกพันธ์โดย วิธีเทียบสัมประสิทธิ์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-

5. 2.2.3 การหาผลเฉลยเฉพาะของสมการเชิงเส้นไม่เอกพันธ์โดยใช้ตัวดำเนินการผกผัน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
6. 2.2.4 การหาผลเฉลยเฉพาะของสมการเชิงเส้นไม่เอกพันธ์โดยวิธีแปรค่าพารามิเตอร์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
7. 2.3 การหาผลเฉลยของสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับสูง ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นตัวแปร 2.3.1 สมการโคชี-ออยเลอร์ 2.3.2 การหาผลเฉลยของสมการโคชี-ออยเลอร์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
8. บทที่ 3 การประยุกต์สมการเชิงอนุพันธ์ 3.1 แนววิถีเชิงตั้งฉาก 3.2 กฎการร้อนขึ้นและการเย็นลงของนิวตัน 3.3 ปัญหาของผสม 3.4 การสลายตัวของสารกัมมันตรังสี กัมมันตรังสี	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
9. สอบกลางภาค(ตามปฏิทินการศึกษา 1/62)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
10.4. ระบบสมการเชิงอนุพันธ์ 4.1 ระบบสมการเชิงเส้นและเมทริกซ์ 4.2 วิธีค่าเจาะจงสำหรับระบบสมการเชิงเส้นเอกพันธ์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-

	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
11. 4.3 ระบบสมการเชิงเส้นไม่เอกพันธ์ 4.4 โจทย์ประยุกต์ของระบบสมการเชิงเส้น	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
12.5. ผลการแปลงลาปลาซ 5.1 ผลการแปลงลาปลาซ 5.1.1 นิยามผลการแปลงลาปลาซ 5.1.2 สมบัติผลการแปลงลาปลาซ	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
13. 5.2 ผลการแปลงลาปลาซของอนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชัน 5.3 ผลการแปลงลาปลาซผกผัน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
14. 5.4 การแก้สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นโดยใช้ผลการแปลงลาปลาซ 5.5 การแก้ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นโดยใช้ผลการแปลงลาปลาซ	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
15.6. อนุกรมฟูรีเยร์ 6.1 อนุกรมฟูรีเยร์ขั้นแนะนำ 6.2 การแก้สมการเชิงอนุพันธ์ด้วยอนุกรมฟูรีเยร์ 6.3 บทประยุกต์ของอนุกรมฟูรีเยร์กับสมการเชิงอนุพันธ์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-

16.สอบปลายภาค	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

กลุ่มที่สอน	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
1	-	-	-
2	-	-	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ	ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
คุณธรรม จริยธรรม	- 1. ปลุกฝังและกระตุ้นให้ผู้เรียนมีจิตสำนึกในเรื่องการปฏิบัติตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัด เช่น การแต่งกายให้ถูกระเบียบ 2. ปลุกฝังให้ผู้เรียนมีวินัย เช่น การเข้าเรียนตรงเวลา	มี กลุ่มที่ 1	-
		มี กลุ่มที่ 2	-
ความรู้	1. การถาม-ตอบ ในชั้นเรียน 2. การยกปัญหาที่เกี่ยวข้อง แสดงความคิดเห็นหรือเสนอวิธีแก้ปัญหา แบ่งกลุ่มให้นักศึกษา ค้นคว้าปัญหาและแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสมการเชิงอนุพันธ์ และส่งรายงาน	มี กลุ่มที่ 1	-
		มี กลุ่มที่ 2	-
ทักษะทางปัญญา	กำหนดหัวข้อของตัวอย่าง ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสมการเชิง	มี กลุ่มที่ 1	-

	อนุพันธ์และอธิบายขั้นตอนการหาผลเฉลยอย่างเป็นระบบ		
		มี กลุ่มที่ 2	-
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		มี กลุ่มที่ 1	-
		มี กลุ่มที่ 2	-
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	สอนโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่ช่วยในการหาผลเฉลยของสมการเชิงอนุพันธ์	มี กลุ่มที่ 1	-
		มี กลุ่มที่ 2	-

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีการสอน

กลุ่มที่สอน	ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุง
1	-
2	-

หมวดที่3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

- จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน
73
- จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา
73
- จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)
0
- การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
------------	-------	---------------

A	2	2.74
B+	1	1.37
B	3	4.11
C+	14	19.18
C	34	46.58
D+	10	13.70
D	5	6.85
F	4	5.48
W	-	0.00
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	-	0.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

กลุ่มที่ สอน	ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ
1	-
2	-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาประเมิน

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

กลุ่มที่ สอน	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
1	ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชาได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการสอบย่อยและหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้

	ดังนี้4.1 การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร 4.2 มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรมดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา
2	ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชาได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการสอบย่อยและหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้4.1 การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร 4.2 มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรมดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

หมวดที่4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

- ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

กลุ่มที่สอน	ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก	ผลกระทบ
1	-	-
2	-	-

- ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

กลุ่มที่สอน	ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร	ผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
1	-	-
2	-	-

หมวดที่5. การประเมินรายวิชา

- ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

- ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

อ.มงคล ทาทอง

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.204	0.735

ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.236	0.758
----------------------	-------	-------

อ.มงคล ทาทอง

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.494	0.721
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.624	0.575

1.1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

1.อ.สอนดีค่ะ แสดงตัวอย่างให้นักศึกษาเข้าใจง่าย

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

กลุ่มที่ สอน	ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1
1	หาวิธีการสอนชัดเจนหลายวิธีเพื่อให้นักศึกษาสามารถทบทวนด้วยตนเองได้ เช่น การอัปโหลดวิดีโอการสอนลงmoodle
2	หาวิธีการสอนชัดเจนหลายวิธีเพื่อให้นักศึกษาสามารถทบทวนด้วยตนเองได้ เช่น การอัปโหลดวิดีโอการสอนลงmoodle

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

กลุ่มที่ สอน	ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น
1	-
2	-

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

กลุ่มที่ สอน	รายละเอียด
1	-
2	-

หมวดที่6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

กลุ่มที่ สอน	ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/ รายวิชาครั้งที่ผ่านมา
-----------------	--

1	-
2	-

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

กลุ่มที่ สอน	การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
1	-
2	-

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
1	- ใช้รูปแบบการสอน Active Learning - Thinking Based Learning - Case Study - นำบทความวิจัยในปัจจุบันมาประกอบการเรียนการสอน - นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ
2	- ใช้รูปแบบการสอน Active Learning - Thinking Based Learning - Case Study - นำบทความวิจัยในปัจจุบันมาประกอบการเรียนการสอน - นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มที่สอน	ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1	-
2	-

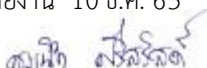
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ 

(อ.มงคล ทาทอง)

วันที่รายงาน 10 ธ.ค. 63

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ 

(ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์)

วันที่รายงาน 10 ธ.ค. 63

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) สรุป

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา
09113201 หลักคณิตศาสตร์
Principles of Mathematics
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
ไม่มี
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)
ไม่มี
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา นายโอม สติยนาค
อาจารย์ผู้สอน กลุ่มที่สอน
นายโอม สติยนาค กลุ่มที่สอน 1
- ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน
1/2563
- สถานที่เรียน
กลุ่มที่สอน 1 ห้อง 3461 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น

หมวดที่2. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

- รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง ตาม แผนการ สอน	จำนวนชั่วโมงที่ สอนได้จริง	ระบุสาเหตุที่สอนจริง ต่างจากแผนการสอน หากมีความแตกต่าง เกิน 25%
1.- แจ้งวัตถุประสงค์เนื้อหา รายวิชา - ชี้แจงรายละเอียด รายวิชา บทที่ 1 ตรรกศาสตร์ สัญลักษณ์ 1.1 ประพจน์และค่า ความจริง 1.2 การสมมูลเชิง	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-

ตรรกศาสตร์ 1.3 กฎการอนุมาน และการพิสูจน์ 1.4 ตัวบ่งปริมาณ			
2.บทที่ 2 ระเบียบวิธีพิสูจน์ 2.1 การพิสูจน์ "ถ้า...แล้ว..." 2.2 การพิสูจน์ "ก็ต่อเมื่อ" 2.3 การพิสูจน์ โดยการแบ่งกรณี	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
3.2.4 การพิสูจน์โดยข้อความ ขัดแย้ง 2.5 การพิสูจน์ "และ" เป็นจริง 2.6 การพิสูจน์ "หรือ" เป็นจริง	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
4.2.7 การพิสูจน์ "การมีอยู่" เป็นจริง 2.8 การพิสูจน์ "การมีอยู่ เพียงอย่างเดียว" เป็นจริง 2.9 การพิสูจน์โดยใช้หลักอุปนัยทางคณิตศาสตร์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
5.การสอบย่อย ครั้งที่ 1 บทที่ 3 ทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น 3.1 จำนวนเต็ม 3.2 ขั้นตอนวิธีการหาร	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
6. 3.3 การหารลงตัว	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
7.3.4 จำนวนประกอบ และ จำนวนเฉพาะ 3.5 ท.ร.ม. และ ค.ร.น	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
8.สอบกลางภาค	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
9.บทที่ 4 เซต 4.1 การเท่ากัน ของเซต 4.2 เซตย่อย เซตว่าง 4.3 การดำเนินการของเซต	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
10.4.4 ผลผนวก และผลตัดของ เซตโดยนัยทั่วไป 4.5 เซตกำลัง	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
11.การสอบย่อย ครั้งที่ 2 บทที่ 5 ความสัมพันธ์ 5.1 ผลคูณคาร์ทีเซียน 5.2 นิยามของ ความสัมพันธ์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-

12.5.3 โดเมนและเรนจ์ 5.4 ความสัมพันธ์ประกอบ	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
13.5.5 ความสัมพันธ์เทียบเท่า 5.6 ชั้นเทียบเท่า	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
14.บทที่ 6 ฟังก์ชัน 6.1 นิยามของฟังก์ชัน 6.2 ฟังก์ชันหนึ่งต่อหนึ่ง และฟังก์ชันทั่วถึง	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
15.6.3 ฟังก์ชันประกอบ 6.4 ฟังก์ชันผกผัน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

กลุ่มที่สอน	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
1	-	-	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ	ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
คุณธรรม จริยธรรม	สอดแทรกเนื้อหาเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณการประกอบอาชีพระหว่างการเรียนรู้การสอนอย่างสม่ำเสมอ กำหนดให้มีกฎระเบียบและข้อปฏิบัติร่วมกันในการเรียนการสอน เน้นให้นักศึกษามีวินัย และตรงต่อเวลา ให้นักศึกษาทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม และร่วมกันอภิปราย	มี กลุ่มที่ 1	-
ความรู้	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การฝึกปฏิบัติ 1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การฝึกปฏิบัติ	มี กลุ่มที่ 1	-

ทักษะทาง ปัญญา	1. การบรรยาย 2. การ อภิปราย 3. การฝึกปฏิบัติ 1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การฝึกปฏิบัติ	มี กลุ่มที่ 1	-
ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ	1. การอภิปราย 2. การฝึก ปฏิบัติ 3. การทำงานร่วมกัน เป็นกลุ่ม 1. การอภิปราย 2. การฝึกปฏิบัติ 3. การทำงาน ร่วมกันเป็นกลุ่ม	มี กลุ่มที่ 1	-
ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	มอบหมายงานให้นักศึกษา ค้นคว้าข้อมูลและนำมา วิเคราะห์ ประมวลผลจัดทำ รายงานและนำเสนอหน้าชั้น เรียน ทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม 1. การอภิปราย 2. การฝึก ปฏิบัติ 3. การทำงานร่วมกัน เป็นกลุ่ม สอดแทรกคำศัพท์ ทางคณิตศาสตร์เป็น ภาษาอังกฤษ มอบหมายงานให้ นักศึกษาค้นคว้าข้อมูลและ นำมาวิเคราะห์ ประมวลผล จัดทำรายงานและนำเสนอหน้า ชั้นเรียน ทั้งงานเดี่ยวและงาน กลุ่ม และแนะนำวิธีการสืบค้น ข้อมูล และแหล่งข้อมูล ที่ทันสมัยและเอื้อประโยชน์ต่อ การเรียนการสอน	มี กลุ่มที่ 1	-

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีการสอน

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุง
1	-

หมวดที่3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

- จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน
15
- จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา
15
- จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	3	20.00
B+	3	20.00
B	1	6.67
C+	2	13.33
C	3	20.00
D+	1	6.67
D	2	13.33
F	-	0.00
W	-	0.00
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	-	0.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

กลุ่มที่ สอน	ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ
1	ไม่มี

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาประเมิน

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

กลุ่มที่ สอน	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
1	ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์

	โดยรวมในวิชาได้ดังนี้1. การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร2. มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
--	---

หมวดที่4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

- ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

กลุ่มที่ สอน	ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่ง อำนวยความสะดวก	ผลกระทบ
1	-	-

- ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

กลุ่มที่ สอน	ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร	ผลกระทบต่อผลการ เรียนรู้ของนักศึกษา
1	-	-

หมวดที่5. การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

- ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

นายโอม สติยนาถ

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.440	0.683
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.505	0.595

- ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

1.-

- ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

กลุ่มที่ สอน	ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1
1	-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

- ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

กลุ่มที่ สอน	ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

1	-
---	---

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

กลุ่มที่ สอน	รายละเอียด
1	-

หมวดที่ 6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

กลุ่มที่ สอน	ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/ รายวิชาครั้งที่ผ่านมา
1	ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Small group discussion - นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

กลุ่มที่ สอน	การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
1	-

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
1	-

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1	-

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ 

(นายโอม สติตยนาถ)

วันที่รายงาน 10 ธันวาคม 2563...

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ 

วันที่รายงาน 10 ธันวาคม 2563...

มคอ. 5 รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาคณิตศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อวิชา

09-113-202 พีชคณิตเชิงเส้น

Linear Algebra

2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

3. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน (Section)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมนึก ศรีสวัสดิ์

อาจารย์ผู้สอน ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมนึก ศรีสวัสดิ์

5. ภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่เปิดสอนรายวิชา

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2563

6. สถานที่เรียน

ST1-401 อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น/จัดการเรียนการสอนรูปแบบ online ผ่าน ms-teams

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวนชั่วโมง		สาเหตุที่การสอนจริงต่างจาก แผนการสอน (หากต่างเกิน 25%)
	แผนการสอน	สอนจริง	
บทที่ 1 เมทริกซ์ 1.1 บทนิยามของเมทริกซ์ 1.2 การดำเนินการบนเมทริกซ์ 1.3 ตัวผกผันของเมทริกซ์	3	3	-
1.4 สมบัติพื้นฐานของเมทริกซ์ 1.5 การดำเนินการขั้นมูลฐานและเมทริกซ์มูลฐาน	3	3	-
บทที่ 2 ดีเทอร์มิแนนต์ 2.1 ดีเทอร์มิแนนต์ 2.2 สมบัติพื้นฐานของดีเทอร์มิแนนต์	3	3	-
บทที่ 3 ระบบสมการเชิงเส้น 3.1 ระบบสมการเชิงเส้นและผลเฉลยของระบบสมการ เชิงเส้น 3.2 ระบบสมการเชิงเส้นเอกพันธ์และไม่เอกพันธ์	3	3	-
3.3 การหาผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้นโดยใช้ สมการเมทริกซ์	3	3	-
บทที่ 4 ปริภูมิเวกเตอร์ 4.1 บทนิยามและสมบัติพื้นฐานของปริภูมิเวกเตอร์ 4.1.1 บทนิยามปริภูมิเวกเตอร์ 4.1.2 สมบัติพื้นฐานของปริภูมิเวกเตอร์ 4.2 ปริภูมิย่อย 4.2.1 บทนิยามปริภูมิย่อย 4.2.2 ทฤษฎีบทพื้นฐานของปริภูมิย่อย	3	3	-
4.3 ความเป็นอิสระเชิงเส้น 4.3.1 บทนิยามความเป็นอิสระเชิงเส้น 4.3.2 ทฤษฎีบทพื้นฐานของความเป็นอิสระเชิงเส้น	3	3	-
4.4 ฐานหลักและมิติ 4.4.1 บทนิยามฐานหลักและมิติ 4.4.2 สมบัติพื้นฐานของฐานหลักและมิติ 4.5 ปริภูมิเวกเตอร์แถวและปริภูมิเวกเตอร์หลัก	6	6	-
บทที่ 5 การแปลงเชิงเส้น 5.1 การแปลงเชิงเส้น 5.1.1 บทนิยามการแปลงเชิงเส้น 5.1.2 ทฤษฎีบทพื้นฐานของการแปลงเชิงเส้น	3	3	-

หัวข้อ	จำนวนชั่วโมง		สาเหตุที่การสอนจริงต่างจากแผนการสอน (หากต่างกัน 25%)
	แผนการสอน	สอนจริง	
5.2 พิสัยและปริภูมิสู่ศูนย์ 5.2.1 บทนิยามพิสัยและปริภูมิสู่ศูนย์ 5.2.2 ทฤษฎีบทพื้นฐานของพิสัยและปริภูมิสู่ศูนย์ 5.2.3 ฐานหลักของพิสัยและปริภูมิสู่ศูนย์	6	6	-
5.3 ฟังก์ชันถอดแบบ 5.4 เมทริกซ์ของการแปลงเชิงเส้น	3	3	-
บทที่ 6 ค่าเฉพาะและเวกเตอร์เฉพาะ 6.1 บทนิยามและทฤษฎีบทพื้นฐานของค่าเฉพาะและเวกเตอร์เฉพาะ	3	3	-
6.2 การทำให้เป็นเมทริกซ์ทแยงมุม	3	3	-

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
-	-	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
คุณธรรม จริยธรรม	1. ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี 2. กำหนดให้มีกฎระเบียบและข้อปฏิบัติร่วมกันในการเรียนการสอน พร้อมทั้งแทรกเรื่องการปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัยและสังคม และเน้นให้นักศึกษามีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น 3. ฝึกให้นักศึกษาเคารพสิทธิ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในการทำงานร่วมกัน	✓		-
ความรู้	1. ใช้การสอนหลาย ๆ รูปแบบ โดยเน้นหลักทางทฤษฎีและปฏิบัติ ได้แก่ การบรรยาย อภิปราย การนำเสนอ ผลงาน กิจกรรมการแก้ปัญหาการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง เป็นต้น 2. จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงหรือกรณีศึกษา แล้วอธิบายโดยใช้หลักการและ ทฤษฎีทางคณิตศาสตร์	✓		-
ทักษะทางปัญญา	1. ใช้การสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ โดยจัดให้มีกิจกรรมในลักษณะต่าง ๆ ได้แก่ การอภิปรายกลุ่ม การวิเคราะห์	✓		-

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	หรือแก้ปัญหารากเหง้าตัวอย่างหรือสถานการณ์จำลอง กิจกรรมการแก้ปัญหา (problem solving test) การสะท้อนการเรียนรู้ การเขียนบันทึกการเรียนรู้ หรือบันทึกประสบการณ์ส่วนบุคคล 2. การใช้กรณีศึกษา (Case)			
ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ	1. การสะท้อนความคิด (Reflective thinking) 2. ปลูกฝังให้นักศึกษามีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเอง องค์กร และสังคม รวมทั้งปลูกฝังในเรื่องการพัฒนา ตนเอง และการพัฒนางาน	✓		-
ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	1. ใช้การอภิปราย การนำเสนอผลงาน กิจกรรมการ แก้ปัญหา 2. ฝึกฝนให้นักศึกษามีทักษะในการใช้ภาษาทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ ในการสื่อสารความรู้ทาง วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 3. ฝึกฝนให้นักศึกษามีทักษะในการใช้ภาษาทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ เพื่อการค้นคว้า 4. ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการ สืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการมอบหมายงาน ให้นักศึกษาศึกษาค้นคว้า	✓		-

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

ไม่มี

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน

16

2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

16

3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)

0

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	1	6.25
B+	1	6.25
B	2	12.50
C+	2	12.50
C	4	25.00
D+	1	6.25
D	2	12.50
F	3	18.75
W	-	0.00
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	-	0.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

ไม่มี

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
-	-

6.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ (ถ้ามี)

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
-	-

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

ไม่มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ปัญหาในการใช้แหล่งทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน (ถ้ามี)	ผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
-	-

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

ปัญหาด้านการบริหารและองค์กร (ถ้ามี)	ผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
-	-

หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แบบเอกสาร)

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.071	0.847
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.296	0.952

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากตามข้อ 1.1

-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

ไม่มี

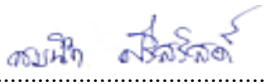
2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากตามข้อ 2.1

ไม่มี

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมานี้
ไม่มี
2. การดำเนินการอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
- ปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอน โดยนำรูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning
3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
ไม่มี
4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
ไม่มี

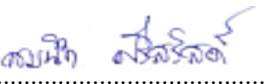
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ 

(ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์)

วันที่รายงาน 10 ธันวาคม พ.ศ. 2563

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ 

(ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์)

วันที่รายงาน 10 ธันวาคม พ.ศ. 2563

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) สรุป

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

09113305 การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 1

Mathematical Analysis 1

2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

09113201 หลักคณิตศาสตร์ จำนวนหน่วยกิต 3 (3-0-6)

3. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.ดร.วรรณฯ ศรีปราชญ์

อาจารย์ผู้สอน กลุ่มที่สอน

อ.ดร.วรรณฯ ศรีปราชญ์ กลุ่มที่สอน 1

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

1/2563

6. สถานที่เรียน

กลุ่มที่สอน 1 อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น/ สอนออนไลน์ผ่าน Microsoft Teams

หมวดที่2. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวนชั่วโมงตาม แผนการสอน	จำนวนชั่วโมงที่สอน ได้จริง	ระบุสาเหตุที่สอนจริงต่าง จากแผนการสอนหากมี ความแตกต่าง เกิน 25%
1.บทที่ 1 ระบบจำนวนจริง 1.1 จำนวนนับและอุปนัยเชิง คณิตศาสตร์ 1.2 สนามอันดับ	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
2.บทที่ 1 ระบบจำนวนจริง 1.3 สัจพจน์ความสมบูรณ์ 1.4 ทอพอโลยีบนเส้นจำนวนจริง	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-

3.บทที่ 2 ลำดับของจำนวนจริง 2.1 ลิมิตของลำดับ	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
4.บทที่ 2 ลำดับของจำนวนจริง 2.2 ลำดับทางเดียวและลำดับโคซี	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
5.บทที่ 3 ลิมิตและภาวะต่อเนื่อง 3.1 ลิมิตของฟังก์ชัน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
6.บทที่ 3 ลิมิตและภาวะต่อเนื่อง 3.2 ความต่อเนื่องของฟังก์ชัน 3.3 คุณสมบัติของฟังก์ชันต่อเนื่อง	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
7.บทที่ 3 ลิมิตและภาวะต่อเนื่อง 3.4 ภาวะต่อเนื่องแบบเอกรูป	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
8.บทที่ 4 การหาอนุพันธ์ 4.1 อนุพันธ์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
9.บทที่ 4 การหาอนุพันธ์ 4.1 อนุพันธ์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
10.บทที่ 4 การหาอนุพันธ์ 4.3 หลักเกณฑ์ของโลปีตาล	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
11.บทที่ 5 การหาปริพันธ์ 5.1 ปริพันธ์รีมันน์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
12.บทที่ 5 การหาปริพันธ์ 5.2 คุณสมบัติของปริพันธ์รีมันน์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
13.บทที่ 5 การหาปริพันธ์ 5.3 ทฤษฎีบทหลักมูลของแคลคูลัส	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
14.บทที่ 6 อนุกรมของจำนวนจริง 6.1 อนุกรมอนันต์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
15.บทที่ 6 อนุกรมของจำนวนจริง 6.2 การทดสอบการลู่เข้า	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

กลุ่มที่สอน	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
1	-	-	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ	ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
คุณธรรม จริยธรรม	สอดแทรกเรื่องของความซื่อสัตย์สุจริตในกิจกรรมการเรียนการสอน กำหนดให้มีกฎระเบียบและ ข้อปฏิบัติร่วมกันในการเรียนการสอน เน้นให้นักศึกษา มีวินัย และตรงต่อเวลา	สอดแทรกเรื่องของความซื่อสัตย์สุจริตในกิจกรรมการเรียนการสอน กำหนดให้มีกฎระเบียบ และ ข้อปฏิบัติร่วมกันในการเรียนการสอนเน้นให้	มี กลุ่มที่ 1	-

		นักศึกษา มีวินัย และตรง ต่อเวลา		
ความรู้	การบรรยาย การบรรยาย	สอน online สอน online	มี กลุ่มที่ 1	-
ทักษะทาง ปัญญา	1. การบรรยาย 2. การ อภิปราย มอบหมายงานให้ นักศึกษา ได้ฝึกในเรื่องของ การแก้ปัญหา	1. สอน online 2. การ อภิปราย มอบหมายงานให้ นักศึกษา ได้ฝึกในเรื่องของ การแก้ปัญหา	มี กลุ่มที่ 1	-
ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ	มอบหมายงานโดยให้ นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่ม	มอบหมายงาน	มี กลุ่มที่ 1	-
ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	1. การบรรยาย 2. มอบหมายงาน 1. การ บรรยาย 2. มอบหมายงาน มอบหมายงานและให้ นำเสนอหน้าชั้นเรียน มอบหมายงานและให้ นำเสนอหน้าชั้นเรียน	1. สอน online 2. มอบหมายงาน 1. สอน online 2. มอบหมายงาน - มอบหมายงาน	มี กลุ่มที่ 1	-

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีการสอน

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุง
1	-

หมวดที่3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

- จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน
16
- จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา
15
- จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)
1
- การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	-	0.00
B+	1	6.25
B	3	18.75
C+	3	18.75
C	4	25.00
D+	2	12.50
D	2	12.50
F	-	0.00
W	1	6.25
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	-	0.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

กลุ่มที่ สอน	ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ
1	-

6. ความคลาดเคลื่อนจากผลการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาประเมิน

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

กลุ่มที่ สอน	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
1	ดำเนินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยคณะกรรมการทวนสอบฯ ของหลักสูตร และทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยให้นักศึกษาประเมินตนเอง

หมวดที่4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

- ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

กลุ่มที่ สอน	ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่ง อำนวยความสะดวก	ผลกระทบ
1	-	-

- ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

กลุ่มที่ สอน	ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร	ผลกระทบต่อผลการ เรียนรู้ของนักศึกษา
1	-	-

หมวดที่5. การประเมินรายวิชา

- ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

- ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

อ.ดร.วรรณฯ ศรีปราขญ์

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.440	0.717
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.679	0.675

- ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

- ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

กลุ่มที่สอน	ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1
1	-

- ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

- ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

กลุ่มที่สอน	ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น
1	-

- ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

กลุ่มที่สอน	รายละเอียด
1	-

หมวดที่6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

กลุ่มที่สอน	ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา
1	มีการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning มีการนำงานวิจัยของอาจารย์มาเป็นกรณีศึกษา มีการนำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ และมีการส่งเสริมให้นักศึกษาใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน การสืบค้นข้อมูล และส่งเสริมทักษะการนำเสนอให้กับนักศึกษา

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

กลุ่มที่สอน	การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
1	มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ Active Learning มีการนำบทความวิจัยในปัจจุบันมาใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้นักศึกษาได้เห็นหัวข้อที่น่าสนใจของรายวิชาในปัจจุบัน Learning มีการนำงานวิจัยของอาจารย์มาเป็นกรณีศึกษา มีการนำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ มีการบูรณาการร่วมกับรายวิชาหัวข้อเรื่องพิเศษทางคณิตศาสตร์ประยุกต์ (การเขียนโปรแกรมภาษา Python) โดยให้นักศึกษาได้ทดลองเขียนโปรแกรมเพื่อทดสอบการรู้จำของลำดับ

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

กลุ่มที่สอน	ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
1	ควรส่งเสริมเกี่ยวกับ การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning การนำสื่อเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน การนำงานวิจัยมาบูรณาการหรือมาประกอบการสอน การใช้ตำราภาษาอังกฤษในบางหัวข้อ การส่งเสริมให้นักศึกษานำเทคโนโลยี หรือความรู้ด้านโปรแกรมทางด้านคณิตศาสตร์มาประกอบการจัดการเรียนการสอน อย่างต่อเนื่อง

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มที่สอน	ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1	ควรปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

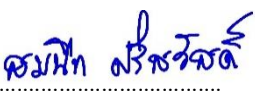
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ

(อ.ดร.วรรณฯ ศรีปราษฎ์)

วันที่รายงาน 3 ธันวาคม 2563

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ 

วันที่รายงาน 3 ธันวาคม 2563

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) สรุป

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่ 1. ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

09113307 ตัวแปรเชิงซ้อน 1
Complex Variables 1

2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

09111253 แคลคูลัสขั้นสูง จำนวนหน่วยกิต 3 (3-0-6)

3. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.อมราภรณ์ บำเพ็ญดี
อาจารย์ผู้สอน อ.อมราภรณ์ บำเพ็ญดี
กลุ่มที่สอน กลุ่มที่ 1

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

1/2563

6. สถานที่เรียน

กลุ่มที่ 1 ห้อง ST1_301 อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น / สอนออนไลน์ผ่าน Microsoft Teams

หมวดที่ 2. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมงตาม แผนการสอน	จำนวน ชั่วโมงที่ได้ สอนจริง	ระบุสาเหตุที่การสอนจริง ต่างจาก แผนการสอนหาก มีความแตกต่าง เกิน 25%
บทที่ 1 ระบบจำนวนเชิงซ้อน 1.1 จำนวนเชิงซ้อน 1.2 ระนาบเชิงซ้อน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	
บทที่ 1 ระบบจำนวนเชิงซ้อน (ต่อ) 1.3 รูปแบบเชิงขั้วของจำนวนเชิงซ้อน กำลัง และราก 1.4 เส้นโค้งและบริเวณในระนาบเชิงซ้อน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	

บทที่ 2 การหาอนุพันธ์ 2.1 ลิมิต 2.2 ความต่อเนื่อง 2.3 อนุพันธ์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	
บทที่ 2 การหาอนุพันธ์ (ต่อ) 2.4 ฟังก์ชันวิเคราะห์ 2.5 สมการโคชี-รีมันน์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	
บทที่ 2 การหาอนุพันธ์(ต่อ) 2.6 ฟังก์ชันมูลฐาน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	
บทที่ 3 การหาปริพันธ์ 3.1 ปริพันธ์ตามเส้นเชิงซ้อน	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	
บทที่ 3 การหาปริพันธ์ (ต่อ) 3.2 ทฤษฎีบทปริพันธ์ของโคชี	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	
บทที่ 3 การหาปริพันธ์ (ต่อ) 3.3 สูตรปริพันธ์ของโคชี	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	
สอบกลางภาค (ตามปฏิทินการศึกษา 1/2563)	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	
บทที่ 3 การหาปริพันธ์ (ต่อ) 3.4 อนุพันธ์ของฟังก์ชันวิเคราะห์	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	
บทที่ 4 ทฤษฎีส่วนตกค้างและการประยุกต์ 4.1 ภาวะเอกฐานและส่วนตกค้าง	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	
บทที่ 4 ทฤษฎีส่วนตกค้างและการประยุกต์ (ต่อ) 4.2 การประยุกต์ทฤษฎีบทส่วนตกค้าง	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	
บทที่ 5 อนุกรมลอเรนต์ 5.1 การประยุกต์ทฤษฎีบทส่วนตกค้าง 5.2 อนุกรมกำลัง	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	
บทที่ 5 อนุกรมลอเรนต์ (ต่อ) 5.3 อนุกรมเทเลอร์ 5.4 อนุกรมลอเรนต์	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	
บทที่ 6 การส่งคงรูป	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	
บทที่ 6 การส่งคงรูป	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	
สอบปลายภาค (ตามปฏิทินการศึกษา 1/2563)	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

กลุ่มที่สอน	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอน ไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
1	-	-	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ	ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
คุณธรรม จริยธรรม	1. ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี 2. กำหนดให้มีกฎระเบียบและข้อปฏิบัติร่วมกันในการเรียนการสอน เน้นให้นักศึกษามีคุณธรรม จริยธรรม มีวินัย ซื่อสัตย์สุจริตและตรงต่อเวลา 3. ฝึกให้นักศึกษาเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในการทำงานร่วมกัน	มี กลุ่มที่ 1	-
ความรู้	ใช้การสอนหลาย ๆ รูปแบบ โดยเน้นหลักทางทฤษฎีและปฏิบัติ ได้แก่ การบรรยาย การอภิปราย การนำเสนอ ผลงาน กิจกรรมการแก้ปัญหาการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง เป็นต้น	มี กลุ่มที่ 1	-
ทักษะทางปัญญา	ใช้การสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดความคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยจัดให้มีกิจกรรมในลักษณะต่าง ๆ ได้แก่ การอภิปรายกลุ่ม การวิเคราะห์หรือแก้ปัญหา	มี กลุ่มที่ 1	-
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่มที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกการเป็นผู้นำ และการเป็นสมาชิกที่ดี ปลูกฝังให้นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อตนเอง องค์กร และสังคม รวมทั้งปลูกฝังในเรื่องพัฒนาตนเองและพัฒนางาน	มี กลุ่มที่ 1	-
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	1. จัดกระบวนการสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการมอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้า ทำงานเดี่ยวและงานกลุ่ม 2. ฝึกฝนให้นักศึกษามีทักษะในการใช้ภาษา ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสาร การสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยสอดแทรกในการจัดการเรียนการสอน	มี กลุ่มที่ 1	-

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

กลุ่มที่สอน	ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุง
1	-

หมวดที่ 3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

- จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน
15
- จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา
14
- จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)
1

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	2	13.33
B+	1	6.67
B	2	13.33
C+	2	13.33
C	3	20.00
D+	3	20.00
D	1	6.67
F	-	0.00
W	1	6.67
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	-	0.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

กลุ่มที่สอน	ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ
1	-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน

-

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

กลุ่มที่สอน	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
1	ดำเนินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยคณะกรรมการทวนสอบฯ ของหลักสูตร และทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยให้นักศึกษาประเมินตนเอง

หมวดที่ 4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน

กลุ่มที่สอน	ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียน และสิ่งอำนวยความสะดวก	ผลกระทบ
1	-	-

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

กลุ่มที่สอน	ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร	ผลกระทบต่อ ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
1	-	-

หมวดที่ 5. การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

-

อ.อมรรณ บำเพ็ญดี

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.462	0.596
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.643	0.535

1.1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

-

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

กลุ่มที่สอน	ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1
1	-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

กลุ่มที่สอน	ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น
1	-

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

กลุ่มที่สอน	รายละเอียด
1	-

หมวดที่ 6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

กลุ่มที่สอน	ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา
1	ไม่มี

2. การดำเนินการอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

กลุ่มที่สอน	การดำเนินการอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
1	มีการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning Thinking มีการนำตำราภาษาอังกฤษมาประกอบประกอบการสอนในบางหัวข้อ และ ส่งเสริมให้นักศึกษาได้นำความรู้ทางด้านการเขียนโปรแกรมมาช่วยแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในการเรียนในรายวิชา

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

กลุ่มที่สอน	ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
1	ควรส่งเสริมเกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบ Active Learning การนำสื่อเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เห็นแนวทางการนำความรู้ การเขียนโปรแกรมมาประยุกต์ใช้แก้ปัญหาทางด้านคณิตศาสตร์ที่เรียนในรายวิชา การใช้ตำราภาษาอังกฤษในหัวข้อที่เกี่ยวข้องได้

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มที่สอน	ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1	ควรปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

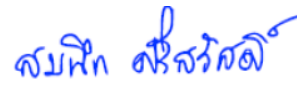
ลงชื่อ



วันที่รายงาน 3 ธันวาคม 2563

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลงชื่อ



วันที่รายงาน 3 ธันวาคม 2563

รายงานผลการดำเนินการรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

09114204 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์

Computer Programming in Mathematics

2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

3. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา นางสาวธวัลย์ อัมพวา

อาจารย์ที่ปรึกษา กลุ่มที่สอน

นางสาวธวัลย์ อัมพวา กลุ่มที่สอน 1

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

1/2563

6. สถานที่เรียน

กลุ่มที่สอน 1 ห้อง ST1905 อาคารคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 9 ชั้น/สอนออนไลน์ ผ่านโปรแกรม Microsoft Teams

หมวดที่2. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง ตาม แผนการ สอน	จำนวน ชั่วโมงที่ ได้สอน จริง	ระบุสาเหตุที่การสอนจริงต่างจาก แผนการสอน หากมีความแตกต่าง เกิน 25%
1.- ชี้แจงรายละเอียดรายวิชา ประวัติความเป็นมาแนวคิดพื้นฐานใน การเขียนภาษาโปรแกรม องค์ประกอบที่สนับสนุนที่เกี่ยวข้องค่า	4	4	-

ข้อมูลคอมพิวเตอร์			
2.ตัวแปร	4	4	-
3.โครงสร้าง ชนิดของระบบ	4	4	-
4.คำสั่งวนลูป (loop)	4	4	-
5.คำสั่งวนลูป (loop) (ต่อ)	4	4	-
6.คำสั่งทดสอบเงื่อนไขเพื่อการตัดสินใจ	4	4	-
7.คำสั่งทดสอบเงื่อนไขเพื่อการตัดสินใจ (ต่อ)	4	4	-
8.การสร้างรหัส ตัวแปรต่างๆ และ ความหมาย	4	4	-
9.โครงสร้างข้อมูล	4	4	-
10.โครงสร้างข้อมูล (ต่อ)	4	4	-
11.ข้อยกเว้น ความถูกต้อง	4	4	-
12.คลาส ฟังก์ชัน	4	4	-
13.คลาส ฟังก์ชัน (ต่อ)	4	4	-
14.ตรรกะของโปรแกรม	4	4	-
15.การโปรแกรมเชิงวัตถุ	4	4	-

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

-

หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
-	-	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
คุณธรรม จริยธรรม	ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี กำหนดให้มีกฎระเบียบและข้อปฏิบัติร่วมกันในการเรียนการสอน เพื่อให้มีระเบียบวินัย พร้อมทั้งเน้นเรื่องการปฏิบัติตนที่	✓		-

	เหมาะสม ถูกต้อง ตาม กฎระเบียบ ข้อบังคับของ มหาวิทยาลัย และกฎระเบียบของ สังคม และเน้นให้นักศึกษามีความ ซื่อสัตย์ทั้งต่อตนเองและต่อสังคม ฝึก ให้นักศึกษาเคารพสิทธิ และรับฟัง ความคิดเห็นของผู้อื่นในการทำงาน ร่วมกัน			
ความรู้	ใช้การสอนในหลากหลาย รูปแบบ โดยเน้นทั้งหลักทางทฤษฎี และปฏิบัติ ได้แก่ การ บรรยาย อภิปราย การนำเสนอ ผลงาน การทดลอง การจัดกิจกรรม การแก้ปัญหา การศึกษาค้นคว้าด้วย ตนเอง การทำโครงการ เป็น ต้น ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามลักษณะของ รายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของ รายวิชานั้นๆ - จัดให้มีการเรียนรู้จาก สถานการณ์จริง โดยการศึกษาดู งาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มี ประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากร พิเศษเฉพาะเรื่อง การฝึกงานใน สถานประกอบการตลอดจนสหกิจ ศึกษา	✓		-
ทักษะทางปัญญา	ใช้การสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิด การคิดวิเคราะห์ การคิด สังเคราะห์ การคิดอย่างมี วิจารณญาณ โดยจัดให้มีกิจกรรมใน ลักษณะต่างๆ ได้แก่ การอภิปราย กลุ่ม การวิเคราะห์หรือ แก้ปัญหา กรณีตัวอย่างหรือ สถานการณ์จำลอง กิจกรรมการ แก้ปัญหา (problem- solving task) การสะท้อนการ เรียนรู้ การเขียนบันทึกการ เรียนรู้ หรือบันทึกประสบการณ์ส่วน บุคคล การทำโครงการ ใช้การสอนที่ ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการคิด วิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิด อย่างมีวิจารณญาณ โดยจัดให้มี กิจกรรมในลักษณะต่างๆ ได้แก่ การ อภิปรายกลุ่ม การวิเคราะห์หรือ	✓		-

	แก้ปัญหา กรณีตัวอย่างหรือ สถานการณ์จำลอง กิจกรรมการ แก้ปัญหา (problem- solving task) การสะท้อนการ เรียนรู้ การเขียนบันทึกการ เรียนรู้ หรือบันทึกประสบการณ์ส่วน บุคคล การทำโครงการ -			
ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ	จัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่เน้น การทำงานเป็นกลุ่มที่ต้องมี ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเพื่อให้ นักศึกษาได้ฝึกฝนการเป็นผู้นำ และ การเป็นสมาชิกที่ดี ปลุกฝังให้ นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อ ตนเอง องค์กร และสังคม รวมทั้ง ปลุกฝังในเรื่องของการพัฒนา ตนเอง และการพัฒนางาน	✓		-
ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	จัดกระบวนการสอนที่ส่งเสริมให้ นักศึกษาได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการมอบหมายงานให้นักศึกษา ศึกษาค้นคว้า ทั้งงานเดี่ยวและงาน กลุ่ม	✓		-
ทักษะพิสัย	จัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้ฝึกฝนการ ใช้อุปกรณ์และเครื่องมือทาง วิทยาศาสตร์หรือคณิตศาสตร์ได้ อย่างเหมาะสมและมี ประสิทธิภาพ	✓		-

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

-

หมวดที่3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

- จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน
15
- จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา
15
- จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)
0
- การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	3	20.00
B+	1	6.67
B	8	53.33
C+	1	6.67
C	2	13.33
D+	-	0.00
D	-	0.00
F	-	0.00
W	-	0.00
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	-	0.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน

-

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
-	-

6.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้

-

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
-	-

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

กลุ่มที่สอน	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
1	การทวนสอบการให้คะแนนจากการตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร การตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนน และการให้คะแนนจิตพิสัย

หมวดที่4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก -

ปัญหาในการใช้แหล่งทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน (ถ้ามี)	ผลกระทบ
-	-

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร -

ปัญหาด้านการบริหารและองค์กร (ถ้ามี)	ผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
-	-

หมวดที่5. การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

- 1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

นางสาวธวัลย์ อัมพวา

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.060	0.734
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.255	0.762

- 1.1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

-

- 1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

กลุ่มที่สอน	ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1
1	-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

- 2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

กลุ่มที่สอน	ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น
1	-

- 2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

กลุ่มที่สอน	รายละเอียด
1	-

หมวดที่ 6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

กลุ่มที่สอน	ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา
1	1. ใช้รูปแบบการสอน Active Learning 2. นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้บางหัวข้อ

2. การดำเนินการอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

กลุ่มที่สอน	การดำเนินการอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
1	ในภาคการศึกษานี้ ผู้สอนได้นำบทความวิจัย M. Tatong and T. Ampawa, Generalized Identities for third order Pell Number, Pell-Lucas Number and Modified Pell Number, Progress in applied science and technology 2020; 10(1): 96-106. มาบูรณาการกับการเรียนการสอน โดยนำการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์ มาสร้างลำดับเพลล์และเพลล์ลูคัส และคำนวณจำนวนเพลล์และเพลล์ลูคัสพจน์ที่ n

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

กลุ่มที่สอน	ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
1	1. ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Small group discussion 2. นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มที่สอน	ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1	-

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ 

(นางสาวธวัลย์ อัมพา)

วันที่รายงาน 3 ธันวาคม 2563

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ 

(ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์)

วันที่รายงาน 3 ธันวาคม 2563

รายงานผลการดำเนินการรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

09114307 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข

Numerical Methods

2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

09111151 แคลคูลัส 1 จำนวนหน่วยกิต 3 (3-0-6)

3. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วงศ์วิศรุต เชื่องสตุ่ง

อาจารย์ที่ปรึกษา

กลุ่มที่สอน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วงศ์วิศรุต เชื่องสตุ่ง

กลุ่มที่สอน 1

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

1/2563

6. สถานที่เรียน

ST1905 อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น / สอนออนไลน์ผ่าน Microsoft Teams

หมวดที่2. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง ตาม แผนการ สอน	จำนวน ชั่วโมงที่ ได้สอน จริง	ระบุสาเหตุที่การสอนจริงต่างจาก แผนการสอนหากมี ความแตกต่าง เกิน 25%

1.- ชี้แจงเกี่ยวกับเนื้อหา การวัดและ ประเมินผล รายละเอียดต่างๆที่เกี่ยวข้อง ของรายวิชา บทที่ 1 การวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อน 1.1 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข 1.2 ความคลาดเคลื่อน	4	4	-
2.บทที่ 2 ผลเฉลยของสมการไม่เชิงเส้น 2.1 กระบวนการวิธีการทำซ้ำ	4	4	-
3.2.2 ระเบียบวิธีการแบ่งครึ่งช่วง 2.3 ระเบียบวิธีการวางตัวผิดที่	4	4	-
4.2.4 ระเบียบวิธีเซแคนต์ 2.5 ระเบียบวิธีของนิวตัน-ราฟสัน	4	4	-
5.บทที่ 3 ผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้น 3.1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเมทริกซ์	4	4	-
6.3.2 การหาผลเฉลยของระบบสมการเชิง เส้น	4	4	-
7.3.2 การหาผลเฉลยของระบบสมการเชิง เส้น (ต่อ)	4	4	-
8.บทที่ 4 การประมาณค่าในช่วงและการ ประมาณค่ากำลังสองน้อยที่สุด 4.1 การประมาณค่าในช่วงโดยพหุนาม	4	4	-
9.4.2 การประมาณค่าโดยวิธีกำลังสองน้อย สุด	4	4	-
10.4.2 การประมาณค่าโดยวิธีกำลังสอง น้อยสุด (ต่อ)	4	4	-
11.บทที่ 5 อนุพันธ์และปริพันธ์เชิงตัวเลข 5.1 การหาอนุพันธ์เชิงตัวเลข	4	4	-
12.5.2 การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข	4	4	-
13.บทที่ 6 ผลเฉลยเชิงตัวเลขของ สมการ เชิงอนุพันธ์ 6.1 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	4	4	-
14.6.2 ปัญหาค่าขอบของสมการเชิงอนุพันธ์ สามัญ	4	4	-

15.การอภิปรายความรู้รวบยอดและการประยุกต์	4	4	-
--	---	---	---

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

-

หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
-	-	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
คุณธรรม จริยธรรม	- กำหนดให้มีกฎระเบียบและข้อปฏิบัติร่วมกันในการเรียนการสอนเพื่อให้มีระเบียบวินัย พร้อมทั้ง เน้นเรื่องการปฏิบัติตนที่เหมาะสม ถูกต้อง ตามกฎระเบียบ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย และกฎระเบียบของสังคม และเน้นให้นักศึกษามีความซื่อสัตย์ทั้งต่อตนเองและต่อสังคม -	✓		-
ความรู้	เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ซักถามข้อสงสัย และแสดงความคิดเห็น ได้ตอบระหว่าง การเรียนการสอนทั้งภาคบรรยายและภาคปฏิบัติ - มอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้าข้อมูลและนำมาวิเคราะห์ ประมวลผลจัดทำรายงานและนำเสนอหน้าชั้นเรียน ทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม	✓		-
ทักษะทางปัญญา	ใช้การสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยจัดให้มีกิจกรรมในลักษณะต่างๆ ได้แก่ การอภิปรายกลุ่ม การวิเคราะห์หรือแก้ปัญหา กรณีตัวอย่างหรือสถานการณ์จำลอง กิจกรรมการแก้ปัญหา (problem-solving task) การสะท้อนการเรียนรู้ การเขียนบันทึกการเรียนรู้ หรือบันทึกประสบการณ์ส่วนบุคคล การทำโครงการ ใช้การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์สถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่าง	✓		-

	ถูกต้องตรง โดยการศึกษาดูงาน การฝึกงานในสถานประกอบการตลอดจนสหกิจศึกษา -			
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและจัดลำดับความสำคัญของการทำงาน -	✓		-
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	จัดกระบวนการสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการมอบหมายงานให้นักศึกษาศึกษาค้นคว้า ทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม ฝึกฝนให้นักศึกษามีทักษะในการใช้ภาษา ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสาร การสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยสอดแทรกในการจัดการเรียนการสอนในทุกรายวิชา - -	✓		-
ทักษะพิสัย	จัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้ฝึกฝนการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์หรือ คณิตศาสตร์ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	✓		-

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

สอดแทรกความรู้จากงานวิจัยให้มากขึ้น

หมวดที่3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน

16

2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

15

3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)

1

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	1	6.25
B+	2	12.50
B	2	12.50
C+	3	18.75
C	3	18.75
D+	2	12.50
D	2	12.50
F	-	0.00
W	1	6.25
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	-	0.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน

-

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
-	-

6.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้

-

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
-	-

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชาจากการสอบถามนักศึกษา หรือสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย นอกจากนี้หลังการออกผลการเรียนรายวิชาจะมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในรายวิชาได้น้อย 1 แนวทาง ดังนี้

1. สุ่มสัมภาษณ์นักศึกษาโดยอาจารย์ประจำหลักสูตรหรือผู้ทรงคุณวุฒิ
2. ตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชาเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาโดยการใช้แบบประเมินตนเองของนักศึกษาเพื่อทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้
3. จัดทดสอบเพื่อทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชาโดยอาจารย์ประจำหลักสูตรหรือผู้ทรงคุณวุฒิ

หมวดที่4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก -

ปัญหาในการใช้แหล่งทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน (ถ้ามี)	ผลกระทบ
-	-

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร -

ปัญหาด้านการบริหารและองค์กร (ถ้ามี)	ผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
-	-

หมวดที่5. การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

- 1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วงศวิศรุต เขื่องสตุ่ง

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.464	0.768
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.684	0.609

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วงศวิศรุต เขื่องสตุ่ง

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

-

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

-

หมวดที่6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา
การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning มีการปรับกระบวนการสอนในบางสัปดาห์ ใช้เอกสารประกอบการสอน ภาษาอังกฤษในบางหัวข้อ
2. การดำเนินการอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
มีการเรียนการสอน โดยนำรูปแบบการสอน Active Learning มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน บูรณาการความรู้จากรายวิชา การเขียนโปรแกรม (Python) มาใช้ในการแก้ปัญหาทางด้านระเบียบวิธีเชิงตัวเลข การนำงานวิจัยของอาจารย์มาเป็นกรณีศึกษา และได้เห็นถึงความก้าวหน้าของศาสตร์ด้านนี้ในปัจจุบัน ได้สอดแทรกงานบทความวิจัยทางด้านระเบียบวิธีเชิงตัวเลข:
 - 1). Khademi, A. & Vatne, J. E. Estimation of the interpolation error for semiregular prismatic elements. Applied Numerical Mathematics, 156. 174-191 (2020)
 - 2). Khuangsung, W. & Kangtuyakarn, A. Existence and convergence theorem for fixed point problem of various nonlinear mappings and variational inequality problems without some assumptions. Filomat, 32. 305-309 (2018)
 - 3). Khuangsung, W. & Sunthayuth, P. The generalized viscosity explicit rules for a family of strictly pseudo-contractive mappings in a q-uniformly smooth Banach space. Journal of inequalities and applications (2018)
 - 4). W. Khuangsung, A. Kangtuyakarn, 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. 51, 155–170 (2020) (นำวิจัยของอาจารย์ผู้สอนมาเป็นกรณีศึกษา)เพื่อให้นักศึกษาได้เห็นความก้าวหน้าของระเบียบวิธีเชิงตัวเลขในปัจจุบัน รวมถึงมีความสามารถในการศึกษาดำรงภาษาอังกฤษในหัวข้อที่เกี่ยวข้องได้
3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
ควรส่งเสริมเกี่ยวกับการเรียนการสอนโดยนำรูปแบบการสอน Active Learning มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง สามารถบูรณาการความรู้จากรายวิชาการเขียนโปรแกรม (Python) มาใช้ในการแก้ปัญหาทางด้านระเบียบวิธีเชิงตัวเลขได้ การนำงานวิจัยของอาจารย์มาเป็นกรณีศึกษา และได้เห็นถึงความก้าวหน้าของศาสตร์ด้านนี้ในปัจจุบัน รวมถึงมีการนำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้ออย่างต่อเนื่อง
4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
ไม่มี

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ **วงศ์วิศรุต เพ็ชรต๋อง**

(ผศ.ดร.วงศ์วิศรุต เพ็ชรต๋อง)

วันที่รายงาน 3 ธันวาคม 2563

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ **สมนึก ศรีสวัสดิ์**

(ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์)

วันที่รายงาน 3 ธันวาคม 2563

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) สรุป

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

09114315 ระเบียบวิธีการวิจัย

Research Methodology

2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

09114201 ความน่าจะเป็นและสถิติ จำนวนหน่วยกิต 3 (3-0-6)

3. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลรัตน์ สมบุตร

อาจารย์ผู้สอน

กลุ่มที่สอน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลรัตน์ สมบุตร กลุ่มที่สอน 1

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

1/2563

6. สถานที่เรียน

กลุ่มที่สอน 1 ห้อง 2162 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น

กลุ่มที่สอน 1 ห้อง 2162 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น

หมวดที่2. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมงตาม แผนการ สอน	จำนวนชั่วโมงที่ สอนได้จริง	ระบุสาเหตุที่สอนจริง ต่างจากแผนการสอน หากมีความแตกต่าง เกิน 25%
1.ความหมายของการวิจัย ปัญหา การวิจัย ประเภทของการวิจัย การวิจัยทางคณิตศาสตร์และการ	4	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-

วิจัยเพื่อพัฒนาการสอน คณิตศาสตร์ จรรยาบรรณนักวิจัย			
2.ความหมายของการวิจัย ปัญหา การวิจัย ประเภทของการวิจัย การวิจัยทางคณิตศาสตร์และการ วิจัยเพื่อพัฒนาการสอน คณิตศาสตร์ จรรยาบรรณนักวิจัย	4	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
3.การเขียนจุดประสงค์ของการ วิจัย การจัดทำข้อเสนอ โครงการวิจัย	4	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
4.การเขียนจุดประสงค์ของการ วิจัย การจัดทำข้อเสนอ โครงการวิจัย	4	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
5.การออกแบบการวิจัย (Research Design)	4	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
6.การออกแบบการวิจัย (Research Design)	4	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
7.นำเสนอผลงานของทุกกลุ่ม	4	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
8.ดำเนินการวิจัย สร้างเครื่องมือ เก็บข้อมูล การสุ่มตัวอย่างและ เก็บข้อมูลจริง	4	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
9.ดำเนินการวิจัย สร้างเครื่องมือ เก็บข้อมูล การสุ่มตัวอย่างและ เก็บข้อมูลจริง	4	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
10.การประมวลผลการวิเคราะห์ ผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทาง สถิติ	4	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
11.การประมวลผลการวิเคราะห์ ผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทาง สถิติ	4	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
12.บรรยายการเขียนรายงานการ วิจัย และมอบหมายให้ดำเนินการ เขียนราย งานการวิจัย	4	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
13.บรรยายการเขียนรายงานการ	4	กลุ่มที่ 1 (3	-

วิจัย และมอบหมายให้ดำเนินการ เขียนราย งานการวิจัย		ชั่วโมง)	
14.บรรยายการเขียนรายงานการ วิจัย และมอบหมายให้ดำเนินการ เขียนราย งานการวิจัย	4	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
15.การเสนอผลการวิจัย	4	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

กลุ่มที่สอน	หัวข้อที่สอนไม่ ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่ สอนไม่ครอบคลุมตาม แผน	แนวทาง ชดเชย
1	-	-	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียด รายวิชา	ประสิทธิภาพ	ปัญหาของการใช้ วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อม ข้อเสนอแนะใน การแก้ไข
คุณธรรม จริยธรรม	- กำหนดให้มีกฎระเบียบและ ข้อปฏิบัติร่วมกันในการเรียน การสอนเพื่อให้มีระเบียบวินัย พร้อมทั้ง เน้นเรื่องการปฏิบัติ ตนที่เหมาะสม ถูกต้อง ตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของ มหาวิทยาลัย และกฎระเบียบ ของสังคม และเน้นให้นักศึกษา มีความซื่อสัตย์ทั้งต่อตนเองและ ต่อสังคม จัดการเรียนการสอน แบบผสมผสานระหว่างออนไลน์ และที่มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ ประกาศของมหาวิทยาลัย - -	มี กลุ่มที่ 1	-
ความรู้	เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ ซักถามข้อสงสัย และแสดง ความคิดเห็น ได้ตอบ ระหว่าง การเรียนการสอนทั้ง	มี กลุ่มที่ 1	-

	ภาคบรรยายและภาคปฏิบัติ จัดการเรียนการสอนแบบ ผสมผสานระหว่างออนไลน์และ ที่มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ ประกาศของมหาวิทยาลัย มอบหมายงานให้นักศึกษา ค้นคว้าข้อมูลและนำมา วิเคราะห์ ประมวลผลจัดทำ รายงานและนำเสนอหน้าชั้น เรียน ทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning, CDIO, STEM จัดการเรียนการสอน แบบผสมผสานระหว่างออนไลน์ และที่มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ ประกาศของมหาวิทยาลัย -		
ทักษะทาง ปัญญา	ใช้การสอนที่ส่งเสริมให้ นักศึกษาเกิดการคิด วิเคราะห์ การคิด สังเคราะห์ การคิดอย่างมี วิจารณญาณ โดยจัดให้มี กิจกรรมในลักษณะ ต่างๆ ได้แก่ การอภิปราย กลุ่ม การวิเคราะห์หรือ แก้ปัญหา กรณีตัวอย่างหรือ สถานการณ์จำลอง กิจกรรม การแก้ปัญหา (problem- solving task) การสะท้อนการ เรียนรู้ การเขียนบันทึกการ เรียนรู้ หรือบันทึกประสบการณ์ ส่วนบุคคล การทำ โครงการ จัดการเรียนการสอน แบบผสมผสานระหว่างออนไลน์ และที่มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ ประกาศของมหาวิทยาลัย ใช้การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ ตรง โดยการศึกษาดูงาน การ ฝึกงานในสถานประกอบการ ตลอดจนสหกิจศึกษา จัดการ เรียนการสอนแบบผสมผสาน ระหว่างออนไลน์และที่ มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ	มี กลุ่มที่ 1	-

	ประกาศของมหาวิทยาลัย		
ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ	จัดการเรียนการสอนแบบ ผสมผสานระหว่างออนไลน์และ ที่มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ ประกาศของมหาวิทยาลัย จัด กิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้น การทำงานเป็นกลุ่มที่ต้องมี ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเพื่อให้ นักศึกษาได้ฝึกการเป็น ผู้นำ และการเป็นสมาชิกที่ดี - -	มี กลุ่มที่ 1	-
ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	จัดการเรียนการสอนแบบ ผสมผสานระหว่างออนไลน์และ ที่มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ ประกาศของมหาวิทยาลัย จัด กระบวนการสอนที่ส่งเสริมให้ นักศึกษาได้ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศในการสืบค้นและ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการ มอบหมายงานให้นักศึกษา ศึกษาค้นคว้า ทั้งงานเดี่ยวและ งานกลุ่ม จัดการเรียนการสอน แบบ Active Learning, CDIO, STEM - -	มี กลุ่มที่ 1	-

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีการสอน

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุง
1	-

หมวดที่3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

- จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน
16
- จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา
15
- จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)
1
- การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	1	6.25
B+	2	12.50
B	3	18.75
C+	3	18.75
C	3	18.75
D+	3	18.75
D	-	0.00
F	-	0.00
W	1	6.25
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	-	0.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

กลุ่มที่ สอน	ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ
1	-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาประเมิน

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

กลุ่มที่ สอน	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
1	ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้การทวนสอบการให้คะแนนจากการตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการตั้ง

	คณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
--	--

หมวดที่4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

กลุ่มที่ สอน	ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่ง อำนวยความสะดวก	ผลกระทบ
1	-	-

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

กลุ่มที่ สอน	ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร	ผลกระทบต่อผลการ เรียนรู้ของนักศึกษา
1	-	-

หมวดที่5. การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

- 1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลรัตน์ สมบุตร

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.524	0.591
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.607	0.602

- 1.1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

- 1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

กลุ่มที่ สอน	ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1
1	-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

- 2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

กลุ่มที่ สอน	ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น
1	-

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

กลุ่มที่ สอน	รายละเอียด
1	-

หมวดที่6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

กลุ่มที่ สอน	ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/ รายวิชาครั้งที่ผ่านมา
1	มีการจัดการเรียนการสอนใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Experiential Learning มีการบูรณาการกับงานบริการ วิชาการโดยนักศึกษาได้นำความรู้จากรายวิชาไปใช้จริงในการดำเนินโครงการ บริการวิชาการ รวมถึงนำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบ้างหัวข้อ

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

กลุ่มที่ สอน	การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
1	มีการจัดการเรียนการสอนใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Experiential Learning มีประยุกต์ใช้ในการสร้าง แบบสอบถาม การสำรวจ การประเมินความพึงพอใจ การวิเคราะห์และสรุปผล ในการดำเนินงานโครงการบริการวิชาการของสาขาวิชาฯ ได้ รวมถึงสามารถ ศึกษาตำราภาษาอังกฤษในหัวข้อที่เกี่ยวข้องได้

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
1	ควรมีการจัดการเรียนการสอนใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Experiential Learning มีการบูรณาการกับงานบริการ วิชาการโดยนักศึกษาได้นำความรู้จากรายวิชาไปใช้จริงในการดำเนินโครงการ บริการวิชาการ อย่างต่อเนื่อง

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1	เห็นชอบตามเสนอ

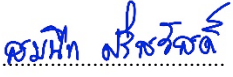
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ 

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลรัตน์ สมบุตร)

วันที่รายงาน 10 ธันวาคม 63

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ 

วันที่รายงาน 10 ธันวาคม 63

รายงานผลการดำเนินการรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา
09114318 คณิตศาสตร์การเงิน
Mathematics of Finance
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
ไม่มี
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)
ไม่มี
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.ดร.นนธิยา มากะเต
อาจารย์ผู้สอน กลุ่มที่สอน
อ.ดร.นนธิยา มากะเต กลุ่มที่สอน 1
- ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน
1/2563
- สถานที่เรียน
ST1911 อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น/สอนออนไลน์ผ่าน Microsoft Teams

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

- รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง ตาม แผนการ สอน	จำนวน ชั่วโมงที่ได้ สอนจริง	ระบุสาเหตุที่การสอนจริงต่างจาก แผนการสอนหากมี ความแตกต่าง เกิน 25%
1.หลักพื้นฐานในการวิเคราะห์ปัญหาทางการเงิน - ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเงิน - การวัดค่าของเงิน	4	4	-
2.การคำนวณดอกเบี้ย 1. ดอกเบี้ยเชิงเดียว - การคิดดอกเบี้ย	4	4	-

- เงินรวมและค่าปัจจุบัน - ผังเวลา			
3.การคำนวณดอกเบี้ย (ต่อ) - การคิดดอกเบี้ยเมื่อนับเวลาเป็นวัน - การจ่ายเงินบางส่วน	4	4	-
4.การคำนวณดอกเบี้ย (ต่อ) - ส่วนลด - สมการของมูลค่า	4	4	-
5.การคำนวณดอกเบี้ย (ต่อ) - การวิเคราะห์การลงทุน - การจ่ายเงินเป็นรายงวด	4	4	-
6.การคำนวณดอกเบี้ย (ต่อ) 2. ดอกเบี้ยทบต้น - เงินรวมและค่าปัจจุบัน - อัตราดอกเบี้ยที่เป็นจริง - การคิดดอกเบี้ยเมื่อเวลาไม่เต็มงวด	4	4	-
7.การคำนวณดอกเบี้ย (ต่อ) - ระยะเวลา และอัตราดอกเบี้ย - สมการของมูลค่า	4	4	-
8.เงินงวดมูลฐาน - แบบของค่ารายงวด - เงินรวมของค่ารายงวดธรรมดา - ค่าปัจจุบันของค่ารายงวด	4	4	-
9.เงินงวดมูลฐาน - การหาค่ารายงวด - การหาจำนวนงวดของค่ารายงวด - การหาอัตราดอกเบี้ยของค่ารายงวด	4	4	-
10.เงินรายงวดแบบอื่นๆ - ค่ารายงวดที่มีการจ่ายเงินตอนต้นงวด - ค่ารายงวดชนิดรับซ้ำ - ค่ารายงวดชนิดจ่ายซ้ำ	4	4	-

11.เงินรายงวดแบบอื่นๆ (ต่อ) - ค่ารายงวดที่จ่ายเงินรายงวดบ่อยครั้งกว่าการคิดดอกเบี้ย - ค่ารายงวดที่คิดดอกเบี้ยบ่อยครั้งกว่าการจ่ายเงินรายงวด	4	4	-
12.อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน - การคำนวณค่าเสื่อมราคา - การวิเคราะห์ผลตอบแทน - การวิเคราะห์งบประมาณการลงทุน	4	4	-
13.ตารางการไถ่ถอนและสะสม เงินทุนสำหรับการชำระหนี้ - การผ่อนชำระ - การสะสมเงินทุน	4	4	-
14.พันธบัตรและหลักทรัพย์ชนิดอื่นๆ - พันธบัตร - หุ้น	4	4	-
15.การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาด้านการเงิน	4	4	-

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
-	-	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
คุณธรรม จริยธรรม	1. สอดแทรกเรื่องของความซื่อสัตย์สุจริต ในกิจกรรมการเรียนการสอน 2. กำหนดให้มีกฎ ระเบียบ ข้อปฏิบัติ	✓		-

	ร่วมกันในการเรียนการสอน เรื่องการมีวินัย การตรงต่อเวลา 3. การอภิปราย			
ความรู้	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การสอนแบบสัมมนา (Seminar)	✓		-
ทักษะทางปัญญา	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การสอนแบบสัมมนา (Seminar)	✓		-
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	มอบหมายให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่ม	✓		-
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การสอนแบบสัมมนา (Seminar) 4. นำบทความวิจัยภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ	✓		-

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

-

หมวดที่ 3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

- จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน
16
- จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา
15
- จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)
1
- การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	4	25.00
B+	3	18.75

B	1	6.25
C+	1	6.25
C	5	31.25
D+	-	0.00
D	1	6.25
F	-	0.00
W	1	6.25
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	-	0.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
-	-

6.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
-	-

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

ดำเนินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยคณะกรรมการทวนสอบฯ ของหลักสูตร และทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยให้นักศึกษาประเมินตนเอง

หมวดที่ 4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ปัญหาในการใช้แหล่งทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน (ถ้ามี)	ผลกระทบ
-	-

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

ปัญหาด้านการบริหารและองค์กร (ถ้ามี)	ผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
-	-

หมวดที่ 5. การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

อ.ดร.นนธิยา มากะเด

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.548	0.609
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.643	0.511

อ.ดร.นนธิยา มากะเด

-

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

-

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

-

หมวดที่ 6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

-

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

มีการจัดการเรียนการสอนแบบ Active learning มีการนำบทความวิจัยมาใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้นักศึกษาได้เห็นหัวข้อที่น่าสนใจของรายวิชาในปัจจุบัน โดยนางงานวิจัยของอาจารย์มาเป็นกรณีศึกษา มีการนำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ มีการนำโปรแกรมทางด้านคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้กับทางด้านการเงิน

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

ควรส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning การนำสื่อเทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน การใช้ตำราภาษาอังกฤษในบางหัวข้อ ควรส่งเสริมการนำโปรแกรมทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในรายวิชา

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ควรปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

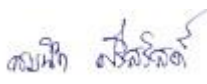
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ 

(ดร.นณิยา มากะเต)

วันที่รายงาน 3 ธันวาคม 2563

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ 

(ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์)

วันที่รายงาน 3 ธันวาคม 2563

รายงานผลการดำเนินการรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

09115402 หัวข้อเรื่องปัจจุบันทางคณิตศาสตร์

Current Topics in Mathematics

2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ໄມ້

- 3 รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ໄມ້

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผู้ช่วยศาสตราจารย์กุลประภา ศรีหมุด

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์กุลประภา ศรีหมุด กลุ่มที่สอน 1

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

1/2563

6. สถานที่เรียน

ST1911 อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น/ การเรียนการสอนแบบออนไลน์

หมวดที่2. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง ตาม แผนการ สอน	จำนวน ชั่วโมงที่ได้ สอนจริง	ระบุสาเหตุที่การสอนจริงต่างจาก แผนการสอนหากมี ความแตกต่าง เกิน 25%
1.- ชี้แจงเกี่ยวกับเนื้อหา การวัดและ ประเมินผล รายละเอียดต่างๆที่เกี่ยวข้อง ของรายวิชา	4	4	-

หัวข้อที่ 1 สมการรูปแบบต่างๆ			
2. หัวข้อที่ 1 สมการรูปแบบต่างๆ	4	4	-
3.1.1 การหาผลเฉลยของสมการ	4	4	-
4.1.2 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการหาผลเฉลยของสมการที่เป็นที่น่าสนใจ	4	4	-
5.หัวข้อที่ 2 การถอดบทเรียนจากงานวิจัย	4	4	-
6.หัวข้อที่ 2 การถอดบทเรียนจากงานวิจัย	4	4	-
7.หัวข้อที่ 2 การถอดบทเรียนจากงานวิจัย	4	4	-
8.สอบกลางภาคเรียน	4	4	-
9.หัวข้อที่ 3 การนำเสนอผลงานทางวิชาการ	4	4	-
10.หัวข้อที่ 3 การนำเสนอผลงานทางวิชาการ	4	4	-
11.หัวข้อที่ 3 การนำเสนอผลงานทางวิชาการ	4	4	-
12.หัวข้อที่ 3 การนำเสนอผลงานทางวิชาการ	4	4	-
13.หัวข้อที่ 4 การบูรณาการความรู้	4	4	-
14.หัวข้อที่ 4 การบูรณาการความรู้	4	4	-
15.หัวข้อที่ 4 การบูรณาการความรู้	4	4	-
16.หัวข้อที่ 4 การบูรณาการความรู้	4	4	-

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน -

หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
-	-	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	

คุณธรรม จริยธรรม	สอดแทรก และปลูกฝังเรื่องความซื่อสัตย์สุจริต ทำตนเป็นแบบอย่าง กำหนดข้อตกลงในเรื่องระเบียบวินัย สอดแทรก และปลูกฝังความมีระเบียบวินัย และการปฏิบัติตามระเบียบของชั้นเรียนและของมหาวิทยาลัย สอดแทรกและปลูกฝังในเรื่องของเคารพสิทธิ์และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	✓		-
ความรู้	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การสอนแบบสัมมนา (Seminar) 4. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study) 1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การสอนแบบสัมมนา (Seminar) 4. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study) 1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การสอนแบบสัมมนา (Seminar) 4. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study)	✓		-
ทักษะทางปัญญา	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การสอนแบบสัมมนา (Seminar) 4. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study) 1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การสอนแบบสัมมนา (Seminar) 4. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study) 1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การสอนแบบสัมมนา (Seminar) 4. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study)	✓		-

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	มอบหมายงานให้ทำเป็นกลุ่ม มอบหมายงานทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม	✓		-
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ และให้นำเสนอหน้าชั้นเรียนรวมถึงเขียนรายงานส่ง มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ และให้นำเสนอหน้าชั้นเรียนรวมถึงเขียนรายงานส่ง มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ และให้นำเสนอหน้าชั้นเรียนรวมถึงเขียนรายงานส่ง มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ และให้นำเสนอหน้าชั้นเรียนรวมถึงเขียนรายงานส่ง	✓		-
ทักษะพิสัย	บรรยายความรู้การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการนำเสนองาน และฝึกปฏิบัติ	✓		-

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

-

หมวดที่3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน

15

2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

15

3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)

0

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	4	26.67
B+	5	33.33
B	3	20.00
C+	1	6.67
C	1	6.67

D+	-	0.00
D	1	6.67
F	-	0.00
W	-	0.00
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	-	0.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน

-

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
-	-

6.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้

-

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
-	-

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

4.1 การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร

4.2 มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

หมวดที่4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

-

ปัญหาในการใช้แหล่งทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน (ถ้ามี)	ผลกระทบ
--	---------

-	-
---	---

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร -

ปัญหาด้านการบริหารและองค์กร (ถ้ามี)	ผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
-	-

หมวดที่5. การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์กุลประภา ศรีหมุด

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.060	0.683
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.107	0.740

-
-

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

-

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

-

หมวดที่6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

-

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

-

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

-

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

-

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

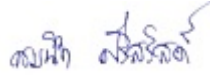
ลงชื่อ



วันที่รายงาน 10 ธันวาคม 2563.....

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ



วันที่รายงาน10 ธันวาคม 2563.....

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) สรุป

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

09115403 หัวข้อเรื่องพิเศษทางคณิตศาสตร์ประยุกต์

Special Topics in Applied Mathematics

2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

3. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ดร.รัฐพรหม พรหมคำ

อาจารย์ผู้สอน กลุ่มที่สอน

ดร.รัฐพรหม พรหมคำ กลุ่มที่สอน 1

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

1/2563

6. สถานที่เรียน

กลุ่มที่สอน 1 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น

กลุ่มที่สอน 1 ห้องเรียนออนไลน์บนระบบ Microsoft Teams

หมวดที่2. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมงตาม แผนการ สอน	จำนวนชั่วโมงที่สอน ได้จริง	ระบุสาเหตุที่สอน จริงต่างจาก แผนการสอนหาก มีความแตกต่าง เกิน 25%
1. บทนำสู่การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Python • การติดตั้ง Python บนระบบปฏิบัติการ (1) Windows (2) macOS และ (3) Linux • การแนะนำการใช้งาน Command line user interface บนระบบปฏิบัติการ (1) Windows (2) macOS และ (3) Linux • การแนะนำการใช้งาน Text Editors และ IDEs ที่เป็นที่นิยมสำหรับการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
2. ไวยากรณ์ในภาษา Python ระดับเบื้องต้น • การใช้งาน Python Interpreter และการเรียกใช้งาน Python script • การใช้งาน Python Virtual Environments สำหรับการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
3.การแนะนำการใช้ Variables และ Built-in data structures	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
4.การใช้งาน Control statements	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
5.การเรียกใช้ Built-in functions	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
6.• การเขียน Functions •การแนะนำการใช้งาน Lambda functions	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
7.การเตรียมรับข้อผิดพลาดและข้อยกเว้น (Errors and exception handling) ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
8.การพัฒนาโปรแกรมสำหรับการเชื่อมต่อกับไฟล์และระบบปฏิบัติการ	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
9.การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยแนวทาง OOP (Object Oriented Programming)	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
10.การใช้งานไลบรารี Numpy สำหรับงานด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-

11.การคำนวณเชิงสัญลักษณ์ (Symbolic computation) สำหรับงานด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
12.การใช้งานไลบรารี Pandas สำหรับงานด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
13.การทำ Data Visualization สำหรับงานด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
14.การพัฒนาโปรแกรมด้านระเบียบวิธีเชิงตัวเลขระดับเบื้องต้น สำหรับงานด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
15.การพัฒนาโปรแกรมด้านระเบียบวิธีเชิงตัวเลขระดับเบื้องต้น สำหรับงานด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ (ต่อ)	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

กลุ่มที่สอน	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
1	-	-	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ	ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
คุณธรรม จริยธรรม	1. กิจกรรม 1. การฝึกปฏิบัติ (Practice) 2. กิจกรรม 1. กิจกรรม	มี กลุ่มที่ 1	-
ความรู้	1. การบรรยาย 2. การสอนแบบโปรแกรม (Programmed Instruction)/การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบออนไลน์ 3. กิจกรรม 1. การบรรยาย 2. การสอนแบบโปรแกรม (Programmed Instruction)/การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบออนไลน์ 3. กิจกรรม 1. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study) 2. การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (Self-directed learning) 3. กิจกรรม	มี กลุ่มที่ 1	-

ทักษะทาง ปัญญา	1. การบรรยาย 2. การสอนแบบโปรแกรม (Programmed Instruction)/การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบออนไลน์ 3. กิจกรรม 1. การบรรยาย 2. การสอนแบบโปรแกรม (Programmed Instruction)/การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบออนไลน์ 3. กิจกรรม 1. กิจกรรม	มี กลุ่มที่ 1	-
ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ	1. กิจกรรม 1. กิจกรรม	มี กลุ่มที่ 1	-
ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	1. การบรรยาย 2. การสอนแบบโปรแกรม (Programmed Instruction)/การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบออนไลน์ 3. กิจกรรม 1. การบรรยาย 2. การสอนแบบโปรแกรม (Programmed Instruction)/การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบออนไลน์ 3. กิจกรรม 1. การบรรยาย 2. การสอนแบบโปรแกรม (Programmed Instruction)/การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบออนไลน์ 3. กิจกรรม 1. การบรรยาย 2. การสอนแบบโปรแกรม (Programmed Instruction)/การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/การเรียนรู้แบบผสมผสาน/การเรียนรู้แบบออนไลน์ 3. กิจกรรม	มี กลุ่มที่ 1	-

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีการสอน

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุง
1	--

หมวดที่3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน
16
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา
15
3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)
1
4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	2	12.50
B+	6	37.50
B	4	25.00
C+	1	6.25
C	2	12.50
D+	-	0.00
D	-	0.00
F	-	0.00
W	1	6.25
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	-	0.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

กลุ่มที่สอน	ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ
1	-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาประเมิน

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

กลุ่มที่สอน	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
1	ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้1. การทวนสอบการให้คะแนนจากการตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร2. มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

หมวดที่4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

กลุ่มที่สอน	ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก	ผลกระทบ
1	ไม่สามารถใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เนื่องมาจากการแพร่ระบาดของเชื้อ COVID-19	นักศึกษาจำเป็นต้องจัดหาคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลมาใช้ในการเรียนเอง

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

กลุ่มที่สอน	ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร	ผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
1	-	-

หมวดที่5. การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

ดร.รัฐพรหม พรหมคำ

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.310	0.711
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.270	0.711

1.1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

กลุ่มที่สอน	ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1
1	--

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

กลุ่มที่สอน	ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น
1	--

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

กลุ่มที่สอน	รายละเอียด
1	--

หมวดที่6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

กลุ่มที่สอน	ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา
1	--

2. การดำเนินการอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

กลุ่มที่สอน	การดำเนินการอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
1	การเขียนภาษาโปรแกรมไพธอนเพื่อไปประยุกต์ใช้กับการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

กลุ่มที่สอน	ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
1	เพิ่มบทเรียนให้นักศึกษาได้พัฒนาทักษะด้านการนำเสนอผลงาน

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มที่สอน	ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1	จากการใช้รูปแบบการสอน ใช้รูปแบบการสอน Active Learning/Thinking Based Learning /Experiential Learning/Problem Base Learning และนำคำภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ ส่งผลให้นักศึกษาเกิดทักษะกระบวนการคิด เกิดการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้การเขียนโปรแกรมที่เรียนในรายวิชาไป ประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาทางด้าน คณิตศาสตร์ที่เรียนในรายวิชาอื่นได้ เช่น นำไปใช้ในการเขียนโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหา ทางด้านคณิตศาสตร์ที่เรียนในรายวิชาเรขาคณิตเชิงตัวเลขและนำไปใช้ในการเขียนโปรแกรมเพื่อตรวจสอบการลู่เข้าของลำดับในรายวิชาการวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 1 ได้

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ R.Pu

(ดร.รัฐพรหม พรหมคำ)

วันที่รายงาน 10 ธันวาคม 2563

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ สมนึก สวัสดิ์

วันที่รายงาน 10 ธันวาคม 2563

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.6) สรุปร

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา
09116402 สหกิจศึกษาทางคณิตศาสตร์
Cooperative Education in Mathematics
 2. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หมวดวิชาเฉพาะ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (ปี 2559)
 3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบ/อาจารย์ที่ปรึกษาฝึกประสบการณ์ภาคสนาม
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา นายโอม สติยนาท
อาจารย์ที่ปรึกษา กลุ่มที่สอน
นายโอม สติยนาท กลุ่มที่สอน 1
 4. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่ฝึกประสบการณ์ภาคสนาม
- 1/2563

หมวดที่2. การดำเนินการที่ต่างจากแผนการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

1. การเตรียมนักศึกษา (ถ้ามี)

ตั้งเอกสารแนบ -----

2. การเตรียมอาจารย์ที่ปรึกษา/อาจารย์นิเทศ

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็น
1	-

3. การเตรียมพนักงานพี่เลี้ยง(Field supervisors)จากสถานประกอบการ(ถ้ามี)

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็น
1	-

4. การเปลี่ยนแปลงการจัดการในการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี)
 - 4.1 การเปลี่ยนแปลงกิจกรรม และ/หรืองานที่มอบหมายให้นักศึกษา

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็น
1	-

4.2 การเปลี่ยนแปลงสิ่งอำนวยความสะดวกในการสนับสนุนนักศึกษา

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็น
1	-

4.3 การเปลี่ยนแปลงอื่นๆ (ถ้ามี)

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็น
1	-

หมวดที่3. ผลการดำเนินการ

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียน/ส่งไปฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

21

2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

21

3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)

0

4. การกระจายระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	-	0.00
B+	-	0.00
B	-	0.00
C+	-	0.00
C	-	0.00
D+	-	0.00
D	-	0.00
F	-	0.00
W	-	0.00

ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	21	100.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี)

กลุ่มที่ สอน	ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม
1	-

หมวดที่4. ปัญหาและผลกระทบด้านการบริหาร

1. ปัญหาการบริหารของสถาบันอุดมศึกษา และ/หรือ สถานประกอบการ/สถานที่ฝึก

กลุ่มที่ สอน	ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลการฝึกประสบการณ์ ภาคสนาม	
1	-	-

2. ผลกระทบต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา

กลุ่มที่ สอน	ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม
1	-

3. การเปลี่ยนแปลงที่จำเป็นเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาและอุปสรรคในอนาคต (ถ้ามี)

กลุ่มที่ สอน	ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม
1	-

หมวดที่5. การประเมินการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

1. การประเมินการฝึกประสบการณ์ภาคสนามโดยนักศึกษา (ให้แนบผลการสำรวจ)

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

นายโอม สติยนาถ

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.017	0.661
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.061	0.688

1.1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ / อาจารย์ที่ปรึกษาการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

กลุ่มที่ สอน	ความเห็นของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ / อาจารย์ที่ปรึกษาการฝึกประสบการณ์ ภาคสนาม
1	-

2. การประเมินการฝึกประสบการณ์ภาคสนามโดยสถานประกอบการหรือพนักงานพี่เลี้ยง

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมิน

กลุ่มที่ สอน	รายละเอียด
1	ควรจัดให้มีการอบรมเพิ่มเติมก่อนออกสหกิจเพื่อเพิ่มศักยภาพด้านการสอน และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ / อาจารย์ที่ปรึกษาการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

กลุ่มที่ สอน	รายละเอียด
1	-

หมวดที่6. แผนการปรับปรุง

1. การดำเนินการเพื่อปรับปรุงการฝึกประสบการณ์ภาคสนามครั้งที่ผ่านมา มีแผนการปรับปรุงดังนี้

กลุ่มที่ สอน	รายละเอียด
1	-

2. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการฝึกประสบการณ์ภาคสนามจากรายงานการประเมินครั้งก่อน

กลุ่มที่ สอน	รายละเอียด
1	-

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

กลุ่มที่ สอน	รายละเอียด
1	-จัดอบรมเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มพูนศักยภาพตามสายงานที่นักศึกษาออกปฏิบัติสห กิจ

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม เสนอต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มที่ สอน	รายละเอียด
-----------------	------------

1	-
---	---

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบ/อาจารย์ที่ปรึกษาการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม :

ลงชื่อ ...  ...

(นายโอม สติยนาถ)

วันที่รายงาน ... 10 ธันวาคม 2563..

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ ...  ..

วันที่รายงาน ... 10 ธันวาคม 2563..

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) สรุป

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

09116406 ปัญหาพิเศษจากสถานประกอบการทางคณิตศาสตร์

Workplace Special Problem in Mathematics

2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

3. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา นายโอม สติยนาค

อาจารย์ผู้สอน กลุ่มที่สอน

นายโอม สติยนาค กลุ่มที่สอน 1

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

1/2563

6. สถานที่เรียน

กลุ่มที่สอน 1 ห้อง 2162 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น

กลุ่มที่สอน 1 ห้อง 2162 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น

หมวดที่2. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง ตาม แผนการ สอน	จำนวนชั่วโมงที่ สอนได้จริง	ระบุสาเหตุที่สอนจริง ต่างจากแผนการสอน หากมีความแตกต่าง เกิน 25%
1.ศึกษาและวิเคราะห์โจทย์ ปัญหาทางด้านคณิตศาสตร์ที่ได้ จากสถานประกอบการ ภาคเอกชน รัฐวิสาหกิจ หรือ รัฐบาล	6	กลุ่มที่ 1 (6 ชั่วโมง)	-

2.ศึกษาและวิเคราะห์โจทย์ปัญหาทางด้านคณิตศาสตร์ที่ได้จากสถานประกอบการ ภาคเอกชน รัฐวิสาหกิจ หรือ รัฐบาล	6	กลุ่มที่ 1 (6 ชั่วโมง)	-
3.ศึกษาและวิเคราะห์โจทย์ปัญหาทางด้านคณิตศาสตร์ที่ได้จากสถานประกอบการ ภาคเอกชน รัฐวิสาหกิจ หรือ รัฐบาล	6	กลุ่มที่ 1 (6 ชั่วโมง)	-
4.ศึกษาวิธีแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์	6	กลุ่มที่ 1 (6 ชั่วโมง)	-
5.ศึกษาวิธีแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์	6	กลุ่มที่ 1 (6 ชั่วโมง)	-
6.ศึกษาวิธีแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์	6	กลุ่มที่ 1 (6 ชั่วโมง)	-
7.ศึกษาวิธีแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์	6	กลุ่มที่ 1 (6 ชั่วโมง)	-
8.ศึกษาวิธีแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์	6	กลุ่มที่ 1 (6 ชั่วโมง)	-
9.ศึกษาวิธีแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์	6	กลุ่มที่ 1 (6 ชั่วโมง)	-
10.สรุปผลการศึกษา	6	กลุ่มที่ 1 (6 ชั่วโมง)	-
11.จัดทำเล่มโครงงาน	6	กลุ่มที่ 1 (6 ชั่วโมง)	-
12.จัดทำเล่มโครงงาน	6	กลุ่มที่ 1 (6 ชั่วโมง)	-
13.จัดทำเล่มโครงงาน	6	กลุ่มที่ 1 (6 ชั่วโมง)	-
14.นำเสนอผลงาน	6	กลุ่มที่ 1 (6 ชั่วโมง)	-
15.จัดทำเล่มโครงงานฉบับสมบูรณ์	6	กลุ่มที่ 1 (6 ชั่วโมง)	-

2.

หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

กลุ่มที่สอน	หัวข้อที่สอนไม่ ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่ สอนไม่ครอบคลุมตาม แผน	แนวทาง ชดเชย
1	-	-	-

3.

ประสิทธิผลของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียด รายวิชา	ประสิทธิผล	ปัญหาของการใช้ วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อม ข้อเสนอแนะใน การแก้ไข
คุณธรรม จริยธรรม	สอนการอ้างอิงแหล่งข้อมูลใน การเขียนรายงานที่ถูกต้อง สอนเรื่องความตรงต่อเวลาและ การแต่งการ สอนการอ้างอิง แหล่งข้อมูลในการเขียน รายงานที่ถูกต้อง ให้ร่วม อภิปรายเพื่อแลกเปลี่ยนความ คิดเห็น ให้ร่วมอภิปรายเพื่อ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น	มี กลุ่มที่ 1	-
ความรู้	การค้นคว้าข้อมูล การวิเคราะห์ ปัญหา และการหาวิธีแก้ปัญหา โดยใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ การค้นคว้าข้อมูล การวิเคราะห์ ปัญหา และการหาวิธีแก้ปัญหา โดยใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ การค้นคว้าข้อมูล การวิเคราะห์ ปัญหา และการหาวิธีแก้ปัญหา โดยใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ การค้นคว้า ข้อมูล การวิเคราะห์ปัญหา และการหาวิธีแก้ปัญหาโดยใช้ ความรู้ทางคณิตศาสตร์และ ศาสตร์อื่น ๆ	มี กลุ่มที่ 1	-
ทักษะทาง ปัญญา	การค้นคว้าข้อมูล การวิเคราะห์ ปัญหา และการหาวิธีแก้ปัญหา โดยใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ การค้นคว้าข้อมูล การวิเคราะห์	มี กลุ่มที่ 1	-

	ปัญหา และการหาวิธีแก้ปัญหา โดยใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ การค้นคว้าข้อมูล การวิเคราะห์ ปัญหา และการหาวิธีแก้ปัญหา โดยใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์		
ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ	การวางแผนงาน การร่วม อภิปรายเพื่อแลกเปลี่ยนความ คิดเห็น การวางแผนงาน การ ร่วมอภิปรายเพื่อแลกเปลี่ยน ความคิดเห็น ความประพฤติ ขณะทำงาน การวางแผนงาน การร่วมอภิปรายเพื่อ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น	มี กลุ่มที่ 1	-
ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	การค้นคว้าข้อมูล การวิเคราะห์ ปัญหา และการหาวิธีแก้ปัญหา โดยใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ การค้นคว้าข้อมูล การวิเคราะห์ ปัญหา และการหาวิธีแก้ปัญหา โดยใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ การค้นคว้า ข้อมูล การวิเคราะห์ปัญหา และการหาวิธีแก้ปัญหาโดยใช้ ความรู้ทางคณิตศาสตร์และ ศาสตร์อื่น ๆ การค้นคว้าข้อมูล การวิเคราะห์ปัญหา และการ หาวิธีแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้ ทางคณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ	มี กลุ่มที่ 1	-

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีการสอน

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุง
1	-

หมวดที่3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

- จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน
3
- จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา
3
- จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	-	0.00
B+	-	0.00
B	-	0.00
C+	-	0.00
C	-	0.00
D+	-	0.00
D	-	0.00
F	-	0.00
W	-	0.00
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	3	100.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

กลุ่มที่ สอน	ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ
1	ไม่มี

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาประเมิน

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

กลุ่มที่ สอน	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
1	ให้นักศึกษานำเสนอผลงานต่อคณาจารย์ประจำสาขา และรับฟังข้อเสนอแนะเพื่อนำมาปรับปรุงในลำดับต่อไป

หมวดที่4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

กลุ่มที่ สอน	ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่ง อำนวยความสะดวก	ผลกระทบ
1	-	-

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

กลุ่มที่ สอน	ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร	ผลกระทบต่อผลการ เรียนรู้ของนักศึกษา
1	-	-

หมวดที่5. การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

นายโอม สติยนาท

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.722	0.461
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.690	0.468

1.1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

กลุ่มที่ สอน	ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1
1	-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

กลุ่มที่ สอน	ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น
1	-

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

กลุ่มที่ สอน	รายละเอียด
1	-

หมวดที่6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

กลุ่มที่ สอน	ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/ รายวิชาครั้งที่ผ่านมา
1	-

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

กลุ่มที่ สอน	การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
1	-

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
1	-

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1	-

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ 

(นายโอม สติยนาค)

วันที่รายงาน 10 ธันวาคม 2563...

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ 

วันที่รายงาน 10 ธันวาคม 2563...

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) สรุป

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิศวกรรมศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

09111051 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

Mathematics in Daily Life

2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

3. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.ดร.ภคิตา สุขประเสริฐ

อาจารย์ผู้สอน กลุ่มที่สอน

อ.ดร.ภคิตา สุขประเสริฐ กลุ่มที่สอน 1

อ.ดร.ภคิตา สุขประเสริฐ กลุ่มที่สอน 2

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

2/2563

6. สถานที่เรียน

กลุ่มที่สอน 1 ห้อง 5992 อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสีเขียว 13 ชั้น)

กลุ่มที่สอน 2 ห้อง 5992 อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสีเขียว 13 ชั้น)

หมวดที่2. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง ตาม แผนการ สอน	จำนวนชั่วโมง ที่สอนได้จริง	ระบุสาเหตุที่สอนจริง ต่างจากแผนการสอน หากมีความแตกต่าง เกิน 25%

1.ชี้แจงรายละเอียด รายวิชา จำนวนเต็มและการ เปรียบเทียบจำนวนเต็ม การ บวก-ลบจำนวนเต็ม การคูณ- หารจำนวนเต็ม	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
2.เศษส่วนและการเปรียบเทียบ การบวก-ลบเศษส่วน การคูณ- หารเศษส่วน โจทย์ปัญหาการ บวก ลบ คูณ หารเศษส่วน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
3.ทศนิยมและการเปรียบเทียบ การบวก-ลบทศนิยม การคูณ- หารทศนิยม โจทย์ปัญหาการ บวก ลบ คูณ หารทศนิยม	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
4.สมการและอสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียว	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
5.สมการและอสมการกำลังสอง ตัวแปรเดียว	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
6.อัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
7.อัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ (ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-

8.สอบกลางภาค	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
9.กำหนดการแข่งขัน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
10.กำหนดการแข่งขัน(ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
11.การคำนวณดอกเบี้ยเบื้องต้น	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
12.การคำนวณดอกเบี้ยเบื้องต้น(ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
13.การคำนวณภาษีเบื้องต้น	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
14.การคำนวณภาระหนี้สินในชีวิตประจำวัน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
15.ความสำคัญของการออมเงิน เป้าหมายการออม	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
16.การวางแผนใช้จ่ายและการออมอย่างมีประสิทธิภาพ	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-

	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
17. สอบปลายภาค	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

กลุ่มที่สอน	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
1	-	-	-
2	-	-	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ	ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
คุณธรรม จริยธรรม	1.ให้ความสำคัญในวินัย การตรงต่อ เวลา การส่งงาน ภายในเวลาที่ กำหนด 2. สอดแทรกความซื่อสัตย์ต่อตนเอง 3. กำหนดให้มีกฎระเบียบและข้อ ปฏิบัติ ร่วมกันในการเรียนการสอน สังคม และเน้นให้นักศึกษามีความ ซื่อสัตย์ทั้ง ต่อตนเองและต่อสังคม 4. สอดแทรกเรื่อง คุณธรรม จริยธรรม 5. ฝึกให้นักศึกษา เคารพสิทธิ และรับ ฟัง ความคิดเห็นของผู้อื่นในการทำงาน ร่วมกัน พร้อมทั้ง เน้นเรื่องการปฏิบัติตน ที่ เหมาะสม ถูกต้อง ตาม กฎระเบียบ ข้อบังคับของ มหาวิทยาลัย และ	มี กลุ่มที่ 1	-

	กฎระเบียบของ - 1.ให้ ความสำคัญในวินัย การตรง ต่อ เวลา การส่งงานภายใน เวลาที่กำหนด 2.สอดแทรก ความซื่อสัตย์ต่อตนเอง 3. กำหนดให้มีกฎระเบียบและ ข้อ ปฏิบัติร่วมกันในการ เรียนการ สอน สังคม และ เน้นให้นักศึกษามีความ ซื่อสัตย์ทั้งต่อตนเองและต่อ สังคม 4. สอดแทรกเรื่อง คุณธรรม จริยธรรม 5. ฝึก ให้นักศึกษาเคารพสิทธิ และ รับ ฟังความคิดเห็นของ ผู้อื่นในการทำงาน ร่วมกัน พร้อมทั้ง เน้นเรื่องการ ปฏิบัติตน ที่เหมาะสม ถูกต้อง ตาม กฎระเบียบ ข้อบังคับของ มหาวิทยาลัย และกฎระเบียบของ - 1.ให้ ความสำคัญในวินัย การตรง ต่อเวลา การส่งงานภายใน เวลาที่กำหนด 2.สอดแทรก ความซื่อสัตย์ต่อตนเอง 3. กำหนดให้มีกฎระเบียบและ ข้อปฏิบัติร่วมกันในการ เรียนการสอน พร้อมทั้ง เน้นเรื่องการปฏิบัติตนที่ เหมาะสม ถูกต้อง ตาม กฎระเบียบ ข้อบังคับของ มหาวิทยาลัย และ กฎระเบียบของสังคม และ เน้นให้นักศึกษามีความ ซื่อสัตย์ทั้งต่อตนเองและต่อ สังคม 4. สอดแทรกเรื่อง คุณธรรม จริยธรรม 5. ฝึก ให้นักศึกษาเคารพสิทธิ และ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ในการทำงานร่วมกัน		
		มี กลุ่มที่ 2	-
ความรู้	1.ใช้การสอนหลายรูปแบบ โดยเน้น หลักทางทฤษฎี และการปฏิบัติ เพื่อให้เกิด	มี กลุ่มที่ 1	-

	องค์ความรู้ 2.มอบหมายให้ ทำ รายงาน - 1.ใช้การสอน หลายรูปแบบ โดยเน้นหลัก ทางทฤษฎีและการปฏิบัติ เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ 2. มอบหมายให้ทำรายงาน -		
		มี กลุ่มที่ 2	-
ทักษะทาง ปัญญา	ส่งเสริมการเรียนรู้จากการ แก้ปัญหา - - ส่งเสริมการ เรียนรู้จากการแก้ปัญหา	มี กลุ่มที่ 1	-
		มี กลุ่มที่ 2	-
ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ	ฝึกให้นักศึกษาเคารพสิทธิ และรับฟัง ความคิดเห็นของ ผู้อื่นในการทำงาน ร่วมกัน เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี - - ฝึกให้นักศึกษาเคารพสิทธิ และรับฟังความคิดเห็นของ ผู้อื่นในการทำงานร่วมกัน เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี -	มี กลุ่มที่ 1	-
		มี กลุ่มที่ 2	-
ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	ฝึกให้มีการตัดสินใจบน ฐานข้อมูลและข้อมูลเชิง ตัวเลข - - ฝึกให้มีการ ตัดสินใจบนฐานข้อมูลและ ข้อมูลเชิงตัวเลข - -	มี กลุ่มที่ 1	-
		มี กลุ่มที่ 2	-

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีการสอน

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุง
1	-
2	-

หมวดที่3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน

2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

110

3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)

1

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	16	14.41
B+	22	19.82
B	37	33.33
C+	25	22.52
C	6	5.41
D+	2	1.80
D	1	0.90
F	1	0.90
W	1	0.90
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	-	0.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

กลุ่มที่ สอน	ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ
1	-
2	-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาประเมิน

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

กลุ่มที่ สอน	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
1	1. การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่ อาจารย์ประจำหลักสูตร2. มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
2	1. การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่ อาจารย์ประจำหลักสูตร2. มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

หมวดที่4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

กลุ่มที่ สอน	ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่ง อำนวยความสะดวก	ผลกระทบ
1	-	-
2	-	-

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

กลุ่มที่ สอน	ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร	ผลกระทบต่อผลการ เรียนรู้ของนักศึกษา
1	-	-
2	-	-

หมวดที่5. การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

- 1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

อ.ดร.ภคิตา สุขประเสริฐ

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	3.821	0.956
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	3.877	1.000

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	3.995	0.946
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.036	0.904

1.1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

1.การสอนแอบนำเบื้อ 2.- 3.อาจารย์ควรเข้าสอนด้วยตัวเองนะครับ

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

กลุ่มที่ สอน	ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1
1	-
2	-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

กลุ่มที่ สอน	ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น
1	-
2	-

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

กลุ่มที่ สอน	รายละเอียด
1	-
2	-

หมวดที่6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

กลุ่มที่ สอน	ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/ รายวิชาครั้งที่ผ่านมา
1	-
2	-

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

กลุ่มที่ สอน	การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
1	-
2	-

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
1	ปรับปรุงแบบฝึกหัด แบบฝึกทักษะ
2	ปรับปรุงแบบฝึกหัด แบบฝึกทักษะ

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1	ปรับกิจกรรมให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์มากขึ้น
2	ปรับกิจกรรมให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์มากขึ้น

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ ภาคิตา สุขประเสริฐ

(อ.ดร.ภาคิตา สุขประเสริฐ)

วันที่รายงาน 20 เมษายน 2564

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ อ.ดร.นันทิยา นันทิยา

วันที่รายงาน 20 เมษายน 2564

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) สรุป

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา

09111125 แคลคูลัสพื้นฐานสำหรับคอมพิวเตอร์
Fundamental of Calculus for Computer

- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.วาสนา ทองกำแหง

อาจารย์ผู้สอน กลุ่มที่สอน

อ.มงคล ทาทอง กลุ่มที่สอน 1

- ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

2/2563

- สถานที่เรียน

กลุ่มที่สอน 1 ออนไลน์ผ่าน Ms Teams

หมวดที่2. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวนชั่วโมง ตามแผนการ สอน	จำนวนชั่วโมงที่สอน ได้จริง	ระบุสาเหตุที่สอนจริง ต่างจากแผนการสอน หากมีความแตกต่าง เกิน 25%
1.บทที่ 1 เรขาคณิตวิเคราะห์เบื้องต้น 1.1 ระบบพิกัดฉาก 1.2 จุด	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
2.1.3 เส้นตรง	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
3.1.4 ระยะทางระหว่างจุดกับเส้นตรง 1.5 ระยะทางระหว่างเส้นคู่ขนาน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
4.บทที่ 2 ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง 2.1 ฟังก์ชัน 2.2 กราฟของ ฟังก์ชัน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
5.2.3 ลิมิตของฟังก์ชัน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
6.2.4 ความต่อเนื่องของฟังก์ชัน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
7.บทที่ 3 การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและการประยุกต์ 3.1 บท นิยามของอนุพันธ์ 3.2 การหาอนุพันธ์โดยใช้สูตร	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
8.3.3 กฎลูกโซ่ 3.4 อนุพันธ์ของฟังก์ชันโดยปริยาย 3.5 อนุพันธ์อันดับ สูง	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
9.สอบกลางภาคเรียน	0	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
10.3.6 บทประยุกต์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
11. บทที่ 4 การหาปริพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและ การประยุกต์ 4.1 ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
12. 4.2 ปริพันธ์จำกัดเขต	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
13.4.3 บทประยุกต์ของปริพันธ์จำกัดเขต	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
14.บทที่ 5 เวกเตอร์ในสามมิติ 5.1 เวกเตอร์ในระบบพิกัดฉาก	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
15.5.2 ผลคูณจุด	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
16.5.3 ผลคูณไขว้	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	=
17.สอบปลายภาค	0	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

กลุ่มที่สอน	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
1	-	-	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ	ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
คุณธรรม จริยธรรม	1. ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี 2. กำหนดให้มีกฎระเบียบและข้อปฏิบัติร่วมกันในการเรียนการสอนเพื่อให้มีระเบียบวินัย พร้อมทั้ง เน้นเรื่องการปฏิบัติตนที่เหมาะสม ถูกต้องตามกฎระเบียบ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย และกฎระเบียบของสังคม และเน้นให้นักศึกษามีความซื่อสัตย์ทั้งต่อตนเองและต่อสังคม 1. ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี 2. กำหนดให้มีกฎระเบียบและข้อปฏิบัติร่วมกันในการเรียนการสอนเพื่อให้มีระเบียบวินัย พร้อมทั้ง เน้นเรื่องการปฏิบัติตนที่เหมาะสม ถูกต้องตามกฎระเบียบ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย และกฎระเบียบของสังคม - - - - -	มี กลุ่มที่ 1	-
ความรู้	ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นทั้งหลักทางทฤษฎีและปฏิบัติ ได้แก่ การบรรยาย อภิปราย การนำเสนอผลงาน การทดลอง การจัดกิจกรรมการแก้ปัญหา การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การทำโครงงาน เป็นต้น ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ - - - - -	มี กลุ่มที่ 1	-
ทักษะทางปัญญา	- - ใช้การสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิด อย่างมีวิจารณญาณ โดยจัดให้มีกิจกรรมในลักษณะต่างๆ ได้แก่ การอภิปรายกลุ่ม การวิเคราะห์หรือแก้ปัญหากรณีตัวอย่างหรือสถานการณ์จำลอง กิจกรรมการแก้ปัญหา (problem- solving task) การสะท้อนการเรียนรู้ -	มี กลุ่มที่ 1	-

4.

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล	ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ	- - - 1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่มที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกการเป็นผู้นำ และการเป็นสมาชิกที่ดี 2. ปลูกฝังให้นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อตนเอง องค์กร และสังคม รวมทั้งปลูกฝังในเรื่องของการพัฒนาตนเอง และการพัฒนางาน - -	มี กลุ่มที่ 1	-
ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	- จัดกระบวนการสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการมอบหมายงานให้นักศึกษาศึกษาค้นคว้า ทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม - -	มี กลุ่มที่ 1	-

ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีการสอน

กลุ่มที่สอน	ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุง
1	-

หมวดที่3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

- จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน
17
- จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา
17
- จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)
0

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	1	5.88
B+	1	5.88
B	3	17.65
C+	6	35.29
C	2	11.76
D+	2	11.76
D	1	5.88
F	1	5.88
W	-	0.00
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	-	0.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

กลุ่มที่สอน	ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ
1	-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาประเมิน

-

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

กลุ่มที่สอน	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
1	1.1 .การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร 1.2 มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

หมวดที่4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

กลุ่มที่สอน	ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก	ผลกระทบ
1	-	-

2 ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

กลุ่มที่สอน	ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร	ผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
1	-	-

หมวดที่5. การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

อ.มงคล ทาทอง

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.577	0.933
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.791	0.482

1.1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

1.อาจารย์ตั้งใจสอนและใจเย็นกับนักศึกษามากๆค่ะ เรียนเข้าใจที่สุดตั้งแต่เคยเรียนคณิตมาเลยคะ อยากให้อาจารย์ใจดีและใส่ใจกับน้องๆแบบนี้ไปตลอดเลยนะคะ

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

กลุ่มที่สอน	ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1
1	-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

กลุ่มที่สอน	ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น
1	-

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

กลุ่มที่สอน	รายละเอียด
1	-

หมวดที่6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

กลุ่มที่สอน	ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา
1	-

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

กลุ่มที่สอน	การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
1	-

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

กลุ่มที่สอน	ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
1	-

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มที่สอน	ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1	-

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ *ดร. วาสนา ทองกำแหง*

(อ.วาสนา ทองกำแหง)

วันที่รายงาน ... 20 เมษายน. 2564..

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ *ดร. นันทิยา อภิรักษ์*

วันที่รายงาน20 เมษายน. 2564.....

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) สรุป

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา
- 09111141 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1
- Calculus for Engineers 1
2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
- ไม่มี
3. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)
- ไม่มี
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

นายอัคเรศ สิงห์ทา

อาจารย์ผู้สอน

กลุ่มที่สอน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์แน่นน้อย ทรงกำพล

กลุ่มที่สอน 1

ผู้ช่วยศาสตราจารย์แน่นน้อย ทรงกำพล

กลุ่มที่สอน 2

อ.ดร.นธิยา มากะเด

กลุ่มที่สอน 3

ผู้ช่วยศาสตราจารย์แน่นน้อย ทรงกำพล

กลุ่มที่สอน 4
5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน
- 2/2563
6. สถานที่เรียน
- กลุ่มที่สอน 1

ห้อง 6000

อาคาร

อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)

กลุ่มที่สอน 2

ห้อง 5992

อาคาร

อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)

กลุ่มที่สอน 3

ห้อง 1101

อาคาร

อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น

กลุ่มที่สอน 4

ห้อง 1101

อาคาร

อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น

หมวดที่2. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง ตาม แผนการ สอน	จำนวนชั่วโมงที่ สอนได้จริง	ระบุสาเหตุที่สอนจริง ต่างจากแผนการสอน หากมีความแตกต่าง เกิน 25%
1.1. ฟังก์ชัน 1.1 บทนิยาม สมบัติ และกราฟของฟังก์ชัน 1.2 พีชคณิตของฟังก์ชัน ฟังก์ชัน ประกอบ และฟังก์ชันผกผัน 1.3 ชนิดของฟังก์ชัน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
2.2. ลิมิต และความต่อเนื่อง 2.1 ความหมายของลิมิต 2.2 การหา ค่าลิมิตของฟังก์ชัน 2.3 ความ ต่อเนื่องของฟังก์ชัน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
3.3. การหาอนุพันธ์ 3.1 บท นิยามอนุพันธ์ของฟังก์ชัน 3.2 อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต 3.3 อนุพันธ์ของฟังก์ชันประกอบ	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-

	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
4.3. การหาอนุพันธ์ (ต่อ) 3.4 อนุพันธ์ของฟังก์ชันลอการิทึม 3.5 อนุพันธ์ของฟังก์ชันชี้กำลัง 3.6 อนุพันธ์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติ	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
5.3. การหาอนุพันธ์ (ต่อ) 3.7 อนุพันธ์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติ ผกผัน 3.8 อนุพันธ์ของฟังก์ชันโดยปริยาย 3.9 อนุพันธ์อันดับสูง	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
6.4. บทประยุกต์ของอนุพันธ์ และ รูปแบบยังไม่กำหนด 4.1 ความหมายทางเรขาคณิตของอนุพันธ์ 4.2 ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุดของฟังก์ชัน 4.3 อัตราสัมพัทธ์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-

	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
7.4. บทประยุกต์ของอนุพันธ์ และ รูปแบบยังไม่กำหนด (ต่อ) 4.4 ความเร็วและความเร่ง ขณะหนึ่ง 4.5 ค่าเชิงอนุพันธ์ และการหาค่าโดยประมาณ 4.6 รูปแบบยังไม่กำหนดและ หลักเกณฑ์โลปีตาล	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
8.สอบกลางภาค	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
9.5. แคลคูลัสเชิง ปริพันธ์ 5.1 ปริพันธ์ไม่ จำกัดเขต 5.2 ปริพันธ์จำกัด เขต 5.3 การหาปริพันธ์ของ ฟังก์ชันพีชคณิต	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-

10.5. แคลคูลัสเชิงปริพันธ์ (ต่อ) 5.4 การหาปริพันธ์ ของฟังก์ชันชี้กำลัง 5.5 การหาปริพันธ์ของฟังก์ชันที่ให้ ผลลัพธ์เป็นฟังก์ชันลอการิทึม	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
11.5. แคลคูลัสเชิงปริพันธ์ (ต่อ) 5.6 การหาปริพันธ์ ของฟังก์ชันตรีโกณมิติ 5.7 การหาปริพันธ์ของฟังก์ชันที่ให้ ผลลัพธ์เป็นฟังก์ชันตรีโกณมิติ ผกผัน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
12.6. เทคนิคการหา ปริพันธ์ 6.1 การหา ปริพันธ์โดยการแยก ส่วน 6.2 การหา ปริพันธ์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติ รูปแบบต่างๆ	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-

13.6. เทคนิคการหา ปริพันธ์ (ต่อ) 6.3 การหา ปริพันธ์โดยการแทนค่าด้วย ฟังก์ชันตรีโกณมิติ 6.4 การหาปริพันธ์โดยการแยก เศษส่วนย่อย	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
14.7. การประยุกต์ ปริพันธ์ 7.1 การหาพื้นที่ ระหว่างเส้นโค้งกับ แกน 7.2 การหาพื้นที่ ระหว่างเส้นโค้งกับเส้นโค้ง	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
15.7. การประยุกต์ปริพันธ์ (ต่อ) 7.3 การหาปริมาตร ของรูปทรงตันที่เกิดจากการหมุน พื้นที่ โดยวิธี Disk Method 7.4 การหา ปริมาตรของรูปทรงตันที่เกิดจา การหมุนพื้นที่ โดยวิธี Shell Method	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-

	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
16.พีชคณิตเวกเตอร์สามมิติ	6	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	6	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	6	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	6	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
17.สอบปลายภาค	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

กลุ่มที่สอน	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
1	-	-	-
2	-	-	-
3	-	-	-
4	-	-	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ	ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อม
---------------	-----------------------------------	-------------	-------------------------------------

			ข้อเสนอแนะในการแก้ไข
คุณธรรม จริยธรรม	1. ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี 2. กำหนดให้มีกฎระเบียบและข้อปฏิบัติร่วมกันในการเรียนการสอน เพื่อมีระเบียบวินัย พร้อมทั้งเน้นเรื่องการปฏิบัติตนที่เหมาะสมถูกต้อง ตามกฎระเบียบ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย และกฎระเบียบของสังคม และเน้นให้นักศึกษามีความซื่อสัตย์ทั้งต่อตนเองและต่อสังคม 3. สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ในทุกรายวิชา 4. ฝึกให้นักศึกษาเคารพสิทธิ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในการทำงานร่วมกัน 5. จัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม และเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้จัดกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม พร้อมทั้งยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์	มี กลุ่มที่ 1	-
		มี กลุ่มที่ 2	-
		มี กลุ่มที่ 3	-
		มี กลุ่มที่ 4	-
ความรู้	ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นทั้งหลักทางทฤษฎีและปฏิบัติ ได้แก่ การบรรยายอภิปราย การนำเสนอผลงาน การทดลอง การจัดกิจกรรมการแก้ปัญหา การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การทำโครงงาน เป็นต้น ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของ	มี กลุ่มที่ 1	-

	รายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระ ของรายวิชานั้น ๆ		
		มี กลุ่มที่ 2	-
		มี กลุ่มที่ 3	-
		มี กลุ่มที่ 4	-
ทักษะทาง ปัญญา	ใช้การสอนที่ส่งเสริมให้ นักศึกษาเกิดการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่าง มีวิจารณญาณ โดยจัดให้มี กิจกรรมในลักษณะต่างๆ ได้แก่ การอภิปรายกลุ่ม การ วิเคราะห์หรือแก้ปัญหา กรณี ตัวอย่างหรือสถานการณ์ จำลอง กิจกรรมการแก้ปัญหา (problem-solving task) การ สะท้อนการเรียนรู้ การเขียน บันทึกการเรียนรู้ หรือบันทึก ประสบการณ์ส่วนบุคคล การ ทำโครงงาน	มี กลุ่มที่ 1	-
		มี กลุ่มที่ 2	-
		มี กลุ่มที่ 3	-
		มี กลุ่มที่ 4	-
ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ	1.ปลูกฝังให้นักศึกษามีความ รับผิดชอบทั้งต่อตนเองและ สังคม และส่งเสริมในเรื่องของ การพัฒนาตนเองและการ พัฒนางาน 2. จัดกิจกรรมการ เรียนการสอนที่เน้นการทำงาน เป็นกลุ่มที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล เพื่อให้นักศึกษา ได้ฝึกการเป็นผู้นำ และการ เป็นสมาชิกที่ดี 1.ปลูกฝังให้ นักศึกษามีความรับผิดชอบทั้ง ต่อตนเองและสังคม และ ส่งเสริมในเรื่องของการพัฒนา ตนเองและการพัฒนางาน 2. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่	มี กลุ่มที่ 1	-

	เน้นการทำงานเป็นกลุ่มที่ต้อง มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกการเป็น ผู้นำ และการเป็นสมาชิกที่ดี		
		มี กลุ่มที่ 2	-
		มี กลุ่มที่ 3	-
		มี กลุ่มที่ 4	-
ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	จัดกระบวนการสอนที่ส่งเสริม ให้นักศึกษาได้ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศในการสืบค้น และ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการ มอบหมายงานให้นักศึกษา ศึกษาค้นคว้า ทั้งงานเดี่ยว และงานกลุ่ม 1. จัด กระบวนการสอนที่ส่งเสริมให้ นักศึกษาได้ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศในการสืบค้น และ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการ มอบหมายงานให้นักศึกษา ศึกษาค้นคว้า ทั้งงานเดี่ยว และงานกลุ่ม 2. เสริมทักษะให้ นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ ข้อมูลของการเรียนและการ วิจัยโดยใช้เทคนิคทาง คณิตศาสตร์และสถิติ ฝึกฝนให้ นักศึกษามีทักษะในการใช้ ภาษา ทั้งภาษาไทยและ ภาษาต่างประเทศในการ สื่อสาร การสืบค้นและเก็บ รวบรวมข้อมูล โดยสอดแทรก ในการจัดการเรียนการสอนใน ทุกรายวิชา	มี กลุ่มที่ 1	-
		มี กลุ่มที่ 2	-
		มี กลุ่มที่ 3	-
		มี กลุ่มที่ 4	-

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีการสอน

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุง
1	-
2	-
3	-
4	-

หมวดที่3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน

173

2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

169

3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)

4

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	18	10.40
B+	6	3.47
B	22	12.72
C+	47	27.17
C	56	32.37
D+	17	9.83
D	-	0.00
F	3	1.73
W	4	2.31
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00

ผ่าน (P,S)	-	0.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

กลุ่มที่ สอน	ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ
1	-
2	-
3	-
4	-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาประเมิน

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

กลุ่มที่ สอน	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
1	ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชาได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือสุ่มตรวจสอบผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อยและหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้ การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจสอบผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
2	ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชาได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือสุ่มตรวจสอบผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อยและหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้ การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจสอบผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

3	ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชาได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อยและหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้ การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
4	ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชาได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อยและหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้ การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

หมวดที่4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

กลุ่มที่สอน	ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก	ผลกระทบ
1	-	-
2	-	-
3	-	-
4	-	-

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

กลุ่มที่สอน	ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร	ผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
1	-	-
2	-	-
3	-	-
4	-	-

หมวดที่5. การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์แน่น้อย ทรงกำพล

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.201	0.709
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.226	0.707

อ.ดร.นนธิยา มากะเต

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.348	0.830
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.465	0.714

ผู้ช่วยศาสตราจารย์แน่น้อย ทรงกำพล

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.167	0.826
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.246	0.797

ผู้ช่วยศาสตราจารย์แน่น้อย ทรงกำพล

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.371	0.688
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.343	0.718

1.1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

1.อาจารย์สอนดีมากครับ ตั้งใจสอนมาก จาก นศ.ธนวิชญ์ สมภาร 2.อาจารย์สอนดีครับ 3.อาจารย์สอนดีมากบอกวิธีขั้นตอนต่างๆดี
มากครับ 4.- 5.สอนดีและเข้าใจได้ง่าย 6.ขอบคุณครับอาจารย์ 7.อาจารย์สอนเก่งมากค่ะ ตรงไหนนักศึกษาไม่ทัน ก็จะทวนและไปซ้ำๆ
ค่ะ อาจารย์น่ารักมากค่ะ

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

กลุ่มที่ สอน	ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1
1	-
2	-
3	-
4	-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

กลุ่มที่ สอน	ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น
1	-
2	-
3	-
4	-

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

กลุ่มที่ สอน	รายละเอียด
1	-
2	-
3	-
4	-

หมวดที่6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

กลุ่มที่ สอน	ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/ รายวิชาครั้งที่ผ่านมา
-----------------	--

1	ได้ทดลองใช้โปรแกรม KAHOOT เพื่อให้นักศึกษาทดสอบความรู้ในสัปดาห์ที่แล้ว ปรากฏว่าได้รับความสนใจจากนักศึกษาเป็นอย่างมาก ในเทอมต่อไปจะทำโปรแกรมด้าน Active Learning ต่อไป
2	ได้ทดลองใช้โปรแกรม KAHOOT เพื่อให้นักศึกษาทดสอบความรู้ในสัปดาห์ที่แล้ว ปรากฏว่าได้รับความสนใจจากนักศึกษาเป็นอย่างมาก ในเทอมต่อไปจะทำโปรแกรมด้าน Active Learning ต่อไป
3	-
4	ได้ทดลองใช้โปรแกรม KAHOOT เพื่อให้นักศึกษาทดสอบความรู้ในสัปดาห์ที่แล้ว ปรากฏว่าได้รับความสนใจจากนักศึกษาเป็นอย่างมาก ในเทอมต่อไปจะทำโปรแกรมด้าน Active Learning ต่อไป

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

กลุ่มที่ สอน	การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
1	-
2	-
3	-
4	-

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

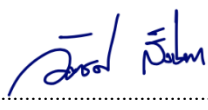
กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
1	-
2	-
3	-
4	-

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1	-
2	-

3	-
4	-

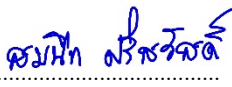
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ 

(นายอัคเรศ สิงห์ทา)

วันที่รายงาน20..เม.ย...2564....

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ 

(นายสมนึก ศรีสวัสดิ์)

วันที่รายงาน20..เม.ย...2564....

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) สรุป

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

09111142 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2

Calculus for Engineers 2

2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

09111141 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1 จำนวนหน่วยกิต 3 (3-0-6)

3. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วงศ์วิศรุต เขื่องสตุ่ง

อาจารย์ผู้สอน	กลุ่มที่สอน
อ.วาสนา ทองกำแหง	กลุ่มที่สอน 29
อ.มงคล ทาทอง	กลุ่มที่สอน 30
ดร.รัฐพรหม พรหมคำ	กลุ่มที่สอน 31
อ.มงคล ทาทอง	กลุ่มที่สอน 32

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

2/2563

6. สถานที่เรียน

กลุ่มที่สอน 29	ห้อง 5992	อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)
กลุ่มที่สอน 30	ห้อง 6147	อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)
กลุ่มที่สอน 31	ห้อง 5406	อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)
กลุ่มที่สอน 32	ห้อง 5406	อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)

หมวดที่2. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง ตาม แผนการ สอน	จำนวนชั่วโมงที่ สอนได้จริง	ระบุสาเหตุที่สอนจริง ต่างจากแผนการสอน หากมีความแตกต่าง เกิน 25%
1.ระบบพิกัดเชิงขั้ว เขียนพิกัดจุด ในระบบพิกัดเชิงขั้ว ความสัมพันธ์ระหว่างพิกัดฉาก กับพิกัดเชิงขั้ว เขียนกราฟเชิงขั้ว	3	กลุ่มที่ 29 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 30 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 31 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 32 (3 ชั่วโมง)	-
2.สมการอิงตัวแปรเสริม การ นิยามเส้นโค้งโดยสมการอิงตัว แปรเสริม กราฟของสมการอิงตัว แปรเสริม	3	กลุ่มที่ 29 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 30 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 31 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 32 (3 ชั่วโมง)	-
3.เส้นสัมผัสเส้นโค้งและความ ยาวโค้งของสมการอิงตัวแปร เสริม	3	กลุ่มที่ 29 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 30 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 31 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 32 (3 ชั่วโมง)	-

4.ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร การหาโดเมนของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ กราฟและนอร์มของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์	3	กลุ่มที่ 29 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 30 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 31 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 32 (3 ชั่วโมง)	-
5.แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ ลิมิต อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ การเปลี่ยนตัวแปรเสริมของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์	3	กลุ่มที่ 29 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 30 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 31 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 32 (3 ชั่วโมง)	-
6.เวกเตอร์สัมผัสหน่วย ความโค้งและรัศมีความโค้งของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์	3	กลุ่มที่ 29 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 30 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 31 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 32 (3 ชั่วโมง)	-
7.เส้นและระนาบในปริภูมิสามมิติ มุมระหว่างเส้นตรงสองเส้น ระยะจากจุดไปยังเส้นตรง เส้นไขว้ต่างระนาบ ระยะระหว่างเส้นตรงสองเส้น ระยะจากจุดไป	3	กลุ่มที่ 29 (3 ชั่วโมง)	-

ระนาบ มุมและระยะระหว่าง ระนาบกับระนาบ			
	3	กลุ่มที่ 30 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 31 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 32 (3 ชั่วโมง)	-
8.สอบกลางภาค	3	กลุ่มที่ 29 (0 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 30 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 31 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 32 (3 ชั่วโมง)	-
9.ผิวในปริภูมิสามมิติ เช่น พื้นผิว ควอดริก ทรงกลม ทรงกระบอก และกรวย	3	กลุ่มที่ 29 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 30 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 31 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 32 (3 ชั่วโมง)	-
10.ฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัว แปร ลิมิตและความต่อเนื่องของ ฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปร	3	กลุ่มที่ 29 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 30 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 31 (3 ชั่วโมง)	-

	3	กลุ่มที่ 32 (3 ชั่วโมง)	-
11.อนุพันธ์ย่อยของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปร กฎลูกโซ่ การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันโดยปริยาย	3	กลุ่มที่ 29 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 30 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 31 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 32 (3 ชั่วโมง)	-
12.ระนาบสัมผัส เส้นนอร์มัลของพื้นผิว อนุพันธ์ระดับทิศทาง เวกเตอร์เกรเดียนต์	3	กลุ่มที่ 29 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 30 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 31 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 32 (3 ชั่วโมง)	-
13.ค่าสุดขีดของฟังก์ชันของหลายตัวแปร ตัวคูณลากรองจ์	3	กลุ่มที่ 29 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 30 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 31 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 32 (3 ชั่วโมง)	-
14.อินทิกรัลของฟังก์ชันของสองตัวแปร อินทิกรัลสองชั้นบนโดเมนที่เป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า อินทิกรัลสองชั้นบนโดเมนทั่วไป	3	กลุ่มที่ 29 (3 ชั่วโมง)	-

	3	กลุ่มที่ 30 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 31 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 32 (3 ชั่วโมง)	-
15.การประยุกต์ของอินทิกรัลสองชั้น การเปลี่ยนอันดับของอินทิกรัลสองชั้น อินทิกรัลสองชั้นในระบบพิกัดเชิงขั้ว	3	กลุ่มที่ 29 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 30 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 31 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 32 (3 ชั่วโมง)	-
16.อินทิกรัลของฟังก์ชันของสามตัวแปร อินทิกรัลของฟังก์ชันของสามตัวแปรบนโดเมนที่เป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก อินทิกรัลของฟังก์ชันของสามตัวแปรบนโดเมนทั่วไป การประยุกต์อินทิกรัลสามชั้น	3	กลุ่มที่ 29 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 30 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 31 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 32 (3 ชั่วโมง)	-
17.สอบปลายภาค	3	กลุ่มที่ 29 (0 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 30 (3 ชั่วโมง)	-

	3	กลุ่มที่ 31 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 32 (3 ชั่วโมง)	-

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

กลุ่มที่สอน	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
29	-	-	-
30	-	-	-
31	-	-	-
32	-	-	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ	ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
คุณธรรม จริยธรรม	1. การใช้กรณีศึกษา (Case) 1. การใช้กรณีศึกษา (Case) 1. การใช้กรณีศึกษา (Case)	มี กลุ่มที่ 29	-
		มี กลุ่มที่ 30	-
		มี กลุ่มที่ 31	
		มี กลุ่มที่ 32	-
ความรู้	1. การบรรยาย 2. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study) 3. การเรียนรู้ด้วยตนเอง	มี กลุ่มที่ 29	-
		มี กลุ่มที่ 30	-
		มี กลุ่มที่ 31	
		มี กลุ่มที่ 32	-

ทักษะทาง ปัญญา	1. การบรรยาย 2. การศึกษา ค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study) 3. การเรียนรู้ด้วยตนเอง	มี กลุ่มที่ 29	-
		มี กลุ่มที่ 30	-
		มี กลุ่มที่ 31	
		มี กลุ่มที่ 32	-
ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ	1. การใช้กรณีศึกษา (Case) 2. การเรียนรู้ด้วยตัวเอง 1. การ ใช้กรณีศึกษา (Case) 2. การ เรียนรู้ด้วยตัวเอง	มี กลุ่มที่ 29	-
		มี กลุ่มที่ 30	-
		มี กลุ่มที่ 31	
		มี กลุ่มที่ 32	-
ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	1. บรรยาย 2. การศึกษา ค้นคว้าโดยอิสระ 3. การ เรียนรู้ด้วยตัวเอง 1. บรรยาย 2. การศึกษาค้นคว้า โดยอิสระ 3. การเรียนรู้ด้วย ตัวเอง	มี กลุ่มที่ 29	-
		มี กลุ่มที่ 30	-
		มี กลุ่มที่ 31	
		มี กลุ่มที่ 32	-

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีการสอน

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุง
29	-
30	-
31	

32	-
----	---

หมวดที่3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน

80

2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

80

3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)

0

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	6	7.50
B+	-	0.00
B	2	2.50
C+	7	8.75
C	27	33.75
D+	21	26.25
D	16	20.00
F	1	1.25
W	-	0.00
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	-	0.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

กลุ่มที่ สอน	ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ
29	-

30	-
31	-
32	-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาประเมิน

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

กลุ่มที่ สอน	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
29	ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
30	ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
31	ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

32	ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
----	---

หมวดที่4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

กลุ่มที่สอน	ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก	ผลกระทบ
29	-	-
30	-	-
31	ปัญหาการแพร่ระบาดของ COVID-19	ไม่สามารถใช้ห้องเรียนตามปกติได้ ต้องปรับไปใช้ห้องเรียนออนไลน์
32	-	-

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

กลุ่มที่สอน	ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร	ผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
29	-	-
30	-	-
31	-	-
32	-	-

หมวดที่5. การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

อ.วาสนา ทองกำแหง

ประเภท	Mean	SD
--------	------	----

ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.089	0.774
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.086	0.759

อ.มงคล ทาทอง

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.156	0.744
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.281	0.719

ดร.รัฐพรหม พรหมคำ

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.393	0.659
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.469	0.628

อ.มงคล ทาทอง

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.090	0.728
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.128	0.703

1.1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

1.หาข้อสอบชุดเก่ามาให้นักศึกษาฝึกทำ เข้าใจได้ง่ายขึ้น 2.-

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

กลุ่มที่สอน	ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1
29	-
30	-
31	
32	-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

กลุ่มที่ สอน	ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น
29	-
30	-
31	
32	-

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

กลุ่มที่ สอน	รายละเอียด
29	-
30	-
31	
32	-

หมวดที่6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

กลุ่มที่ สอน	ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/ รายวิชาครั้งที่ผ่านมา
29	-
30	-
31	
32	-

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

กลุ่มที่ สอน	การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
29	-
30	-
31	

32	-
----	---

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
29	-
30	-
31	
32	-

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร
29	-
30	-
31	
32	-

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ*จงรักพรท เพ็ชรแก้ว*.....

(ผศ.ดร.วงศ์วิศรุต เขื่องสตุ่ง)

วันที่รายงาน 20 เมษายน 2564

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ*สมนึก ศรีสวัสดิ์*.....

(ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์)

วันที่รายงาน 20 เมษายน 2564

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) สรุป

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

09111152 แคลคูลัส 2

Calculus 2

2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

09111151 แคลคูลัส 1 จำนวนหน่วยกิต 3 (3-0-6)

3. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

C0911111 การคำนวณตามหลักคณิตศาสตร์ จำนวนหน่วยกิต 0 (0-0-0)

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.ดร.วรรณมา ศรีปราชญ์

อาจารย์ผู้สอน กลุ่มที่สอน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์ กลุ่มที่สอน 1

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

2/2563

6. สถานที่เรียน

กลุ่มที่สอน 1 ห้อง 6000 อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสีเขียว 13 ชั้น) / สอนออนไลน์ผ่าน MS-Teams

หมวดที่2. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวนชั่วโมงตามแผนการสอน	จำนวนชั่วโมงที่สอนได้จริง	ระบุสาเหตุที่สอนจริงต่างจากแผนการสอนหากมีความแตกต่าง เกิน 25%
1.ฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปร ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปร	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-

2.ฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปร จำกัดและความต่อเนื่องของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปร (ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
3.อนุพันธ์ย่อยของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปร	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
4.กฎลูกโซ่ การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันโดยปริยาย	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
5.อนุพันธ์ระดับทิศทาง เวกเตอร์เกรเดียนต์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
6.ค่าสุดขีดของฟังก์ชันของหลายตัวแปร	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
7.ตัวคูณลากรองจ์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
8.สอบกลางภาค	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
9.อนุกรมอนันต์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
10.อนุกรมเรขาคณิต	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
11.การทดสอบการลู่ออกของลำดับ	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
12.การทดสอบโดยการเปรียบเทียบ / ใช้ลิมิตเปรียบเทียบ	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
13.Root test / Ratio test	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
14.อนุกรมสลับ/ การลู่เข้าแบบสัมบูรณ์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
15.อนุกรมกำลัง รัศมีและช่วงการลู่เข้า	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

กลุ่มที่สอน	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
1	-	-	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ	ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
คุณธรรม จริยธรรม	1. ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี 2. กำหนดให้มีกฎระเบียบและข้อปฏิบัติร่วมกันในการเรียนการสอน เน้นให้นักศึกษามีคุณธรรม จริยธรรม ด้านมีวินัย ซื่อสัตย์สุจริต และตรงต่อ	มี กลุ่มที่ 1	-

	เวลา 1. ผู้สอนประพาดิตนเป็นแบบอย่างที่ดี 2. กำหนดให้มีกฎระเบียบและข้อปฏิบัติร่วมกันในการเรียนการสอน เน้นให้นักศึกษามีคุณธรรม จริยธรรม ด้านวินัย ซื่อสัตย์สุจริต และตรงต่อเวลา ฝึกให้นักศึกษาเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในการทำงานร่วมกัน		
ความรู้	ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นทั้งหลักทางทฤษฎีและปฏิบัติ ได้แก่ การบรรยาย อภิปราย การนำเสนอผลงาน การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เป็นต้น ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นทั้งหลักทางทฤษฎีและปฏิบัติ ได้แก่ การบรรยายอภิปราย การนำเสนอผลงาน การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เป็นต้น	มี กลุ่มที่ 1	-
ทักษะทางปัญญา	ใช้การสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดความคิด วิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยจัดให้มีกิจกรรมในลักษณะต่างๆ ได้แก่ การอภิปรายกลุ่ม การวิเคราะห์หรือแก้ปัญหา ใช้การสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิด การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยจัดให้มีกิจกรรมในลักษณะต่างๆ ได้แก่ การอภิปรายกลุ่ม การวิเคราะห์หรือแก้ปัญหา	มี กลุ่มที่ 1	-
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่มที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกการเป็นผู้นำ และการเป็นสมาชิกที่ดี ปลูกฝังให้นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อตนเอง องค์กร และสังคม รวมทั้งปลูกฝังในเรื่องพัฒนาตนเองและพัฒนางาน	มี กลุ่มที่ 1	-
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	1. จัดกระบวนการสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการมอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้า ทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม 2. ฝึกฝนให้นักศึกษามีทักษะในการใช้ภาษา ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสาร การสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยสอดแทรกในการจัดการเรียนการสอน 2. ฝึกฝนให้นักศึกษามีทักษะในการใช้ภาษา ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสาร การสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยสอดแทรกในการจัดการเรียนการสอน 2. ฝึกฝนให้นักศึกษามีทักษะใน	มี กลุ่มที่ 1	-

	การใช้ภาษา ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ในการสื่อสาร การสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอน		
--	--	--	--

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีการสอน

กลุ่มที่สอน	ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุง
1	-

หมวดที่3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน

49

2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

49

3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)

0

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	1	2.04
B+	2	4.08
B	5	10.20
C+	11	22.45
C	14	28.57
D+	10	20.41
D	5	10.20
F	1	2.04
W	-	0.00
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	-	0.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

กลุ่มที่สอน	ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ
1	-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาประเมิน

-

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

กลุ่มที่สอน	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
1	ภาคเรียนนี้ไม่มีการดำเนินการทวนสอบรายวิชา

หมวดที่4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

กลุ่มที่สอน	ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก	ผลกระทบ
1	-	-

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

กลุ่มที่สอน	ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร	ผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
1	-	-

หมวดที่5. การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.132	0.767
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.282	0.757

1.1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

กลุ่มที่ สอน	ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1
1	-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

กลุ่มที่ สอน	ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น
1	-

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

กลุ่มที่ สอน	รายละเอียด
1	-

หมวดที่6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

กลุ่มที่ สอน	ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา
1	มีการนำระบบคอมพิวเตอร์พีชคณิต (Computer Algebra Systems) Wolfram Alpha (https://www.wolframalpha.com) มาใช้ประกอบการสอน เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้ถึงความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์ และสามารถนำมาใช้ประโยชน์สำหรับการศึกษาในรายวิชา

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

กลุ่มที่ สอน	การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
1	- มีการนำระบบคอมพิวเตอร์พีชคณิต (Computer Algebra Systems) Wolfram Alpha (https://www.wolframalpha.com) มาใช้ประกอบการสอน เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้ถึงความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์ และสามารถนำมาใช้ประโยชน์สำหรับการศึกษาในรายวิชา - มีการนำงานวิจัยของอาจารย์ เรื่อง “The generalized viscosity explicit rules for solving variational inclusion problems in Banach spaces” มาเป็นกรณีศึกษา

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
1	-

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1	-

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ 

(อ.ดร.วรรณฯ ศรีปราษฎ์)

วันที่รายงาน 20 เมษายน 2564

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ 

(ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์)

วันที่รายงาน 20 เมษายน 2564

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) สรุป

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิศวกรรมศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา

09111243 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 3
Calculus for Engineers 3
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
09111142 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2 จำนวนหน่วยกิต 3 (3-0-6)
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)
ไม่มี
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลรัตน์ สมบุตร
อาจารย์ผู้สอน	กลุ่มที่สอน
อ.วาสนา ทองกำแหง	กลุ่มที่สอน 1
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลรัตน์ สมบุตร	กลุ่มที่สอน 2
อ.วาสนา ทองกำแหง	กลุ่มที่สอน 3
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลรัตน์ สมบุตร	กลุ่มที่สอน 4
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลรัตน์ สมบุตร	กลุ่มที่สอน 5
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลรัตน์ สมบุตร	กลุ่มที่สอน 6
- ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน
2/2563
- สถานที่เรียน

กลุ่มที่สอน 1	ห้อง 1114 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น
กลุ่มที่สอน 2	ห้อง 5406 อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)
กลุ่มที่สอน 3	ห้อง 1101 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น
กลุ่มที่สอน 4	ห้อง 5404 อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)
กลุ่มที่สอน 5	ห้อง 1101 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น
กลุ่มที่สอน 6	ห้อง 5404 อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)

หมวดที่2. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

- รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมงตาม แผนการ สอน	จำนวนชั่วโมงที่ สอนได้จริง	ระบุสาเหตุที่สอนจริง ต่างจากแผนการสอน หากมีความแตกต่าง เกิน 25%
1.1. สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น และการ ประยุกต์ 1.1 สมการเชิง อนุพันธ์สามัญอันดับ 1 ระดับ ชั้น 1	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
2.1. สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น และการ ประยุกต์ (ต่อ) 1.1 สมการเชิง อนุพันธ์สามัญอันดับ 1 ระดับ ชั้น 1 (ต่อ) 1.2 สมการเชิง อนุพันธ์สามัญอันดับ 2 ไม่เอก พันธ์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี

		ชั่วโมง)	
3.1. สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น และการ ประยุกต์ (ต่อ) 1.2 สมการเชิง อนุพันธ์สามัญอันดับ 2 ไม่เอก พันธ์ (ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
4.1. สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น และการ ประยุกต์ (ต่อ) 1.2 สมการเชิง อนุพันธ์สามัญอันดับ 2 ไม่เอก พันธ์ (ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
5.2 . การหาปริพันธ์เชิง ตัวเลข 2.1 การประมาณค่า ปริพันธ์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี

	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
6.2 . การหาปริพันธ์เชิง ตัวเลข 2.1 การประมาณค่า ปริพันธ์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
7.3 .ปริพันธ์ไม่ตรง แบบ 3.1 ปริพันธ์บนช่วงอนันต์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี

	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
8.3 .ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ (ต่อ) 3.2 ปริพันธ์ซึ่งปริพันธ์มีค่านันต์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
9.4 . ปริพันธ์ตามเส้นเบื้องต้น 4.1 การคำนวณค่าปริพันธ์ตามเส้นในปริภูมิสองมิติ	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
10.4 . ปริพันธ์ตามเส้นเบื้องต้น (ต่อ) 4.2 การคำนวณค่าปริพันธ์ตามเส้นในปริภูมิสามมิติ	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี

	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
11.5 . อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ 5.1 หลักการจัดอันดับดี 5.2 การพิสูจน์โดยอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
12.6. ลำดับและอนุกรมของจำนวน 6.1 ลำดับ 6.2 ลำดับทางเดียว	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี

	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
13.6. ลำดับและอนุกรมของ จำนวน (ต่อ) 6.3 อนุกรมของ จำนวน 6.4 การทดสอบการลู่ เข้า	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
14.6. ลำดับและอนุกรมของ จำนวน (ต่อ) 6.4 การทดสอบ การลู่เข้า (ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
15.7 . การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูล ฐาน 7.1 อนุกรม กำลัง 7.2 อนุกรมเทย์เลอร์และ อนุกรมแมคลอริน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี

	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 5 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี
	3	กลุ่มที่ 6 (3 ชั่วโมง)	ไม่มี

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

กลุ่มที่สอน	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
1	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
2	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
3	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
4	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
5	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
6	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ	ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
คุณธรรม จริยธรรม	สอดแทรกเรื่องของความซื่อสัตย์สุจริตในกิจกรรมการเรียนการสอน กำหนดให้มีกฎระเบียบและข้อปฏิบัติร่วมกันในการเรียนการสอนเพื่อมีระเบียบวินัย พร้อมทั้ง เน้นเรื่องการปฏิบัติตนที่เหมาะสม	มี กลุ่มที่ 1	ไม่มี

	ถูกต้อง ตามกฎระเบียบ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย และ กฎระเบียบของสังคม และเน้น ให้นักศึกษามีความซื่อสัตย์ทั้ง ต่อตนเองและต่อสังคม -		
		มี กลุ่มที่ 2	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 3	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 4	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 5	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 6	ไม่มี
ความรู้	ใช้การสอนในหลากหลาย รูปแบบ โดยเน้นทั้งหลักทาง ทฤษฎีและปฏิบัติ ได้แก่ การ บรรยายอภิปราย การนำเสนอ ผลงาน การทดลอง การจัด กิจกรรมการแก้ปัญหา การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การทำโครงงาน เป็นต้น ทั้งนี้ให้ เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา ตลอดจนเนื้อหาสาระของ รายวิชานั้น ๆ	มี กลุ่มที่ 1	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 2	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 3	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 4	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 5	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 6	ไม่มี
ทักษะทาง ปัญญา	ใช้การสอนที่ส่งเสริมให้ นักศึกษาเกิดการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่าง มีวิจารณญาณ โดยจัดให้มี กิจกรรมในลักษณะต่างๆ ได้แก่ การอภิปรายกลุ่ม การวิเคราะห์ หรือแก้ปัญหา กรณีตัวอย่าง หรือสถานการณ์จำลอง กิจกรรมการแก้ปัญหา	มี กลุ่มที่ 1	ไม่มี

	(problem-solving task) การสะท้อนการเรียนรู้ การเขียนบันทึกการเรียนรู้ หรือบันทึกประสบการณ์ส่วนบุคคล การทำโครงการ		
		มี กลุ่มที่ 2	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 3	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 4	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 5	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 6	ไม่มี
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	- จัดกระบวนการสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการมอบหมายงานให้นักศึกษาศึกษาค้นคว้า ทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม	มี กลุ่มที่ 1	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 2	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 3	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 4	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 5	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 6	ไม่มี
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	- จัดกระบวนการสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการมอบหมายงานให้นักศึกษาศึกษาค้นคว้า ทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม	มี กลุ่มที่ 1	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 2	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 3	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 4	ไม่มี

		มี กลุ่มที่ 5	ไม่มี
		มี กลุ่มที่ 6	ไม่มี

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีการสอน

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุง
1	ไม่มี
2	ไม่มี
3	ไม่มี
4	ไม่มี
5	ไม่มี
6	ไม่มี

หมวดที่3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

- จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน
304
- จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา
304
- จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)
0
- การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	10	3.29
B+	14	4.61
B	19	6.25
C+	40	13.16
C	85	27.96
D+	73	24.01
D	61	20.07
F	2	0.66

W	-	0.00
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	-	0.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

กลุ่มที่ สอน	ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ
1	ไม่มี
2	ไม่มี
3	ไม่มี
4	ไม่มี
5	ไม่มี
6	ไม่มี

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาประเมิน

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

กลุ่มที่ สอน	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
1	ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชาได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือสุ่มตรวจสอบผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการสอบย่อยและหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้ การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจสอบผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร 2. มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
2	ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชาได้จากการสอบถามนักศึกษา

	หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร 2. มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
3	ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร 2. มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
4	ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร 2. มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
5	ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร 2. มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
6	ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร 2. มีการตั้ง

	คณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดย ตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนน พฤติกรรม
--	--

หมวดที่4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

กลุ่มที่ สอน	ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่ง อำนวยความสะดวก	ผลกระทบ
1	ไม่มี	ไม่มี
2	ไม่มี	ไม่มี
3	ไม่มี	ไม่มี
4	ไม่มี	ไม่มี
5	ไม่มี	ไม่มี
6	ไม่มี	ไม่มี

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

กลุ่มที่ สอน	ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร	ผลกระทบต่อผลการ เรียนรู้ของนักศึกษา
1	ไม่มี	ไม่มี
2	ไม่มี	ไม่มี
3	ไม่มี	ไม่มี
4	ไม่มี	ไม่มี
5	ไม่มี	ไม่มี
6	ไม่มี	ไม่มี

หมวดที่5. การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

อ.วาสนา ทองกำแหง

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.074	1.001

ประเมินอาจารย์ผู้สอน	3.872	1.107
----------------------	-------	-------

อ.วาสนา ทองกำแหง

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.120	0.985
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.068	1.192

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลรัตน์ สมบุตร

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.461	0.758
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.468	0.792

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลรัตน์ สมบุตร

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.371	0.702
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.419	0.675

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลรัตน์ สมบุตร

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.111	0.731
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.207	0.850

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลรัตน์ สมบุตร

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.283	0.767
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.496	0.621

1.1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

1.อาจารย์เป็นคนแรกที่สอนแคลคูลัสรู้เรื่องสุดคะ 2.เอาแต่ใจ จองเก่งอยู่ดีๆก็ออกทิ่มหนำนักเรียน 3.การถามตอบกับนักศึกษานั้น เป็นเรื่องที่ดี เพราะจะทำให้ผู้เรียนนั้นมีส่วนร่วมในชั้นเรียนและเพื่อที่จะได้ทราบว่าผู้เรียนนั้นมีความเข้าใจในเนื้อหาหรือไม่ แต่บางครั้งหากให้นักศึกษามีส่วนร่วมตลอด ก็รู้สึกเสียบรรยากาศในการเรียน บางครั้งก็ต้องมารอค้นๆเดียวตอบ พอเขาหายหรือไม่ตอบหรือตอบไม่ได้ ก็ต้องมานั่งฟังอาจารย์บนคณๆนั้นอีก ทำให้รู้สึกเสียเวลาไปมากๆกับเรื่องอะไรแบบนี้ อยากให้แก้ไขตรงนี้มากๆ 4.ควบคุมอารมณ์หน่อยคือเป็นดีครับ ชอบหงุดหงิดใส่เด็ก ผมนี้แทบช็อคเลย 5.ชอบใช้อารมณ์ในการสอน 6.อยากได้เกรดดีๆ จังครับ 7.... 8.อาจารย์สอนดีครับแต่ขี้บ่นน้อยใจไปนิดนึง 9.อาจารย์สอนดีมาก ๆ เข้าใจง่าย เป็นการเรียนซ้ำกว่าเพื่อนที่ไม่เสียเปรียบเพื่อนเลยครับ 10.อาจารย์สอนดีมากครับ

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

กลุ่มที่ สอน	ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1
1	เนื่องจากเป็นการเรียนการสอนแบบออนไลน์ สอนสด อีกทั้งวิชานี้เป็นวิชาที่บางบทมีเนื้อหายาก เพื่อให้เกิดความเข้าใจจึงต้องมีการซักถาม แต่มีเพียงสัปดาห์เดียวที่ นศ. ไม่ตั้งใจเรียนเนื่องจากในวันนั้นอยู่ในช่วงวันหยุดยาว แต่นักศึกษากลับออนไลน์ ทั้งไว้กัน เพราะเรียกถามแต่ไม่มีนักศึกษาตอบ จึงทำให้เข้าใจว่า นักศึกษาไม่ต้องการเรียนในวันนั้น จึงได้ออกจากห้องสอน แต่มีการถามในกลุ่มไลน์ ว่าจะยังคงเรียนหรือไม่ มีเพียง 3-5 คนที่ยืนยันจะเรียนเช่นเดิม จึงกลับเข้าห้องสอนเหมือนเดิม
2	การให้การบ้านเป็นการฝึกให้นักศึกษามีการทบทวนบทเรียนที่อาจารย์ได้สอนในแต่ละครั้ง เพื่อช่วยให้นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น
3	การเรียนออนไลน์ มีข้อเสียหลายอย่าง เนื่องจากเป็นการสอนออนไลน์แบบกลุ่มใหญ่ และเป็นแบบสอนสด อีกทั้งเนื้อหาบางบทมีความยาก เพื่อให้เข้าใจ จึงต้องมีการถามตอบ โดยบางครั้งไล่ถามทีละคน กลับกลายเป็นว่า เรียกแล้วไม่มีการขานรับ จึงทราบ ว่า นศ.ออนไลน์ทั้งไว้ มีเพียงนักศึกษาไม่ถึง 10 คน ที่ยังคงตั้งใจเรียน จึงอาจทำให้เกิดความไม่พอใจ เพราะรู้สึกเสียเวลา
4	การให้การบ้านเป็นการฝึกให้นักศึกษามีการทบทวนบทเรียนที่อาจารย์ได้สอนในแต่ละครั้ง เพื่อช่วยให้นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น
5	การให้การบ้านเป็นการฝึกให้นักศึกษามีการทบทวนบทเรียนที่อาจารย์ได้สอนในแต่ละครั้ง เพื่อช่วยให้นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น
6	การให้การบ้านเป็นการฝึกให้นักศึกษามีการทบทวนบทเรียนที่อาจารย์ได้สอนในแต่ละครั้ง เพื่อช่วยให้นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

กลุ่มที่ สอน	ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น
1	ไม่มี
2	ไม่มี
3	ไม่มี
4	ไม่มี
5	ไม่มี

6	ไม่มี
---	-------

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

กลุ่มที่ สอน	รายละเอียด
1	ไม่มี
2	ไม่มี
3	ไม่มี
4	ไม่มี
5	ไม่มี
6	ไม่มี

หมวดที่6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

กลุ่มที่ สอน	ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/ รายวิชาครั้งที่ผ่านมา
1	ไม่มี
2	ไม่มี
3	ไม่มี
4	ไม่มี
5	ไม่มี
6	ไม่มี

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

กลุ่มที่ สอน	การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
1	ไม่มี
2	ไม่มี
3	ไม่มี
4	ไม่มี

5	ไม่มี
6	ไม่มี

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
1	ไม่มี
2	ไม่มี
3	ไม่มี
4	ไม่มี
5	ไม่มี
6	ไม่มี

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1	ไม่มี
2	ไม่มี
3	ไม่มี
4	ไม่มี
5	ไม่มี
6	ไม่มี

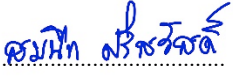
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ 

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลรัตน์ สมบุตร)

วันที่รายงาน 20 เมษายน 64

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ 

วันที่รายงาน 20 เมษายน 64

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) สรุป

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่ 1. ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

09111337 สมการเชิงอนุพันธ์
Differential Equations

2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

09111142 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2 จำนวนหน่วยกิต 3 (3-0-6), 09111152 แคลคูลัส 2 จำนวนหน่วยกิต 3 (3-0-6)

3. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	อ.อมราภรณ์ บำเพ็ญดี	
อาจารย์ผู้สอน	อ.อมราภรณ์ บำเพ็ญดี	กลุ่มที่สอน 1
	อ.อมราภรณ์ บำเพ็ญดี	กลุ่มที่สอน 2
	อ.อมราภรณ์ บำเพ็ญดี	กลุ่มที่สอน 3
	อ.อมราภรณ์ บำเพ็ญดี	กลุ่มที่สอน 4

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

2/2563

6. สถานที่เรียน

กลุ่มที่สอน 1 ห้อง ST1 301 อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น
 กลุ่มที่สอน 2 ห้อง รป 7-18 อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)
 กลุ่มที่สอน 3 ห้อง รป 7-18 อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสี่เหลี่ยม 13 ชั้น)
 กลุ่มที่สอน 4 ห้อง ST1 301 อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น

หมวดที่ 2. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ		จำนวน ชั่วโมงตาม แผนการสอน	จำนวน ชั่วโมงที่ได้ สอนจริง	ระบุสาเหตุที่การสอนจริง ต่างจาก แผนการสอนหาก มีความแตกต่าง เกิน 25%
บทที่ 1	สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	
	1.1 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	
	1.2 สมการแยกตัวแปรได้	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	
	1.3 สมการเอกพันธ์	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	
บทที่ 1	สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	
	1.4 สมการแม่นตรงและตัวประกอบปริพันธ์	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	
	1.5 สมการเชิงเส้น	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	
	1.6 สมการแบร์นูลลี	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	
บทที่ 2	สมการเชิงอนุพันธ์อันดับสูง	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	
	2.1 สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นเอกพันธ์อันดับสอง	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	
	2.2 สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นเอกพันธ์อันดับสองที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	
	2.3 สมการโคชี-ออยเลอร์	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	
บทที่ 2	สมการเชิงอนุพันธ์อันดับสูง	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	
	2.4 สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นไม่เอกพันธ์อันดับสอง	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	
	2.5 การหาผลเฉลยโดยวิธีเทียบสัมประสิทธิ์	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	
		3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	
บทที่ 2	สมการเชิงอนุพันธ์อันดับสูง	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	
	2.6 การหาผลเฉลยโดยวิธีการแปรผันพารามิเตอร์	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	
	2.7 สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นเอกพันธ์อันดับสูงและวิธีการหาผลเฉลย	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	
	2.8 สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นไม่เอกพันธ์อันดับสูงและวิธีการหาผลเฉลย	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	

หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมงตาม แผนการสอน	จำนวน ชั่วโมงที่ได้ สอนจริง	ระบุสาเหตุที่การสอนจริง ต่างจาก แผนการสอนหาก มีความแตกต่าง เกิน 25%
บทที่ 3 การประยุกต์สมการเชิงอนุพันธ์ 3.1 แนววิถีเชิงตั้งฉาก 3.2 กฎการร้อนขึ้นและการเย็นลงของนิวตัน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	
บทที่ 3 การประยุกต์สมการเชิงอนุพันธ์ 3.3 ปัญหาของผสม 3.4 การสลายตัวของสารกัมมันตรังสี	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	
บทที่ 4 ระบบสมการเชิงอนุพันธ์ 4.1 ระบบสมการเชิงเส้นและเมทริกซ์ 4.2 วิธีค่าเจาะจงสำหรับระบบสมการเชิงเส้นเอกพันธ์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	
สอบกลางภาค (ตามปฏิทินการศึกษา 2/2563)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	
บทที่ 4 ระบบสมการเชิงอนุพันธ์ 4.3 ระบบสมการเชิงเส้นไม่เอกพันธ์ 4.4 โจทย์ประยุกต์ของระบบสมการเชิงเส้น	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	

หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมงตาม แผนการสอน	จำนวน ชั่วโมงที่ได้ สอนจริง	ระบุสาเหตุที่การสอนจริง ต่างจาก แผนการสอนหาก มีความแตกต่าง เกิน 25%
บทที่ 5 การแปลงลาปลาซ 5.1 ผลการแปลงลาปลาซ 5.2 สมบัติของการแปลงลาปลาซ	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	
บทที่ 5 การแปลงลาปลาซ 5.3 ผลการแปลงลาปลาซของฟังก์ชันพิเศษ 5.4 ผลการแปลงลาปลาซผกผัน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	
บทที่ 5 การแปลงลาปลาซ 5.5 ทฤษฎีบทสังวัตนาการ 5.6 บทประยุกต์ผลการแปลงลาปลาซกับปัญหาค่า เริ่มต้น	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	
บทที่ 6 อนุกรมฟูเรียร์ 6.1 อนุกรมฟูเรียร์ขั้นแนะนำ 6.2 การแก้สมการเชิงอนุพันธ์ด้วยอนุกรมฟูเรียร์ 6.3 บทประยุกต์ของอนุกรมฟูเรียร์กับสมการเชิง อนุพันธ์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	
บทที่ 7 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้น 7.1 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยแบบตัวแปรแยกกันได้ 7.2 สมการความร่อน 7.3 สมการคลื่น 7.4 สมการลาปลาซ	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	

หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมงตาม แผนการสอน	จำนวน ชั่วโมงที่ได้ สอนจริง	ระบุสาเหตุที่การสอนจริง ต่างจาก แผนการสอนหาก มีความแตกต่าง เกิน 25%
บทที่ 8 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข 8.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการคำนวณเชิงตัวเลข 8.2 การประมาณค่าในช่วง 8.3 อนุพันธ์และปริพันธ์เชิงตัวเลข 8.4 ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	
สอบปลายภาคเรียน (ตามปฏิทินการศึกษา 2/2563)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

กลุ่มที่สอน	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอน ไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
1	-	-	-
2	-	-	-
3	-	-	-
4	-	-	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ	ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
คุณธรรม จริยธรรม	1. ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี 2. กำหนดให้มีกฎระเบียบและข้อปฏิบัติร่วมกันในการ เรียนการสอน เน้นให้นักศึกษามีคุณธรรม จริยธรรม มี วินัย ซื่อสัตย์สุจริตและตรงต่อเวลา 3. ฝึกให้นักศึกษาเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็น ของผู้อื่นในการทำงานร่วมกัน	มี กลุ่มที่ 1 มี กลุ่มที่ 2 มี กลุ่มที่ 3 มี กลุ่มที่ 4	- - - -
ความรู้	ใช้การสอนหลาย ๆ รูปแบบ โดยเน้นหลักทางทฤษฎี และปฏิบัติ ได้แก่ การบรรยาย การอภิปราย การ นำเสนอผลงาน กิจกรรมการแก้ปัญหาการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง เป็นต้น	มี กลุ่มที่ 1 มี กลุ่มที่ 2 มี กลุ่มที่ 3 มี กลุ่มที่ 4	

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล	ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
ทักษะทางปัญญา	ใช้การสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยจัดให้มีกิจกรรมในลักษณะต่าง ๆ ได้แก่ การอภิปรายกลุ่ม การวิเคราะห์หรือแก้ปัญหา	มี กลุ่มที่ 1 มี กลุ่มที่ 2 มี กลุ่มที่ 3 มี กลุ่มที่ 4	- - - -
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่มที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกการเป็นผู้นำ และการเป็นสมาชิกที่ดี ปลูกฝังให้นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อตนเอง องค์กร และสังคม รวมทั้งปลูกฝังในเรื่องพัฒนาตนเองและพัฒนาการทำงาน	มี กลุ่มที่ 1 มี กลุ่มที่ 2 มี กลุ่มที่ 3 มี กลุ่มที่ 4	- - - -
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	1. จัดกระบวนการสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการมอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้า ทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม 2. ฝึกฝนให้นักศึกษามีทักษะในการใช้ภาษา ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสาร การสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยสอดแทรกในการจัดการเรียนการสอน	มี กลุ่มที่ 1 มี กลุ่มที่ 2 มี กลุ่มที่ 3 มี กลุ่มที่ 4	- - - -

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

กลุ่มที่สอน	ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุง
1	-
2	-
3	-
4	-

หมวดที่3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน
181
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา
180
3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)
1
4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	13	7.18
B+	23	12.71
B	38	20.99
C+	47	25.97
C	35	19.34
D+	19	10.50
D	3	1.66
F	2	1.10
W	1	0.55
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	-	0.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

กลุ่มที่สอน	ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ
1	-
2	-
3	-
4	-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน

-

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

กลุ่มที่สอน	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
1	มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
2	มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
3	มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
4	มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

หมวดที่ 4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน

กลุ่มที่สอน	ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียน และสิ่งอำนวยความสะดวก	ผลกระทบ
1	-	-
2	-	-
3	-	-
4	-	-

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

กลุ่มที่สอน	ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร	ผลกระทบต่อ ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
1	-	-
2	-	-
3	-	-
4	-	-

หมวดที่ 5. การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

-

อ.อมรรณ บำเพ็ญดี

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.342	0.726
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.403	0.703

อ.อมรรณ บำเพ็ญดี

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.385	0.723
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.475	0.666

อ.อมราภรณ์ บำเพ็ญดี

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.563	0.576
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.577	0.598

อ.อมราภรณ์ บำเพ็ญดี

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.374	0.824
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.466	0.751

1.1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

1. อาจารย์สอนดีค่ะ
2. อาจารย์เข้าใจนักศึกษาในการเรียนออนไลน์มากค่ะ บางครั้งอุปกรณ์และอินเทอร์เน็ตไม่พร้อมจะใช้งานได้ในเวลาเรียน อาจารย์ก็ให้กลับไปดูย้อนหลังได้โดยไม่เสียคะแนนการเข้าเรียนประทับใจมากค่ะ และยังสอนทุกขั้นตอนอย่างละเอียดถี่ถ้วนอีกด้วย
3. อาจารย์เป็นคนที่สอนเข้าใจมาก ๆ เลยค่ะ เดิมทีแล้วหนูเป็นคนที่ไม่ค่อยเก่งคณิตเลย หัวช้าและเข้าใจอะไรยาก แต่พอได้เรียนกับอาจารย์แล้ว อาจารย์เป็นคนที่ใส่ใจเด็กมากๆ รายละเอียดเล็กๆน้อยๆอาจารย์คอยอธิบายหมดทุกอย่าง คอยสอนอย่างใจเย็น หนูขอบคุณอาจารย์มากๆ นะคะ ที่ทำให้หนูเข้าใจวิชานี้และไม่ได้มองว่ามันเป็นวิชาที่น่าเบื่ออีกต่อไป หนูชอบลายมืออาจารย์มากๆค่ะ ทั้งสวยและอ่านง่าย พอกลับมาอ่านทบทวนก็ไม่งงด้วย ขอเป็นกำลังใจให้อาจารย์น่ารักใจเย็นและสอนเด็ก ๆ ให้เข้าใจวิชานี้แบบนี้ตลอดไปนะคะ
4. อาจารย์สอนเข้าใจเรื่องครีมีหลักการมากมายทำให้ใช้ในชีวิตประจำวันได้ในด้านการทำงาน
5. ชอบคุณอาจารย์ที่ให้ความรู้ค่ะ อาจารย์สอนดีมากค่ะ ไม่เครียดเป็นกันเอง

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

กลุ่มที่สอน	ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1
1	-
2	-
3	-
4	-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

กลุ่มที่สอน	ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น
1	-
2	-
3	-
4	-

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

กลุ่มที่สอน	รายละเอียด
1	-
2	-
3	-
4	-

หมวดที่ 6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

กลุ่มที่สอน	ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา
1	-
2	-
3	-
4	-

2. การดำเนินการอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

กลุ่มที่สอน	การดำเนินการอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
1 2 3 4	- ปรับปรุงรูปแบบการสอน โดยนำรูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Case Study มาใช้จัดการเรียนการสอน - มีการนำบทความวิจัยในปัจจุบัน 1. Miranda, R., Vinga, S., Valério, D. Studying Bone Remodelling and Tumour Growth for Therapy Predictive Control. <i>Mathematics</i> 8, 679 (2020) 2. Bibikov, P.V. On Differential Invariants and Classification of Ordinary Differential Equations of the Form $y'' = A(x, y)y' + B(x, y)$. <i>Math Notes</i> 104, 167–175 (2018) 3. Filobello-Nino, U., Vazquez-Leal, H., Khan, Y. <i>et al.</i> Extension of Laplace transform–homotopy perturbation method to solve nonlinear differential equations with variable coefficients defined with Robin boundary conditions. <i>Neural Comput & Applic</i> 28, 585–595 (2017) มาประกอบการเรียนการสอนในบางหัวข้อ เพื่อให้นักศึกษาได้เห็นแนวทางในการนำความรู้ในรายวิชาไปใช้ - มีการนำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ประกอบการสอนในบางหัวข้อ

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

กลุ่มที่สอน	ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
1	-
2	-
3	-
4	-

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มที่สอน	ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1	-
2	-
3	-
4	-

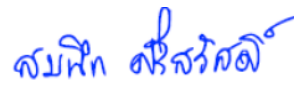
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา



(อ.อมรรารณ์ บำเพ็ญดี)

วันที่รายงาน 20 เมษายน 2564

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร



(ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์)

วันที่รายงาน 20 เมษายน 2564

มคอ. 5 รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาคณิตศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อวิชา

09-113-202 พีชคณิตเชิงเส้น

Linear Algebra

2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

3. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน (Section)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมนึก ศรีสวัสดิ์

อาจารย์ผู้สอน ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมนึก ศรีสวัสดิ์

5. ภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่เปิดสอนรายวิชา

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2563

6. สถานที่เรียน

ST1911 อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น/จัดการเรียนการสอนรูปแบบ online ผ่าน ms-teams

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวนชั่วโมง		สาเหตุที่การสอนจริงต่างจาก แผนการสอน (หากต่างเกิน 25%)
	แผนการสอน	สอนจริง	
บทที่ 1 เมทริกซ์ 1.1 บทนิยามของเมทริกซ์ 1.2 การดำเนินการบนเมทริกซ์ 1.3 ตัวผกผันของเมทริกซ์	3	3	-
1.4 สมบัติพื้นฐานของเมทริกซ์ 1.5 การดำเนินการขั้นมูลฐานและเมทริกซ์มูลฐาน	3	3	-
บทที่ 2 ดีเทอร์มิแนนต์ 2.1 ดีเทอร์มิแนนต์ 2.2 สมบัติพื้นฐานของดีเทอร์มิแนนต์	3	3	-
บทที่ 3 ระบบสมการเชิงเส้น 3.1 ระบบสมการเชิงเส้นและผลเฉลยของระบบสมการ เชิงเส้น 3.2 ระบบสมการเชิงเส้นเอกพันธ์และไม่เอกพันธ์	3	3	-
3.3 การหาผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้นโดยใช้ สมการเมทริกซ์	3	3	-
บทที่ 4 ปริภูมิเวกเตอร์ 4.1 บทนิยามและสมบัติพื้นฐานของปริภูมิเวกเตอร์ 4.1.1 บทนิยามปริภูมิเวกเตอร์ 4.1.2 สมบัติพื้นฐานของปริภูมิเวกเตอร์ 4.2 ปริภูมิย่อย 4.2.1 บทนิยามปริภูมิย่อย 4.2.2 ทฤษฎีบทพื้นฐานของปริภูมิย่อย	3	3	-
4.3 ความเป็นอิสระเชิงเส้น 4.3.1 บทนิยามความเป็นอิสระเชิงเส้น 4.3.2 ทฤษฎีบทพื้นฐานของความเป็นอิสระเชิงเส้น	3	3	-
4.4 ฐานหลักและมิติ 4.4.1 บทนิยามฐานหลักและมิติ 4.4.2 สมบัติพื้นฐานของฐานหลักและมิติ 4.5 ปริภูมิเวกเตอร์แถวและปริภูมิเวกเตอร์หลัก	6	6	-
บทที่ 5 การแปลงเชิงเส้น 5.1 การแปลงเชิงเส้น 5.1.1 บทนิยามการแปลงเชิงเส้น 5.1.2 ทฤษฎีบทพื้นฐานของการแปลงเชิงเส้น	3	3	-

หัวข้อ	จำนวนชั่วโมง		สาเหตุที่การสอนจริงต่างจากแผนการสอน (หากต่างกัน 25%)
	แผนการสอน	สอนจริง	
5.2 พิสัยและปริภูมิสู่ศูนย์ 5.2.1 บทนิยามพิสัยและปริภูมิสู่ศูนย์ 5.2.2 ทฤษฎีบทพื้นฐานของพิสัยและปริภูมิสู่ศูนย์ 5.2.3 ฐานหลักของพิสัยและปริภูมิสู่ศูนย์	6	6	-
5.3 ฟังก์ชันถอดแบบ 5.4 เมทริกซ์ของการแปลงเชิงเส้น	3	3	-
บทที่ 6 ค่าเฉพาะและเวกเตอร์เฉพาะ 6.1 บทนิยามและทฤษฎีบทพื้นฐานของค่าเฉพาะและเวกเตอร์เฉพาะ	3	3	-
6.2 การทำให้เป็นเมทริกซ์ทแยงมุม	3	3	-

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
-	-	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
คุณธรรม จริยธรรม	1. ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี 2. กำหนดให้มีกฎระเบียบและข้อปฏิบัติร่วมกันในการเรียนการสอน พร้อมทั้งแทรกเรื่องการปฏิบัติตนตามกฎระเบียบ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัยและสังคม และเน้นให้นักศึกษามีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น 3. ฝึกให้นักศึกษาเคารพสิทธิ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในการทำงานร่วมกัน	✓		-
ความรู้	1. ใช้การสอนหลาย ๆ รูปแบบ โดยเน้นหลักทางทฤษฎีและปฏิบัติ ได้แก่ การบรรยาย อภิปราย การนำเสนอ ผลงาน กิจกรรมการแก้ปัญหาการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง เป็นต้น 2. จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงหรือกรณีศึกษา แล้วอธิบายโดยใช้หลักการและ ทฤษฎีทางคณิตศาสตร์	✓		-
ทักษะทางปัญญา	1. ใช้การสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ โดยจัดให้มีกิจกรรมในลักษณะต่าง ๆ ได้แก่ การอภิปรายกลุ่ม การวิเคราะห์	✓		-

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	หรือแก้ปัญหารากเหง้าตัวอย่างหรือสถานการณ์จำลอง กิจกรรมการแก้ปัญหา (problem solving test) การสะท้อนการเรียนรู้ การเขียนบันทึกการเรียนรู้ หรือบันทึกประสบการณ์ส่วนบุคคล 2. การใช้กรณีศึกษา (Case)			
ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ	1. การสะท้อนความคิด (Reflective thinking) 2. ปลูกฝังให้นักศึกษามีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเอง องค์กร และสังคม รวมทั้งปลูกฝังในเรื่องการพัฒนา ตนเอง และการพัฒนางาน	✓		-
ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	1. ใช้การอภิปราย การนำเสนอผลงาน กิจกรรมการ แก้ปัญหา 2. ฝึกฝนให้นักศึกษามีทักษะในการใช้ภาษาทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ ในการสื่อสารความรู้ทาง วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 3. ฝึกฝนให้นักศึกษามีทักษะในการใช้ภาษาทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ เพื่อการค้นคว้า 4. ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการ สืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการมอบหมายงาน ให้นักศึกษาศึกษาค้นคว้า	✓		-

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

ไม่มี

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน

15

2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

15

3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)

0

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	2	13.33
B+	-	0.00
B	1	6.67
C+	2	13.33
C	3	20.00
D+	3	20.00
D	-	0.00
F	4	26.67
W	-	0.00
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	-	0.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

ไม่มี

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
-	-

6.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ (ถ้ามี)

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
-	-

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ปัญหาในการใช้แหล่งทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน (ถ้ามี)	ผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
-	-

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

ปัญหาด้านการบริหารและองค์กร (ถ้ามี)	ผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
-	-

หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แนบเอกสาร)

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	3.986	1.014
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.018	0.906

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากตามข้อ 1.1

-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

ไม่มี

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากตามข้อ 2.1

ไม่มี

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา
ไม่มี

2. การดำเนินการอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

- ปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอน โดยนำรูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Small group discussion Case study มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน

- นำงานวิจัยของอาจารย์ผู้สอน

S. Srisawat and W. Sriprad, Some new (s,t)-Pell and (s,t)-Pell-Lucas identities by matrix methods, Proceeding of TICST 2017

มาเป็นกรณีศึกษาในบางหัวข้อ เพื่อให้นักศึกษาได้เห็นถึงการบูรณาการด้านการเรียนการสอนกับงานวิจัย

- นำงานวิจัยในปัจจุบัน

1. Cheng, C., Liang, Y. Singular Values, Eigenvalues and Diagonal Elements Of The Commutator Of 2×2 Rank One Matrices, *Electronic Journal of Linear Algebra* 37, 1-20 (2020)

2. Dolgov, D.A. Polynomial Greatest Common Divisor as a Solution of System of Linear Equations. *Lobachevskii J Math* 39, 985–991 (2018)

มาเป็นกรณีศึกษาในบางหัวข้อ เพื่อให้ให้นักศึกษาได้เห็นความก้าวหน้าและหัวข้อที่น่าสนใจของรายวิชาพีชคณิตเชิงเส้น ในปัจจุบัน

- นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ประกอบการเรียนการสอนในบางหัวข้อ

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

ไม่มี

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ไม่มี

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ 

(ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์)

วันที่รายงาน 20 เมษายน พ.ศ. 2564

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ 

(ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์)

วันที่รายงาน 20 เมษายน พ.ศ. 2564

รายงานผลการดำเนินการรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

09113203 ทฤษฎีจำนวนและการประยุกต์

Number Theory and Applications

2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

09113201 หลักคณิตศาสตร์ จำนวนหน่วยกิต 3 (3-0-6)

3. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์กุลประภา ศรีหมุด

อาจารย์ที่ปรึกษา

กลุ่มที่สอน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์กุลประภา ศรีหมุด กลุ่มที่สอน 1

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

2/2563

6. สถานที่เรียน

ST1910 อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น/ การเรียนการสอนแบบออนไลน์

หมวดที่2. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง ตาม แผนการ สอน	จำนวน ชั่วโมงที่ได้ สอนจริง	ระบุสาเหตุที่การสอนจริงต่างจาก แผนการสอนหากมี ความแตกต่าง เกิน 25%
1.สมบัติของจำนวน เต็ม ตัวอย่างเช่น หลักการจัดอันดับ ดี , Archimedean Property, หลักอุปนัย	3	3	-

เชิงคณิตศาสตร์ , บทนิยาม และทฤษฎี เกี่ยวกับการหารลงตัว			
2.นิยาม ตัวอย่าง และทฤษฎีเกี่ยวกับการ หารลงตัว (ต่อ)	3	3	-
3.การนำทฤษฎีเกี่ยวกับการหารลงตัวไปใช้ , จำนวนเต็มคู่และจำนวนเต็มคี่	3	3	-
4.ตัวหารร่วมมากและทฤษฎีเกี่ยวกับตัวหาร ร่วมมาก	3	3	-
5.ตัวอย่างการนำขั้นตอนวิธีการหารไปใช้ใน การหาตัวหารร่วมมาก	3	3	-
6.ตัวคูณร่วมน้อยและความสัมพันธ์ ระหว่าง ตัวคูณร่วมน้อยกับตัวหารร่วมมาก	3	3	-
7.นิยาม,ตัวอย่าง และทฤษฎีบทเกี่ยวกับ จำนวนเฉพาะและจำนวนประกอบ	3	3	-
8.สอบกลางภาค	3	3	-
9.นิยามและสมบัติของสมภาค	3	3	-
10.ระบบส่วนตกรังโมดูล n	3	3	-
11.สมภาคเชิงเส้นและการหาผลเฉลย	3	3	-
12.ทฤษฎีบทเศษเหลือของชาวจีน และการ นำไปใช้	3	3	-
13.นิยามและตัวอย่างของฟังก์ชันแยกคูณ , ฟังก์ชันพี และ ฟังก์ชันซิกมา	3	3	-
14.นิยามและตัวอย่างของฟังก์ชันมิว , ฟังก์ชันทาว และฟังก์ชันจำนวนเต็มค่ามาก สุด	3	3	-
15.นิยาม, ตัวอย่างและการหาผลเฉลยของ สมการไดโอแฟนไทน์เชิงเส้นสองตัวแปร	3	3	-
16.นิยาม, ตัวอย่างและการหาผลเฉลยของ สมการไดโอแฟนไทน์เชิงเส้นสามตัวแปร	3	3	-
17.สอบปลายภาค	3	3	-

หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตาม แผน	แนวทางชดเชย
-	-	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อม ข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
คุณธรรม จริยธรรม	1. กำหนดให้มีกฎระเบียบและข้อปฏิบัติร่วมกันในการเรียนการสอน เน้นให้นักศึกษามีคุณธรรม จริยธรรม ด้านมีวินัย ซื่อสัตย์สุจริต และตรงต่อเวลา 1. ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี 2. กำหนดให้มีกฎระเบียบและข้อปฏิบัติร่วมกันในการเรียนการสอนเพื่อให้มีระเบียบวินัย พร้อมทั้ง เน้นเรื่องการปฏิบัติตนที่เหมาะสม ถูกต้อง ตามกฎระเบียบ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย และกฎระเบียบของสังคมและเน้นให้นักศึกษามีความซื่อสัตย์ทั้งต่อตนเองและต่อสังคม 1. กำหนดให้มีกฎระเบียบและข้อปฏิบัติร่วมกันในการเรียนการสอน เน้นให้นักศึกษามีคุณธรรม จริยธรรม ด้านมีวินัย ซื่อสัตย์สุจริต และตรงต่อเวลา	✓		-
ความรู้	ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นทั้งหลักทางทฤษฎีและปฏิบัติ ได้แก่ การบรรยายอภิปราย การนำเสนอผลงาน การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เป็นต้น ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นทั้งหลักทางทฤษฎีและปฏิบัติ ได้แก่ การบรรยายอภิปราย การนำเสนอผลงาน การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เป็นต้น	✓		-
ทักษะทางปัญญา	ใช้การสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดความคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยจัดให้มีกิจกรรมในลักษณะต่างๆ ได้แก่ การอภิปรายกลุ่ม การวิเคราะห์หรือแก้ปัญหา กรณีตัวอย่างหรือสถานการณ์จำลอง กิจกรรม	✓		-

	การแก้ปัญหา (problem-solving task) การสะท้อนการเรียนรู้ การเขียนบันทึกการเรียนรู้ หรือบันทึกประสบการณ์ส่วนบุคคล การทำโครงการ ใช้การสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยจัดให้มีกิจกรรมในลักษณะต่างๆ ได้แก่ การอภิปรายกลุ่ม การวิเคราะห์หรือแก้ปัญหา กรณีตัวอย่างหรือสถานการณ์จำลอง กิจกรรมการแก้ปัญหา (problem-solving task) การสะท้อนการเรียนรู้ การเขียนบันทึกการเรียนรู้ หรือบันทึกประสบการณ์ส่วนบุคคล การทำโครงการ			
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่มที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกการเป็นผู้นำ และการเป็นสมาชิกที่ดี ปลูกฝังให้นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อตนเอง องค์กร และสังคม รวมทั้งปลูกฝังในเรื่องของการพัฒนาตนเอง และการพัฒนางาน	✓		-
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	จัดกระบวนการสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการมอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้า ทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม ฝึกฝนให้นักศึกษามีทักษะในการใช้ภาษาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสาร การสืบค้นและการรวบรวมข้อมูลโดยสอดแทรกในการจัดการเรียนการสอน ฝึกฝนให้นักศึกษามีทักษะในการใช้ภาษาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสาร การสืบค้นและการรวบรวมข้อมูลโดยสอดแทรกในการจัดการเรียนการสอน เสริมทักษะให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ข้อมูลของการเรียนและการวิจัย โดยใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์และสถิติ	✓		-

หมวดที่3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน
16
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา
16
3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)
0
4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	2	12.50
B+	1	6.25
B	-	0.00
C+	2	12.50
C	8	50.00
D+	-	0.00
D	1	6.25
F	2	12.50
W	-	0.00
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	-	0.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

- 6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
-----------------	--------

-	-
---	---

6.2

ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้

-

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
-	-

7.

การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

1. การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ

ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร

2. มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบ

ข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

หมวดที่4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

-

ปัญหาในการใช้แหล่งทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน (ถ้ามี)	ผลกระทบ
-	-

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

-

ปัญหาด้านการบริหารและองค์กร (ถ้ามี)	ผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
-	-

หมวดที่5. การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

- 1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์กุลประภา ศรีหมุด

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	3.923	0.752
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	3.923	0.739

-

- 1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

- 2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

-

- 2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

-

หมวดที่ 6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา
ได้นำงานวิจัยในปัจจุบันมาประกอบการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา ทำให้นักศึกษาแนวทางการนำความรู้ในชั้นเรียนไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัยได้
2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
-
3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
-
4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
-

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

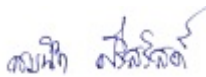
ลงชื่อ



วันที่รายงาน20 เมษายน 2564.....

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ



วันที่รายงาน20 เมษายน 2564.....

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) สรุป

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา
- 09113306 พีชคณิตนามธรรม 1
- Abstract Algebra 1
2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
- 09113201 หลักคณิตศาสตร์ จำนวนหน่วยกิต 3 (3-0-6)
3. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)
- ไม่มี
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.ดร.ปริญญาวัฒน์ ชูสุวรรณ
- อาจารย์ผู้สอน กลุ่มที่สอน
- อ.ดร.ปริญญาวัฒน์ ชูสุวรรณ กลุ่มที่สอน 1
5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน
- 2/2563
6. สถานที่เรียน
- กลุ่มที่สอน 1 ห้อง 2162 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น

หมวดที่2. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง ตาม แผนการ สอน	จำนวนชั่วโมง ที่สอนได้จริง	ระบุสาเหตุที่สอนจริง ต่างจากแผนการสอน หากมีความแตกต่าง เกิน 25%
1.บทที่ 1 ความรู้พื้นฐาน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
2.บทที่ 2 การดำเนินการ ทวิภาค	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-

3.บทที่ 3 กรุป	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
4.บทที่ 3 กรุป (ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
5.บทที่ 4 กรุปย่อย	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
6.บทที่ 5 กรุปวัฏจักร	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
7.บทที่ 6 โคเซต กรุปย่อยปกติ และกรุปผลหาร	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
8.บทที่ 6 โคเซต กรุปย่อยปกติ และกรุปผลหาร (ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
9.บทที่ 7 สาทิสสัณฐานของ กรุปและทฤษฎีบทสมสัณฐาน ของกรุป	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
10.บทที่ 7 สาทิสสัณฐานของ กรุปและทฤษฎีบทสมสัณฐาน ของกรุป (ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
11.บทที่ 8 กรุปสมมาตรและ ทฤษฎีบทของเคย์เลย์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
12.บทที่ 8 กรุปสมมาตรและ ทฤษฎีบทของเคย์เลย์ (ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
13.บทที่ 9 การประยุกต์ พีชคณิตนามธรรมในทฤษฎี รหัสเชิงพีชคณิต	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
14.บทที่ 10 รিং อินทิกรัลโดเมน และฟิลด์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
15.บทที่ 10 รিং อินทิกรัลโดเมน และฟิลด์ (ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

กลุ่มที่สอน	หัวข้อที่สอนไม่ ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่ สอนไม่ครอบคลุมตาม แผน	แนวทาง ชดเชย
1	-	-	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล	ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
คุณธรรม จริยธรรม	สอดแทรกความซื่อสัตย์ต่อตนเอง และสังคม 1. ให้ความสำคัญในวินัย การตรงต่อเวลา การส่งงานภายในเวลาที่กำหนด 2. เน้นเรื่องการแต่งกายและปฏิบัติตนที่เหมาะสม ถูกต้อง ตามระเบียบข้อบังคับ ของมหาวิทยาลัย	มี กลุ่มที่ 1	-
ความรู้	1. ใช้การสอนหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักทางทฤษฎีและการปฏิบัติ เพื่อให้ เกิดองค์ความรู้ 2. มอบหมายงาน 1. ใช้การสอนหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักทางทฤษฎีและการปฏิบัติ เพื่อให้ เกิดองค์ความรู้ 2. มอบหมายงาน	มี กลุ่มที่ 1	-
ทักษะทางปัญญา	บรรยาย อภิปราย ส่งเสริมการเรียนรู้จากการแก้ปัญหา (Problem Based Instruction)	มี กลุ่มที่ 1	-
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	1. กำหนดการทำงานกลุ่ม โดยให้หมุนเวียนการเป็นผู้นำและผู้รายงาน 2. ให้คำแนะนำในการเข้าร่วมกิจกรรมสโมสร กิจกรรมของมหาวิทยาลัยฯ 3. ให้ความสำคัญในการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบและการให้ความร่วมมือ 4. มอบหมายงานให้สัมภาษณ์บุคคลต่าง ๆ	มี กลุ่มที่ 1	-
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ	1. ส่งเสริมให้เห็นความสำคัญ และฝึกให้มีการตัดสินใจบนฐานข้อมูลและข้อมูล เชิงตัวเลข 2.	มี กลุ่มที่ 1	-

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	มอบหมายงานค้นคว้าองค์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ และให้นักศึกษา นำเสนอหน้าชั้น 3. การใช้ศักยภาพทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอ ผลงานที่ได้รับมอบหมาย 4. ฝึกการนำเสนอผลงานโดยเน้นความสำคัญของการใช้ภาษา และบุคลิกภาพ 1. ส่งเสริมให้เห็นความสำคัญ และฝึกให้มีการตัดสินใจบนฐานข้อมูลและข้อมูล เชิงตัวเลข 2. มอบหมายงานค้นคว้าองค์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆและให้นักศึกษา นำเสนอหน้าชั้น 3. การใช้ศักยภาพทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอ ผลงานที่ได้รับมอบหมาย 4. ฝึกการนำเสนอผลงานโดยเน้นความสำคัญของการใช้ภาษา และบุคลิกภาพ 1. ส่งเสริมให้เห็นความสำคัญ และฝึกให้มีการตัดสินใจบนฐานข้อมูลและข้อมูล เชิงตัวเลข 2. มอบหมายงานค้นคว้าองค์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆและให้นักศึกษา นำเสนอหน้าชั้น 3. การใช้ศักยภาพทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอ ผลงานที่ได้รับมอบหมาย 4. ฝึกการนำเสนอผลงานโดยเน้นความสำคัญของการใช้ภาษา และบุคลิกภาพ 1. ส่งเสริมให้เห็นความสำคัญ และฝึกให้มีการตัดสินใจบนฐานข้อมูลและข้อมูล เชิงตัวเลข 2. มอบหมายงานค้นคว้าองค์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆและให้		
--------------------------------	--	--	--

	นักศึกษา นำเสนอหน้าชั้น 3. การใช้ศักยภาพทาง คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี สารสนเทศในการนำเสนอ ผลงานที่ได้รับมอบหมาย 4. ฝึกการนำเสนอผลงานโดย เน้นความสำคัญของการใช้ ภาษา และบุคลิกภาพ		
--	---	--	--

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีการสอน

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุง
1	-

หมวดที่3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน

16

2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

16

3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)

0

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	-	0.00
B+	1	6.25
B	3	18.75
C+	9	56.25
C	2	12.50
D+	-	0.00
D	-	0.00
F	1	6.25
W	-	0.00
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00

ผ่าน (P,S)	-	0.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

กลุ่มที่ สอน	ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ
1	-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาประเมิน

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

กลุ่มที่ สอน	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
1	ดำเนินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยคณะกรรมการทวนสอบฯ ของหลักสูตร และทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยให้นักศึกษาประเมินตนเอง

หมวดที่4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

กลุ่ม ที่ สอน	ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่ง อำนวยความสะดวก	ผลกระทบ
1	-	-

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

กลุ่มที่สอน	ประเด็นด้านการบริหาร และองค์กร	ผลกระทบ ต่อผลการ เรียนรู้ ของ นักศึกษา
-		
1	-	

หมวดที่5. การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.269	0.733
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.648	0.564

1.1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

1.อยากให้ปรับลดเนื้อหาลง

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

กลุ่มที่ สอน	ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1
1	-อาจารย์ต้องสอนให้ตรงกับคำอธิบายรายวิชา แต่ได้เพิ่มการประยุกต์ใช้ ความรู้ของพีชคณิตนามในสาขาอื่น ๆ เพิ่มเติมด้วย หากมีโอกาสได้สอน ในภาคการศึกษาถัด ๆ ไปจะปรับลดเนื้อหาตรงส่วนประยุกต์นี้ให้น้อยลง

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

กลุ่มที่ สอน	ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น
1	-

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

กลุ่มที่ สอน	รายละเอียด
1	-

หมวดที่6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

กลุ่มที่ สอน	ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/ รายวิชาครั้งที่ผ่านมา
1	-

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

กลุ่มที่ สอน	การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
1	มีการนำบทความเรื่อง Self-Dual Linear Codes over $F_q + uF_q + u^2F_q$ and Their Applications in the Study of Quasi-Abelian Codes ของอาจารย์

	ผู้สอนมาเป็นกรณีศึกษาเพื่อให้เห็นประโยชน์ของการประยุกต์ใช้สมบัติของริงสลับที่มีเอกลักษณ์ในทฤษฎีรหัสเชิงพีชคณิต
--	--

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
1	-

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1	-

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ ปริญญวัฒน์ ชูสุวรรณ

(อ.ดร.ปริญญวัฒน์ ชูสุวรรณ)

วันที่รายงาน 20 เม.ย. 64

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ คณินท์ สิริสวัสดิ์

วันที่รายงาน 20 เม.ย. 64

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) สรุป

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

09114201 ความน่าจะเป็นและสถิติ

Probability and Statistics

2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

3. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.มงคล ทาทอง

อาจารย์ผู้สอน กลุ่มที่สอน

อ.มงคล ทาทอง กลุ่มที่สอน 1

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

2/2563

6. สถานที่เรียน

กลุ่มที่สอน 1 ห้อง 2162 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น / ออนไลน์

หมวดที่2. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง ตาม แผนการ สอน	จำนวนชั่วโมงที่ สอนได้จริง	ระบุสาเหตุที่สอนจริง ต่างจากแผนการสอน หากมีความแตกต่าง เกิน 25%
1.ความน่าจะเป็นเบื้องต้น - ปริภูมิตัวอย่าง -ความน่าจะเป็น	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-

ของเหตุการณ์ -กฎการบวกและการคูณของความน่าจะเป็น			
2.ความน่าจะเป็นเบื้องต้น -ความน่าจะเป็นมีเงื่อนไข -กฎของเบย์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
3.การแจกแจงความน่าจะเป็น -ตัวแปรสุ่ม -ตัวแปรสุ่มแบบต่อเนื่อง	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
4.การแจกแจงความน่าจะเป็น -ตัวแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่อง -ค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนของตัวแปรสุ่ม	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
5.การแจกแจงตัวแปรสุ่มที่สำคัญ -การแจกแจงแบบทวินาม -การแจกแจงแบบปัวซองส์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
6.การแจกแจงตัวแปรสุ่มที่สำคัญ -การแจกแจงแบบ Hyper-geometry -การแจกแจงแบบอื่นๆ	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
7.การประมาณค่าและช่วงแห่งความเชื่อมั่น	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
8.สอบกลางภาค	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
9.การทดสอบสมมติฐาน -การทดสอบสมมติฐานค่าเฉลี่ย(กลุ่มตัวอย่าง1 กลุ่มและ2 กลุ่ม) -การทดสอบสมมติฐานส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(กลุ่มตัวอย่าง1)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
10.-การทดสอบสมมติฐานส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(2 กลุ่ม) -การทดสอบสมมติฐานสัดส่วน(กลุ่มตัวอย่าง1 กลุ่มและ 2 กลุ่ม)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
11.การวิเคราะห์ความแปรปรวน -การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-

12.การวิเคราะห์ความแปรปรวน -การวิเคราะห์ความแปรปรวน สองทาง	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
13.การถดถอยและสหสัมพันธ์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
14.การถดถอยและสหสัมพันธ์ (ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
15.การทดสอบไคส์แควร์ -การ ทดสอบสารรูปสถิติ -การ ทดสอบความอิสระ	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
16.การทดสอบไคส์แควร์ -การ ทดสอบสารรูปสถิติ -การ ทดสอบความอิสระ (ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
17.สอบปลายภาค	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

กลุ่มที่สอน	หัวข้อที่สอนไม่ ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่ สอนไม่ครอบคลุมตาม แผน	แนวทาง ชดเชย
1	-	-	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียด รายวิชา	ประสิทธิภาพ	ปัญหาของการใช้ วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อม ข้อเสนอแนะใน การแก้ไข
คุณธรรม จริยธรรม	1.การเข้าชั้นเรียน 2.บุคลิกการ แต่งกาย 1.การเข้าชั้นเรียน 2. บุคลิกการแต่งกาย 1.การเข้า ชั้นเรียน 2.บุคลิกการแต่งกาย 1.การเข้าชั้นเรียน 2.บุคลิกการ แต่งกาย 1.การเข้าชั้นเรียน 2. บุคลิกการแต่งกาย	มี กลุ่มที่ 1	-

ความรู้	1. การบรรยาย 1. การบรรยาย 1. การบรรยาย 2. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study) 3. การเรียนรู้ด้วยตนเอง	มี กลุ่มที่ 1	-
ทักษะทาง ปัญญา	1. การบรรยาย 2. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study) 3. การเรียนรู้ด้วยตนเอง 1. การบรรยาย 2. การเรียนรู้ด้วยตนเอง 1. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study) 2. การเรียนรู้ด้วยตนเอง	มี กลุ่มที่ 1	-
ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ	1. การสรุปประเด็นสำคัญ หรือ การนำเสนอผลของการสืบค้นที่ได้รับมอบหมาย 1. การสรุปประเด็นสำคัญ หรือการนำเสนอผลของการสืบค้นที่ได้รับมอบหมาย	มี กลุ่มที่ 1	-
ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	1. การบรรยาย 2. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study) 3. การเรียนรู้ด้วยตนเอง 1. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study) 2. การเรียนรู้ด้วยตนเอง 1. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study) 2. การเรียนรู้ด้วยตนเอง 1. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study) 2. การเรียนรู้ด้วยตนเอง	มี กลุ่มที่ 1	-

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีการสอน

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุง
1	-

หมวดที่3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน
15
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา
15
3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)
0
4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	2	13.33
B+	2	13.33
B	4	26.67
C+	5	33.33
C	-	0.00
D+	1	6.67
D	-	0.00
F	1	6.67
W	-	0.00
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	-	0.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

กลุ่มที่ สอน	ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ
1	-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา
- 6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาประเมิน

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

กลุ่มที่ สอน	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
1	การทวนสอบการให้คะแนนจากการตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการตั้งคณะกรรมการใน สาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบ ข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

หมวดที่4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

กลุ่มที่ สอน	ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่ง อำนวยความสะดวก	ผลกระทบ
1	-	-

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

กลุ่มที่ สอน	ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร	ผลกระทบต่อผลการ เรียนรู้ของนักศึกษา
1	-	-

หมวดที่5. การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

อ.มงคล ทาทอง

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	3.597	1.030
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	3.518	1.015

1.1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

-

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

กลุ่มที่ สอน	ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1
1	-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

กลุ่มที่ สอน	ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น
1	-

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

กลุ่มที่ สอน	รายละเอียด
1	-

หมวดที่6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

กลุ่มที่ สอน	ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/ รายวิชาครั้งที่ผ่านมา
1	1. ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Small group discussion 2. นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

กลุ่มที่ สอน	การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
1	-

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
1	1. ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Small group discussion อื่นๆ 2. นำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร
1	-

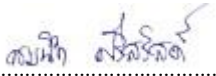
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ 

(อ.มงคล ทาทอง)

วันที่รายงาน 20 เม.ย. 64

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ 

(ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์)

วันที่รายงาน 20 เม.ย. 64

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) สรุป

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

09114202 โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์
Mathematical Software

2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

3. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา นางสาวธาวัลย์ อัมพวา

อาจารย์ผู้สอน กลุ่มที่สอน

อ.ดร.วรรณภา ศรีปราชญ์ กลุ่มที่สอน 1

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

2/2563

6. สถานที่เรียน

กลุ่มที่สอน อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น/ เรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม MS-Teams หรือเป็นไปตามประกาศของ
1 มหาวิทยาลัย

หมวดที่2. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวนชั่วโมงตาม แผนการสอน	จำนวนชั่วโมงที่ สอนได้จริง	ระบุสาเหตุที่สอนจริง ต่างจากแผนการสอน หากมีความแตกต่าง เกิน 25%
- แจกวัสดุประสงค์เนื้อหารายวิชา และชี้แจงรายละเอียดรายวิชา - แนะนำโปรแกรมและการทำงานเบื้องต้น	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-

บทที่ 1 การคำนวณเชิงพีชคณิตขั้นพื้นฐาน - คำสั่งคณิตศาสตร์พื้นฐาน - การแยกตัวประกอบ การถอดราก การคำนวณเลขยกกำลัง			
บทที่ 1 การคำนวณเชิงพีชคณิตขั้นพื้นฐาน (ต่อ) - การหาแก้สมการพีชคณิตเบื้องต้น - การหาค่าฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชันเอ็กซ์โพเนนเชียลและลอการิทึม	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
บทที่ 2 การหาค่าลิมิต อนุพันธ์และปริพันธ์ - คำนวณค่าฟังก์ชันชนิดต่างๆ - การหาค่าลิมิต	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
บทที่ 2 การหาค่าลิมิต อนุพันธ์และปริพันธ์ (ต่อ) - การหาอนุพันธ์อันดับหนึ่ง - การหาอนุพันธ์อันดับสูง	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
บทที่ 2 การหาค่าลิมิต อนุพันธ์และปริพันธ์ (ต่อ) - การหาปริพันธ์ - การหาปริพันธ์จำกัดเขต - การหาปริพันธ์หลายชั้น	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
บทที่ 3 การเขียนกราฟ - คำสั่งในการเขียนกราฟ - การปรับแต่งกราฟ	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
บทที่ 3 การเขียนกราฟฟังก์ชัน (ต่อ) - กราฟเส้น กราฟของฟังก์ชันต่างๆ - กราฟแท่ง กราฟวงกลม - การเขียนกราฟหลายแกนในหน้าตาเดียวกัน	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
บทที่ 3 การเขียนกราฟฟังก์ชัน (ต่อ) - กราฟสามมิติ - การปรับแต่งกราฟ	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
สอบกลางภาค			
บทที่ 4 การแก้สมการเชิงอนุพันธ์ - สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
บทที่ 4 การแก้สมการเชิงอนุพันธ์ (ต่อ) - สมการเชิงอนุพันธ์อันดับสอง	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
บทที่ 5 เวกเตอร์และเมทริกซ์ - การสร้างเวกเตอร์ และการสร้างเมทริกซ์ - การคำนวณเวกเตอร์ และพีชคณิตเมทริกซ์	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
บทที่ 5 เวกเตอร์และเมทริกซ์ (ต่อ)	4	กลุ่มที่ 1	-

- สมการเมทริกซ์ - ดีเทอร์มิแนนต์		(4 ชั่วโมง)	
บทที่ 5 เวกเตอร์และเมทริกซ์ (ต่อ) - กฎของคราเมอร์ - การหาอินเวอร์สของเมทริกซ์	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
บทที่ 6 การหาค่าฟังก์ชันเชิงซ้อน - คำนวณจำนวนเชิงซ้อน - พหุนามจำนวนเชิงซ้อน - พหุนามตัวแปรเชิงซ้อน	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ กับงานด้านต่าง ๆ	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
สอบปลายภาค			

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

กลุ่มที่สอน	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
1	-	-	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ	ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
คุณธรรม จริยธรรม	ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี กำหนดให้มี กฎระเบียบและข้อปฏิบัติร่วมกันในการเรียนการสอน เพื่อให้มีระเบียบวินัย พร้อมทั้งเน้นเรื่องการปฏิบัติตนที่ เหมาะสม ถูกต้อง ตามกฎระเบียบ ข้อบังคับของ มหาวิทยาลัย และกฎระเบียบของสังคม และเน้นให้ นักศึกษามีความซื่อสัตย์ทั้งต่อตนเองและต่อสังคม ฝึกให้ นักศึกษาเคารพสิทธิ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นใน การทำงานร่วมกัน	มี กลุ่มที่ 1	-
ความรู้	ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นทั้งหลักทาง ทฤษฎีและปฏิบัติ ได้แก่ การบรรยาย อภิปราย การ นำเสนอผลงาน การทดลอง การจัดกิจกรรมการ แก้ปัญหา การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การทำโครงงาน เป็นต้น ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจน เนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ ใช้การสอนในหลากหลาย รูปแบบ โดยเน้นทั้งหลักทางทฤษฎีและปฏิบัติ ได้แก่ การบรรยาย อภิปราย การนำเสนอผลงาน การทดลอง การจัดกิจกรรมการแก้ปัญหา การศึกษาค้นคว้าด้วย ตนเอง การทำโครงงาน เป็นต้น ทั้งนี้ ให้เป็นไปตาม	มี กลุ่มที่ 1	-

	ลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง การฝึกงานในสถานประกอบการตลอดจนสหกิจศึกษา		
ทักษะทาง ปัญหา	ใช้การสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยจัดให้มีกิจกรรมในลักษณะต่างๆ ได้แก่ การอภิปรายกลุ่ม การวิเคราะห์หรือแก้ปัญหา กรณีตัวอย่างหรือสถานการณ์จำลอง กิจกรรมการแก้ปัญหา (problem-solving task) การสะท้อนการเรียนรู้ การเขียนบันทึกการเรียนรู้ หรือบันทึกประสบการณ์ส่วนบุคคล การทำโครงงาน ใช้การสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยจัดให้มีกิจกรรมในลักษณะต่างๆ ได้แก่ การอภิปรายกลุ่ม การวิเคราะห์หรือแก้ปัญหา กรณีตัวอย่างหรือสถานการณ์จำลอง กิจกรรมการแก้ปัญหา (problem-solving task) การสะท้อนการเรียนรู้ การเขียนบันทึกการเรียนรู้ หรือบันทึกประสบการณ์ส่วนบุคคล การทำโครงงาน ใช้การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง โดยการศึกษาดูงาน การฝึกงานในสถานประกอบการตลอดจนสหกิจศึกษา	มี กลุ่มที่ 1	-
ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ	จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่มที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกฝนการเป็นผู้นำ และการเป็นสมาชิกที่ดี ปลูกฝังให้นักศึกษามีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเอง องค์กร และสังคม รวมทั้งปลูกฝังในเรื่องของการพัฒนาตนเอง และการพัฒนางาน	มี กลุ่มที่ 1	-
ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	จัดกระบวนการสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการมอบหมายงานให้นักศึกษาศึกษาค้นคว้าทำงานเดี่ยวและงานกลุ่ม ฝึกฝนให้นักศึกษามีทักษะในการใช้ภาษา ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสาร การสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยสอดแทรกในการจัดการเรียนการสอนในทุกรายวิชา ฝึกฝนให้นักศึกษามีทักษะในการใช้ภาษา ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสาร การสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยสอดแทรกในการจัดการเรียนการสอนในทุกรายวิชา เสริมทักษะให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ข้อมูลของการเรียนและการวิจัยโดยใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์และสถิติ	มี กลุ่มที่ 1	-

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุง
1	-

หมวดที่3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

- จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน
15
- จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา
15
- จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)
0
- การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	6	40.00
B+	3	20.00
B	3	20.00
C+	1	6.67
C	1	6.67
D+	-	0.00
D	-	0.00
F	1	6.67
W	-	0.00
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	-	0.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

- ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

กลุ่มที่ สอน	ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ
-----------------	---------------------------------

1	-
---	---

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาประเมิน

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

กลุ่มที่สอน	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
1	ดำเนินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยคณะกรรมการทวนสอบฯ ของหลักสูตร และทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยให้นักศึกษาประเมินตนเอง

หมวดที่4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

กลุ่มที่สอน	ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก	ผลกระทบ
1	-	-

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

กลุ่มที่สอน	ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร	ผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
1	-	-

หมวดที่5. การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

อ.ดร.วรรณฯ ศรีปราชญ์

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.139	0.861
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.083	0.829

1.1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

กลุ่มที่สอน	ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1
1	-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

กลุ่มที่สอน	ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น
1	-

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

กลุ่มที่สอน	รายละเอียด
1	-

หมวดที่6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

กลุ่มที่สอน	ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา
1	ปรับปรุงรายวิชาให้มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิคที่หลากหลายส่งเสริมการเรียนรู้ใน ศตวรรษที่ 21 เช่น Active Learning มีการนำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ มีการปรับรายละเอียดเนื้อหาในบางหัวข้อให้มีความเหมาะสม และเพิ่มหัวข้อการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์กับงานด้านต่าง ๆ รวมถึงส่งเสริมให้มีการนักศึกษาได้นำความรู้ในเนื้อหาในรายวิชาไปบูรณาการกับศาสตร์อื่นๆ

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

กลุ่มที่สอน	การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
1	ปรับปรุงรายวิชาให้มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิคที่หลากหลายส่งเสริมการเรียนรู้ใน ศตวรรษที่ 21 เช่น Active Learning มีการนำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ มีการปรับรายละเอียดเนื้อหาในบางหัวข้อให้มีความเหมาะสม และเพิ่มหัวข้อการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์กับงานด้านต่าง ๆ รวมถึงส่งเสริมให้มีการนักศึกษาได้นำความรู้ในเนื้อหาในรายวิชาไปบูรณาการกับศาสตร์อื่นๆ

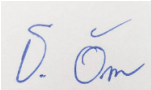
3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

กลุ่มที่สอน	ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
1	ควรส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิคที่หลากหลายส่งเสริมการเรียนรู้ใน ศตวรรษที่ 21 เช่น Active Learning การนำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ การนำบทความวิจัยมาเป็นกรณีศึกษาให้เห็นถึงแนวทางการนำความรู้ทางโปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ และส่งเสริมให้นักศึกษาได้มีการบูรณาการความรู้กับศาสตร์ด้านอื่น ๆ อย่างต่อเนื่อง

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มที่สอน	ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1	ควรมีการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ 

(นางสาวธวัลย์ อัมพวา)

วันที่รายงาน 20 เมษายน 2564

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ 

วันที่รายงาน 20 เมษายน 2564

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) สรุป

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

09114311 การสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์

Mathematical Modelling

2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

3. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ดร.รัฐพรหม พรหมคำ

อาจารย์ผู้สอน กลุ่มที่สอน

ดร.รัฐพรหม พรหมคำ กลุ่มที่สอน 1

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

2/2563

6. สถานที่เรียน

กลุ่มที่สอน 1 ห้อง 5964 อาคาร อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสีเขียว 13 ชั้น)

กลุ่มที่สอน 1 ห้อง 5964 ห้องเรียนออนไลน์บนระบบ Microsoft Teams

หมวดที่2. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวนชั่วโมง ตามแผนการ สอน	จำนวนชั่วโมงที่สอน ได้จริง	ระบุสาเหตุที่สอน จริงต่างจากแผนการ สอนหากมีความ แตกต่าง เกิน 25%
1.บทนำ	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
2.กระบวนการสร้างตัวแบบคณิตศาสตร์	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
3.การสร้างตัวแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เต็ม หน่วย	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
4.การหาผลเฉลยของตัวแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เต็มหน่วย	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
5.การวิเคราะห์เสถียรภาพของตัวแบบจำลองทาง คณิตศาสตร์เต็มหน่วย	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
6.การทดสอบตัวแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เต็ม หน่วย	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
7.ตัวแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เต็มหน่วยที่สำคัญ ในปัจจุบัน	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
8.การทำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์โดย กระบวนการเคิร์ฟิตตั้ง	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
9.การสร้างตัวแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ต่อเนื่อง	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
10.การหาผลเฉลยของตัวแบบจำลองทาง คณิตศาสตร์ต่อเนื่อง	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
11.การวิเคราะห์เสถียรภาพของตัวแบบจำลองทาง คณิตศาสตร์ต่อเนื่อง	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
12.การทดสอบตัวแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ต่อเนื่อง	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
13.ตัวแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ต่อเนื่องที่สำคัญ ในปัจจุบัน	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
14.การนำเสนอตัวแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ ปัญหาที่นักศึกษาสนใจ	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-

15.การนำเสนอตัวแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ ปัญหาที่นักศึกษาสนใจ (ต่อ)	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
---	---	------------------------	---

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

กลุ่มที่สอน	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
1	-	-	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ	ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการ แก้ไข
คุณธรรม จริยธรรม	- กำหนดให้มีกฎระเบียบและข้อปฏิบัติร่วมกันใน การเรียนการสอนเพื่อให้มีระเบียบวินัย พร้อมทั้ง เน้นเรื่องการปฏิบัติตนที่เหมาะสม ถูกต้อง ตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย และกฎ ระเบียบของสังคม และเน้นให้นักศึกษามีความ ซื่อสัตย์ทั้งต่อตนเองและต่อสังคม	มี กลุ่มที่ 1	
ความรู้	เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ซักถามข้อสงสัย และ แสดงความคิดเห็น ได้ตอบระหว่าง การเรียนการ สอนทั้งภาคบรรยายและภาคปฏิบัติ - มอบหมาย งานให้นักศึกษาค้นคว้าข้อมูลและนำมาวิเคราะห์ ประมวลผลจัดทำรายงานและนำเสนอหน้าชั้นเรียน ทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม	มี กลุ่มที่ 1	
ทักษะทาง ปัญญา	ใช้การสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการคิด วิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมี วิจารณญาณ โดยจัดให้มีกิจกรรมในลักษณะต่างๆ ได้แก่ การอภิปรายกลุ่ม การวิเคราะห์หรือ แก้ปัญหา กรณีตัวอย่างหรือสถานการณ์จำลอง กิจกรรมการแก้ปัญหา (problem-solving task) การสะท้อนการเรียนรู้ การเขียนบันทึกการเรียนรู้ หรือบันทึกประสบการณ์ส่วนบุคคล การทำ โครงการ ใช้การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์	มี กลุ่มที่ 1	

	สถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องตรง โดย การศึกษาดูงาน การฝึกงานในสถานประกอบการ ตลอดจนสหกิจศึกษา		
ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ	มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงาน เป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อ ขัดแย้งและจัดลำดับ ความสำคัญของการทำงาน	มี กลุ่มที่ 1	
ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	จัดกระบวนการสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บ รวบรวมข้อมูลโดยการมอบหมายงานให้นักศึกษา ศึกษาค้นคว้า ทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม ฝึกฝนให้ นักศึกษามีทักษะในการใช้ภาษา ทั้งภาษาไทยและ ภาษาต่างประเทศในการสื่อสาร การสืบค้นและ เก็บรวบรวมข้อมูล โดยสอดแทรกในการจัดการ เรียนการสอนในทุกรายวิชา	มี กลุ่มที่ 1	

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีการสอน

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุง
1	พัฒนาทักษะการนำเสนอผลงานทางวิชาการของนักศึกษา

หมวดที่3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน

15

2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

15

3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)

0

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	1	6.67
B+	3	20.00
B	4	26.67
C+	5	33.33
C	1	6.67
D+	-	0.00
D	-	0.00
F	1	6.67
W	-	0.00
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	-	0.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

กลุ่มที่สอน	ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ
1	-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาประเมิน

ไม่มี

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

กลุ่มที่ สอน	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
1	1.1 การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร 1.2 มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

หมวดที่4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

กลุ่มที่สอน	ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก	ผลกระทบ
1	ปัญหาการแพร่ระบาดของ COVID-19	ไม่สามารถใช้ห้องเรียนตามปกติได้ ต้องปรับเปลี่ยนไปใช้ห้องเรียนออนไลน์

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

กลุ่มที่สอน	ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร	ผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
1	-	-

หมวดที่5. การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

ดร.รัฐพรหม พรหมคำ

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.400	0.737
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.128	0.905

1.1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

กลุ่มที่สอน	ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1
1	ไม่มี

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

กลุ่มที่สอน	ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น
1	ไม่มี

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

กลุ่มที่สอน	รายละเอียด
1	ไม่มี

หมวดที่6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

กลุ่มที่ สอน	ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา
1	ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยจัดให้ มีกิจกรรมในลักษณะต่าง ๆ ได้แก่ การอภิปรายกลุ่ม การวิเคราะห์หรือแก้ปัญหา กรณีตัวอย่าง หรือสถานการณ์จำลอง กิจกรรมการแก้ปัญหา การสะท้อนการเรียนรู้ การทำโครงการ สร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อช่วยในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน และมีการนำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในการเรียนการสอนสำหรับบางหัวข้อ

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

กลุ่มที่ สอน	การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
1	นำบทความวิจัย ■ Nita H. S. et. al. Modelling COVID-19 transmission in the United States through interstate and foreign travels and evaluating impact of governmental public health interventions. Journal of Mathematical Analysis and Applications, 124896 (2020) ■ Belgaid, Y., Helal, M., Venturino, E. Analysis of a Model for Coronavirus Spread. Mathematics, 8, 820 (2020) ■ Kress, M. Lanchester Models for Irregular Warfare. Mathematics, 8, 737 (2020) มาใช้ประกอบในการจัดการ เรียนการสอน เพื่อให้นักศึกษาได้เห็นหัวข้อที่น่าสนใจของรายวิชาในปัจจุบัน

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
1	จัดเวลาในชั้นเรียนเพิ่มเติมเพื่อพัฒนาทักษะการนำเสนอผลงานวิชาการ

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1	จากการจัดรูปแบบการสอนโดยใช้ Thinking Based Learning, Experiential Learning, Problem Base Learning และ Case Study ประกอบกับการนำบทความวิจัยในปัจจุบันมาประกอบการจัดการเรียนการสอน และนำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบ้างหัวข้อ ส่งผลให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชา มีทักษะกระบวนการคิด มีทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดคำนวณ และการแก้ปัญหา สามารถนำความรู้ในรายวิชาไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาได้ และเห็นถึงความก้าวหน้าของงานวิจัยทางด้านตัวแบบทางคณิตศาสตร์ในปัจจุบัน รวมถึงสามารถศึกษาดำรง/บทความวิจัยที่เป็นภาษาอังกฤษในหัวข้อที่เกี่ยวข้องได้

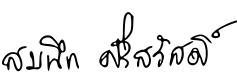
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ 

(ดร.รัฐพรหม พรหมคำ)

วันที่รายงาน 20 เมษายน 2564

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ 

วันที่รายงาน 20 เมษายน 2564

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) สรุป

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา
09114316 คณิตศาสตร์ประกันภัย
Mathematics of Insurance
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
ไม่มี
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)
ไม่มี
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา นายโอม สติยนาค
อาจารย์ผู้สอน กลุ่มที่สอน
นายโอม สติยนาค กลุ่มที่สอน 1
- ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน
2/2563
- สถานที่เรียน
กลุ่มที่สอน 1 ห้อง 3461 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น

หมวดที่2. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

- รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง ตาม แผนการ สอน	จำนวนชั่วโมงที่ สอนได้จริง	ระบุสาเหตุที่สอนจริง ต่างจากแผนการสอน หากมีความแตกต่าง เกิน 25%
1.แนะนำรายวิชา 1. ประวัติและ ความหมายของการประกันชีวิต	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
2.1. ประวัติและความหมายของ การประกันชีวิต	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-

3.2. ความน่าจะเป็นเบื้องต้น -กฎการนับเบื้องต้น -ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
4.2. ความน่าจะเป็นเบื้องต้น -ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ -ค่าคาดหวัง	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
5.3. ตารางมรณะ -ค่าต่างๆในตารางมรณะ	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
6.3. ตารางมรณะ -ดอกเบี้ยทบต้น -ค่าปัจจุบัน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
7.3. ตารางมรณะ -การคำนวณค่าตารางมรณะและดอกเบี้ยโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
8.4. ค่ารายปี -ค่ารายปีแบบแน่นอน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
9.4. ค่ารายปี -ค่ารายปีแบบแน่นอน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
10.5. เบี้ยประกันชีวิตแบบต่าง ๆ -Net Single Premium -Net Annual Premium	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
11.5. เบี้ยประกันชีวิตแบบต่าง ๆ -Net Single Premium -Net Annual Premium -ตาราง commutation	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
12.5. เบี้ยประกันชีวิตแบบต่าง ๆ -การคำนวณเบี้ยประกันโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
13.6. เงินสำรอง -มูลค่ากรมธรรม์ -ความหมายของเงินสำรอง -การคำนวณเงินสำรอง	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
14.6. เงินสำรอง -มูลค่ากรมธรรม์ -ความหมายของเงินสำรอง -การคำนวณเงินสำรอง	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
15.7. การวางแผนการเงิน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-

2.

หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

กลุ่มที่สอน	หัวข้อที่สอนไม่ ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่ สอนไม่ครอบคลุมตาม แผน	แนวทาง ชดเชย
1	-	-	-

3.

ประสิทธิผลของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียด รายวิชา	ประสิทธิผล	ปัญหาของการใช้ วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อม ข้อเสนอแนะใน การแก้ไข
คุณธรรม จริยธรรม	สร้างคำถามหรือใช้สถานการณ์ จำลองเกี่ยวกับการทดสอบ ความซื่อสัตย์สุจริต ทั้งแบบที่รู้ ล่วงหน้าและไม่รู้ล่วงหน้า ร่วมกันกำหนดระเบียบและข้อ ปฏิบัติร่วมกันในการเรียนการ สอน เพื่อรักษาความมีระเบียบ วินัยในชั้นเรียนและสร้างนิสัย การตรงต่อเวลา ทำกิจกรรม กลุ่มที่มีการร่วมมือปรายทั้ง แบบกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ เพื่อฝึกให้นักศึกษาแสดงความ คิดเห็นและรับฟังความคิดเห็น ของผู้อื่น	มี กลุ่มที่ 1	-
ความรู้	ใช้การบรรยาย การอภิปราย การนำเสนอ ห้องเรียนกลับ ด้าน การถามตอบภายในห้อง มอบหมายงานให้นักศึกษา ค้นคว้าข้อมูลและนำมา วิเคราะห์ ประมวลผลจัดทำ รายงานและนำเสนอหน้าชั้น เรียน ทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม มอบหมายงานให้นักศึกษา ค้นคว้าข้อมูลและนำมา วิเคราะห์ ประมวลผลจัดทำ รายงานและนำเสนอหน้าชั้น เรียน ทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม	มี กลุ่มที่ 1	-

ทักษะทาง ปัญญา	ยกตัวอย่างกรณีศึกษาเกี่ยวกับ การทำงานจริงทางด้าน คณิตศาสตร์ และร่วมกัน อภิปราย รวมทั้งเปิดโอกาสให้ นักศึกษาได้ไปศึกษาดูงานใน สถานประกอบการต่าง ๆ ใช้ โจทย์ปัญหาหรือเหตุการณ์ จำลองในการฝึกฝนให้นักศึกษา ได้ใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหา และการตัดสินใจได้อย่าง ถูกต้องและเหมาะสม มอบหมายงานให้นักศึกษา ค้นคว้าข้อมูลและนำมา วิเคราะห์ ประมวลผลจัดทำ รายงานและนำเสนอหน้าชั้น เรียน ทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม	มี กลุ่มที่ 1	-
ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ	จัดกิจกรรมที่มีการทำงานเป็น ทีม มีการร่วมกันคิด แก้ไข ปัญหา และรับผิดชอบร่วมกัน ร่วมกันอภิปรายและนำเสนอ ความคิดในหัวข้อที่เรียนซึ่งอาจ ส่งผลต่อสังคมและองค์กร ให้ นักศึกษาแต่ละคนฝึก ตั้งเป้าหมายในอนาคตของ ตนเองทั้งทางด้านชีวิต การงาน และการเงิน	มี กลุ่มที่ 1	-
ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	มอบหมายงานให้นักศึกษา ค้นคว้าข้อมูลและนำมา วิเคราะห์ ประมวลผลจัดทำ รายงานและนำเสนอหน้าชั้น เรียน ทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม สาธิตการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศในการสื่อสาร ยกตัวอย่างรูปแบบของการ นำเสนอที่เหมาะสมสำหรับเนื้อ เรื่องและผู้ฟังที่แตกต่างกัน ให้ ศึกษานำเสนองานทั้งแบบ เดี่ยวและแบบกลุ่ม ให้นักศึกษา ค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่ เป็นภาษาไทยและ	มี กลุ่มที่ 1	-

	ภาษาต่างประเทศอย่าง สม่ำเสมอ มอบหมายงานให้ นักศึกษาค้นคว้าข้อมูลและ นำมาวิเคราะห์ ประมวลผล จัดทำรายงานและนำเสนอหน้า ชั้นเรียน ทั้งงานเดี่ยวและงาน กลุ่ม		
--	---	--	--

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีการสอน

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุง
1	-

หมวดที่3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน

15

2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

15

3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)

0

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	1	6.67
B+	1	6.67
B	4	26.67
C+	4	26.67
C	2	13.33
D+	2	13.33
D	-	0.00
F	1	6.67
W	-	0.00
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	-	0.00

ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

กลุ่มที่ สอน	ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ
1	-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาประเมิน

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

กลุ่มที่ สอน	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
1	ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้ 1. การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร 2. มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบ ข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

หมวดที่4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

กลุ่มที่ สอน	ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่ง อำนวยความสะดวก	ผลกระทบ
1	-	-

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

กลุ่มที่ สอน	ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร	ผลกระทบต่อผลการ เรียนรู้ของนักศึกษา
1	-	-

หมวดที่5. การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.310	0.640
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.577	0.535

1.1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

กลุ่มที่ สอน	ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1
1	-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

กลุ่มที่ สอน	ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น
1	-

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

กลุ่มที่ สอน	รายละเอียด
1	-

หมวดที่6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

กลุ่มที่ สอน	ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/ รายวิชาครั้งที่ผ่านมา
1	-

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

กลุ่มที่ สอน	การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
1	ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Small group discussion Case Study - นำตำรา/บทความวิจัยภาษาอังกฤษมา ใช้ ในบางหัวข้อ

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
1	เขียนตำราเพื่อเป็นเอกสารหลักในการเรียน

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1	-

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ ...  ...

(นายโอม สติยนาถ)

วันที่รายงาน ... 20 เมษายน 2564...

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ ...  ...

วันที่รายงาน ... 20 เมษายน 2564....

รายงานผลการดำเนินการรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

09114320 ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น

Introduction to Database Systems

2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

09114204 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางคณิตศาสตร์ จำนวนหน่วยกิต 3 (2-2-5)

- 3 รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ໄມ້

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วงศ์วิศรุต เขื่องสตุง

อาจารย์ที่ปรึกษา

กลุ่มที่สอน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วงศ์วิศรุต เขื่องสตุง กลุ่มที่สอน 1

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

2/2563

6. สถานที่เรียน

ST1905 อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น/ออนไลน์ผ่าน Microsoft Team

หมวดที่2. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง ตาม แผนการ สอน	จำนวน ชั่วโมงที่ ได้สอน จริง	ระบุสาเหตุที่การสอนจริงต่างจาก แผนการสอนหากมี ความแตกต่าง เกิน 25%
--------	--	---------------------------------------	---

1.- แนะนำรายละเอียดของรายวิชา เถลถาย การให้คะแนน และแจกคำอธิบายรายวิชา ให้นักศึกษา ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ ฐานข้อมูล (Introduction to Database) 1.1 การจัดการข้อมูล 1.2 ชนิดข้อมูล 1.3 แฟ้มข้อมูล 1.4 ระบบฐานข้อมูล 1.5 ระบบการจัดการฐานข้อมูล ความรู้พื้นฐานของโปรแกรมจัดการ ฐานข้อมูล 1.6 ความหมายของโปรแกรมจัดการ ฐานข้อมูล 1.7 เปรียบเทียบความแตกต่างของ โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล	4	4	ไม่มี
2.สถาปัตยกรรม ฐานข้อมูล (Database Architecture) 2.1 สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล 2.2 สคีมา (Schema) 2.3 การแปลงรูป (Mapping) และ อินสแตนซ์(Instances) 2.4 ความอิสระของ ข้อมูล (Data Independence) 2.5 การแบ่งโครงสร้าง ฐานข้อมูล 3 ระดับ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ โปรแกรม Oracle 10G 2.6 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ โปรแกรม Oracle 10G 2.7 การติดตั้งโปรแกรม Oracle 10G	4	4	ไม่มี
3.แบบจำลองข้อมูล 3.1 ส่วนประกอบของแบบจำลอง ข้อมูล 3.2 ประเภทของแบบจำลองข้อมูล 3.3 คุณสมบัติของแบบจำลองข้อมูลที่ดี 3.4 แบบจำลอง ฐานข้อมูล (Database Model) 3.5 ข้อดีและข้อเสียของแบบจำลอง	4	4	ไม่มี

ฐานข้อมูลแต่ละชนิด			
4.3.6 โมเดลเชิงสัมพันธ์และโครงสร้างข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Data Structure) 3.7 คีย์ (Keys) 3.8 Algebra Rule ภาษามาตรฐานสำหรับการนิยามข้อมูล และการใช้ข้อมูล (SQL) 3.9 ความเป็นมาของ SQL 3.10 วัตถุประสงค์ของ SQL 3.11 กลุ่มคำสั่งของ SQL	4	4	ไม่มี
5.Entity-Relationship Model 4.1 ส่วนประกอบของ ER-Diagram 4.2 กฎเกณฑ์ข้อกำหนดในความสัมพันธ์ (Constraints) 4.3 ตัวอย่าง ER Diagram 4.4 ปัญหาใน ER-Model	4	4	ไม่มี
6.4.5 Super Type และ Subtype 4.6 การถ่ายทอดคุณสมบัติ 4.7 แนวคิดพื้นฐานและสัญลักษณ์ภาษามาตรฐานสำหรับการนิยามข้อมูล และการใช้ข้อมูล (SQL) 4.8 การกำหนดโครงสร้างข้อมูล 4.9 การเขียนคำสั่ง SQL ด้วย Select Statement	4	4	ไม่มี
7.สอย่อยเก็บคะแนนการออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูล	4	4	ไม่มี
8.การออกแบบฐานข้อมูล 5.1 แบบแผนการออกแบบฐานข้อมูล 5.2 CASE Tools (Computer-Aided Software Engineering) 5.3 กฎความคงสภาพของข้อมูล 5.4 การแปลงรูป ER Diagram เป็นรีเลชั่น ภาษามาตรฐานสำหรับการนิยามข้อมูล และการใช้ข้อมูล (SQL)	4	4	ไม่มี

5.5 การใช้ Single Function			
9.การออกแบบฐานข้อมูล 5.1 แบบแผนการออกแบบฐานข้อมูล 5.2 CASE Tools (Computer-Aided Software Engineering) 5.3 กฎความคงสภาพของข้อมูล 5.4 การแปลงรูป ER Diagram เป็นรีเลชัน ภาษามาตรฐานสำหรับการนิยามข้อมูล และการใช้ข้อมูล (SQL) 5.5 การใช้ Single Function	4	4	ไม่มี
10.สอบย่อยเก็บคะแนนการเขียนคำสั่ง SQL	4	4	ไม่มี
11.การทำให้อยู่ในรูปแบบบรรทัดฐาน 6.1 ความหมายและจุดประสงค์ของการนอร์มัลไลเซชัน 6.2 แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบที่เป็นบรรทัดฐาน 6.3 ความซ้ำซ้อนและข้อผิดพลาดจากการปรับปรุงข้อมูล	4	4	ไม่มี
12.6.4 ฟังก์ชันการขึ้นต่อกัน (Function Dependencies) 6.5 การทำให้เป็นรูปแบบที่เป็นบรรทัดฐาน ภาษามาตรฐานสำหรับการนิยามข้อมูล และการใช้ข้อมูล (SQL) 6.6 การใช้ Group Function 6.7 การเรียกใช้ข้อมูลด้วยเงื่อนไขที่ซับซ้อน (Sub Query)	4	4	ไม่มี
13.13 การจัดการทรานแซกชัน (Transaction Management) 7.1 คุณสมบัติของทรานแซกชัน 7.2 การควบคุมภาวะพร้อมกัน (Concurrency Control) 7.3 ปัญหาจากภาวะการรบกวนเข้าถึงพร้อม	4	4	ไม่มี

กัน 7.4 เทคนิคการควบคุมภาวะพร้อมกัน 7.5 การกู้คืนฐานข้อมูล ภาษามาตรฐานสำหรับการนิยามข้อมูล และการใช้ข้อมูล (SQL) 7.6 การเรียกข้อมูลจากหลายตาราง (Join)			
14.ระบบฐานข้อมูลแบบต่าง ๆ 8.1 ระบบฐานข้อมูลแบบกระจาย 8.2 ระบบฐานข้อมูลเชิงวัตถุ 8.3 คลังข้อมูล การใช้งาน โปรแกรม Microsoft Office Access 2010 8.4 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้โปรแกรม Microsoft Office Access 2010	4	4	ไม่มี
15.นำเสนอโครงการกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย	4	4	ไม่มี

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

-

หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
คุณธรรม จริยธรรม	1. แบ่งกลุ่ม เพื่อฝึกให้นักศึกษาทำงานเป็นทีม มีการแบ่งหน้าที่การทำงานที่ชัดเจน เพื่อฝึกหน้าที่ความรับผิดชอบ การเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม โดยจะมีการอภิปรายหน้าชั้นเรียนเมื่อหมดภาคการศึกษา 1. กำหนดข้อตกลงของการเข้าเรียน เพื่อปลูกฝังระเบียบวินัย โดยให้นักเรียนเข้าเรียนให้ตรงเวลา หากมีกรณีการเข้าเรียนสาย จะสายได้ไม่เกินกำหนดเวลาของการเซนต์ชื่อเข้าเรียน คือ 15 นาที 2. เสริมสร้างให้นักศึกษาตระหนักถึงความ	✓		ไม่มี

	รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์สุจริตโดยการไม่คัดลอกงานของบุคคลอื่น ทั้งในส่วนของการทำงาน รายงาน และแบบฝึกปฏิบัติการ			
ความรู้	1. มีการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยแบ่งเป็นการบรรยาย ในภาคทฤษฎี การอภิปรายกลุ่ม การทำรายงาน โดยมอบหมายให้ค้นคว้าหาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง 1.มีการมอบหมายให้นักศึกษา วิเคราะห์ สถานการณ์ กรณีศึกษา เพื่อการระดมความคิด การจัดทำโครงการทางด้านระบบฐานข้อมูล (Database Programming) โดยให้ศึกษาจากกรณีศึกษาที่เป็นระบบงาน จริง (Problem base learning) และ วิเคราะห์ระบบฐานข้อมูล เพื่อนำเสนอหน้าชั้นเรียนในระหว่างภาคการศึกษาทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ 1.มีการมอบหมายให้นักศึกษาวิเคราะห์ สถานการณ์ กรณีศึกษา เพื่อการระดมความคิด การจัดทำโครงการทางด้านระบบฐานข้อมูล (Database Programming) โดยให้ศึกษาจากกรณีศึกษาที่เป็นระบบงานจริง (Problem base learning) และ วิเคราะห์ระบบฐานข้อมูล เพื่อนำเสนอหน้าชั้นเรียนในระหว่างภาคการศึกษาทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ	✓		ไม่มี
ทักษะทางปัญญา	1. การแบ่งกลุ่มเพื่อทำโครงการรายวิชา ที่ได้รับมอบหมาย นักศึกษาจะต้องสวมบทบาทสมมติการเป็นผู้พัฒนาระบบฐานข้อมูล ผู้วิเคราะห์ระบบ และนักเขียนโปรแกรม ทำให้นักศึกษาได้จำลองการทำงานจริง ได้เรียนรู้การทำงานเป็นทีม และเป็นการเสริมสร้างทัศนคติที่ดี และการมีมนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน 1. การแบ่งกลุ่มเพื่อทำโครงการรายวิชา ที่ได้รับมอบหมาย นักศึกษาจะต้องสวมบทบาทสมมติการเป็นผู้พัฒนาระบบฐานข้อมูล ผู้วิเคราะห์ระบบ และนักเขียนโปรแกรม ทำให้นักศึกษาได้จำลองการทำงานจริง ได้เรียนรู้การทำงานเป็นทีม และเป็นการเสริมสร้างทัศนคติที่ดี และการมีมนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน 2. มีการให้นักศึกษาแบ่งกลุ่ม พัฒนาโปรแกรมจัดการระบบฐานข้อมูลตามที่นักศึกษาแต่ละกลุ่มมีความสนใจในรูปแบบโครงการรายวิชา และวิเคราะห์ความต้องการของระบบ แล้วพัฒนาในรูปแบบของฐานข้อมูล ด้วยโปรแกรม Oracle 11G , Microsoft Office Access หรือ โปรแกรมอื่น ๆ ที่นักศึกษาให้ความสนใจ 1. มีการให้นักศึกษาแบ่งกลุ่ม พัฒนาโปรแกรมจัดการระบบฐานข้อมูลตามที่นักศึกษาแต่ละกลุ่มมีความสนใจในรูปแบบโครงการรายวิชา และวิเคราะห์ความต้องการของระบบ แล้วพัฒนาในรูปแบบของฐานข้อมูล ด้วยโปรแกรม Oracle 11G , Microsoft Office Access หรือ โปรแกรมอื่น ๆ ที่นักศึกษาให้ความสนใจ	✓		การนำเสนอรายงาน และเนื้อหาที่นำเสนอไม่ค่อยละเอียด อีกทั้งเป็นรายวิชาชีพที่เน้นการปฏิบัติ แต่ระยะเวลาในการเรียนไม่เพียงพอ
ทักษะพิสัย	1. มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ให้นักศึกษาได้ฝึกฝนการเขียนโปรแกรม และเขียนชุดคำสั่งด้วยภาษา Structure Query Language (SQL) ด้วยโปรแกรมสำหรับการบริหารจัดการ	✓		ไม่มี

	ข้อมูล เช่น โปรแกรม Oracle 11G , Microsoft Office Access 2013 ได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ			
--	--	--	--	--

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน
- เพิ่มเติมแบบฝึกหัดเพื่อฝึกทักษะการเขียนโปรแกรม

หมวดที่3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน
- 15
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา
- 15
3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)
- 0
4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	1	6.67
B+	3	20.00
B	2	13.33
C+	2	13.33
C	3	20.00
D+	2	13.33
D	1	6.67
F	1	6.67
W	-	0.00
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	-	0.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน

-

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
ไม่มี	-

6.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้

-

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
ไม่มี	-

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ รวมถึงพิจารณาจากผลที่ได้จากการทำโครงงานย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาดังนี้

1. การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา

- นำผลระดับคะแนนของนักศึกษาเข้าที่ประชุมคณะกรรมการของสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และคณะกรรมการบริหารคณะฯ เพื่อพิจารณาอนุมัติระดับคะแนน

หมวดที่4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

-

ปัญหาในการใช้แหล่งทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน (ถ้ามี)	ผลกระทบ
ไม่มี	ไม่มี

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

-

ปัญหาด้านการบริหารและองค์กร (ถ้ามี)	ผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
ไม่มี	ไม่มี

หมวดที่5. การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วงศ์วิศรุต เชื่องสตุ่ง

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.369	0.708

ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.755	0.465
----------------------	-------	-------

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วงศ์วิศรุต เชื้อองสตุ่ง

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

นักศึกษาต้องฝึกปฏิบัติทบทวนสิ่งที่เรียนกลับไปเพิ่มเติม

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

นักศึกษามีความเห็นว่าร่ววิชานี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์กับการทำงานได้จริง

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

ควรให้นักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในบางหัวข้อ แล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียน

หมวดที่6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning มีการปรับกระบวนการสอนในบางสัปดาห์ ใช้เอกสารประกอบการสอนภาษาอังกฤษในบางหัวข้อ

2. การดำเนินการอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

รูปแบบการเรียนการสอนโดยนำรูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Experiential Learning Problem Base Learning มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน มีการส่งเสริมให้นักศึกษาเรียนรู้การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ภาษา Structured Query Language (SQL) ซึ่งเป็นภาษาที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล (Database) มาช่วยในการแก้ปัญหาบทเรียนในบางหัวข้อ ทำให้นักศึกษามีความเข้าใจบทเรียนมากยิ่งขึ้นสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาระบบฐานข้อมูล และมีการนำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

ควรส่งเสริมเกี่ยวกับการเรียนการสอนโดยนำรูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Experiential Learning Problem Base Learning มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ควรส่งเสริมให้นักศึกษาเรียนรู้การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ภาษา Structured Query Language (SQL) ซึ่งเป็นภาษาที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล (Database) มาช่วยในการแก้ปัญหาบทเรียนในบางหัวข้อ ทำให้นักศึกษามีความเข้าใจบทเรียนมากยิ่งขึ้นสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาระบบฐานข้อมูล และมีการนำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ไม่มี

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ*จงศิริพร เพ็ญสูง*.....

(ผศ.ดร.วงศ์วิศรุต เพ็ญสูง)

วันที่รายงาน 20 เมษายน 2564

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ*สมนึก ศรีสวัสดิ์*.....

(ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์)

วันที่รายงาน 20 เมษายน 2564

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) สรุป

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

09115304 ทักษะการนำเสนอผลงานทางด้านคณิตศาสตร์

Presentation Skills in Mathematics

2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

3. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.มงคล ทาทอง

อาจารย์ผู้สอน กลุ่มที่สอน

นายโอม สติยนาค กลุ่มที่สอน 1

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

2/2563

6. สถานที่เรียน

กลุ่มที่สอน 1 ห้อง 1785 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น

กลุ่มที่สอน 1 ห้อง 1785 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น

หมวดที่2. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง ตาม แผนการ สอน	จำนวนชั่วโมงที่ สอนได้จริง	ระบุสาเหตุที่สอนจริง ต่างจากแผนการสอน หากมีความแตกต่าง เกิน 25%

1.ทักษะการพูด การเขียน รายงาน ทางด้านคณิตศาสตร์	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
2.ทักษะการพูด การเขียน รายงาน ทางด้านคณิตศาสตร์ (ต่อ)	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
3.นักศึกษานำเสนอผลงาน ทางด้านคณิตศาสตร์	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
4.นักศึกษานำเสนอผลงาน ทางด้านคณิตศาสตร์	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
5.นักศึกษานำเสนอผลงาน ทางด้านคณิตศาสตร์	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
6.นักศึกษานำเสนอผลงาน ทางด้านคณิตศาสตร์	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
7.นักศึกษานำเสนอผลงาน ทางด้านคณิตศาสตร์	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
8.สอบกลางภาค	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
9.การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับการนำเสนอผลงาน ทางด้านคณิตศาสตร์	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
10.การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับการนำเสนอผลงาน ทางด้านคณิตศาสตร์(ต่อ)	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
11.นักศึกษานำเสนอผลงาน ทางด้านคณิตศาสตร์	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
12.นักศึกษานำเสนอผลงาน ทางด้านคณิตศาสตร์	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
13.นักศึกษานำเสนอผลงาน ทางด้านคณิตศาสตร์	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
14.นักศึกษานำเสนอผลงาน ทางด้านคณิตศาสตร์	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
15.นักศึกษานำเสนอผลงาน ทางด้านคณิตศาสตร์	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-

16. นักศึกษานำเสนอผลงาน ทางด้านคณิตศาสตร์	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
17. สอบปลายภาค	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

กลุ่มที่สอน	หัวข้อที่สอนไม่ ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่ สอนไม่ครอบคลุมตาม แผน	แนวทาง ชดเชย
1	-	-	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียด รายวิชา	ประสิทธิภาพ	ปัญหาของการใช้ วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อม ข้อเสนอแนะใน การแก้ไข
คุณธรรม จริยธรรม	สอดแทรก และปลูกฝังเรื่อง ความซื่อสัตย์สุจริต ทำตนเป็น แบบอย่าง กำหนดข้อตกลงใน เรื่องระเบียบวินัย สอดแทรก และปลูกฝังความมีระเบียบ วินัย และการปฏิบัติตาม ระเบียบของชั้นเรียนและของ มหาวิทยาลัย สอดแทรกและ ปลูกฝังในเรื่องของจิตสำนึก และความตระหนักในการ ปฏิบัติตามจรรยาบรรณทาง วิชาการและวิชาชีพ สอดแทรก และปลูกฝังในเรื่องของเคารพ สิทธิ์และรับฟังความคิดเห็น ของผู้อื่น สอดแทรกและ ปลูกฝังในเรื่องของการมีจิต สาธารณะ	มี กลุ่มที่ 1	-
ความรู้	1. การบรรยาย 2. การ อภิปราย 3. การสอนแบบ สัมมนา (Seminar) 4. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study) 1.	มี กลุ่มที่ 1	-

	การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การสอนแบบสัมมนา (Seminar) 4. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study) 1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การสอนแบบสัมมนา (Seminar) 4. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study) 1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การสอนแบบสัมมนา (Seminar) 4. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study)		
ทักษะทางปัญหา	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การสอนแบบสัมมนา (Seminar) 4. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study) 1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การสอนแบบสัมมนา (Seminar) 4. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study) 1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การสอนแบบสัมมนา (Seminar) 4. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study)	มี กลุ่มที่ 1	-
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ	มอบหมายงานให้ทำเป็นกลุ่ม มอบหมายงานทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม มอบหมายงานทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม	มี กลุ่มที่ 1	-
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ	มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ และให้นำเสนอหน้าชั้นเรียนรวมถึงเขียนรายงานส่งมอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้า	มี กลุ่มที่ 1	-

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	โดยอิสระ และให้นำเสนอหน้าชั้นเรียนรวมถึงเขียนรายงานส่งมอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ และให้นำเสนอหน้าชั้นเรียนรวมถึงเขียนรายงานส่งมอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ และให้นำเสนอหน้าชั้นเรียนรวมถึงเขียนรายงานส่ง		
-------------------------	--	--	--

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีการสอน

กลุ่มที่สอน	ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุง
1	-

หมวดที่3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน

15

2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

15

3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)

0

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	2	13.33
B+	12	80.00
B	-	0.00
C+	-	0.00
C	-	0.00
D+	-	0.00
D	-	0.00
F	1	6.67
W	-	0.00

ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	-	0.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

กลุ่มที่ สอน	ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ
1	-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาประเมิน

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

กลุ่มที่ สอน	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
1	ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้1. การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร2. มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบ ข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

หมวดที่4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

กลุ่มที่ สอน	ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่ง อำนวยความสะดวก	ผลกระทบ
1	-	

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

กลุ่มที่ สอน	ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร	ผลกระทบต่อผลการ เรียนรู้ของนักศึกษา
-----------------	-------------------------------	--

1	-	
---	---	--

หมวดที่5. การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

นายโอม สถิตยนาค

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.381	0.619
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.719	0.473

1.1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

กลุ่มที่ สอน	ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1
1	-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

กลุ่มที่ สอน	ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น
1	-

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

กลุ่มที่ สอน	รายละเอียด
1	-

หมวดที่6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

กลุ่มที่ สอน	ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/ รายวิชาครั้งที่ผ่านมา
1	-

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

กลุ่มที่ สอน	การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
1	-

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
1	-

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1	-

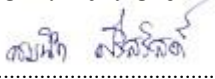
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ 

(อ.มงคล ทาทอง)

วันที่รายงาน 20 เม.ย. 64

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ 

(ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์)

วันที่รายงาน 20 เม.ย. 64

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) สรุป

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา
- 09115305 โครงการด้านคณิตศาสตร์ 1
- Project in Mathematics 1
2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
- ไม่มี
3. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)
- ไม่มี
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์

อาจารย์ผู้สอน

กลุ่มที่สอน

อ.อมราภรณ์ บำเพ็ญดี

กลุ่มที่สอน 1

อ.มงคล ทาทอง

กลุ่มที่สอน 2

ผู้ช่วยศาสตราจารย์แนนน้อย ทรงกำพล

กลุ่มที่สอน 3
5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน
- 2/2563
6. สถานที่เรียน
- กลุ่มที่สอน 1 ห้อง 1101 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น/ออนไลน์

กลุ่มที่สอน 2 ห้อง 3461 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น/ออนไลน์

กลุ่มที่สอน 3 ห้อง 2162 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น/ออนไลน์

หมวดที่2. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง ตาม	จำนวนชั่วโมงที่ สอนได้จริง	ระบุสาเหตุที่สอนจริง ต่างจากแผนการสอน หากมีความแตกต่าง เกิน 25%

	แผนการ สอน		
1.แนะนำเนื้อหา วิธีการเรียน การสอน และการประเมินผล - การหาหัวข้อโครงงาน คณิตศาสตร์ การทบทวนเอกสาร ต่างๆ	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
2.แนะนำเนื้อหา วิธีการเรียน การสอน และการประเมินผล - การหาหัวข้อโครงงาน คณิตศาสตร์ การทบทวนเอกสาร ต่างๆ (ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
3.แนะนำเนื้อหา วิธีการเรียน การสอน และการประเมินผล - การหาหัวข้อโครงงาน คณิตศาสตร์ การทบทวนเอกสาร ต่างๆ (ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
4.แนะนำเนื้อหา วิธีการเรียน การสอน และการประเมินผล - การหาหัวข้อโครงงาน คณิตศาสตร์ การทบทวนเอกสาร ต่างๆ (ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-

	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
5.การสืบค้นข้อมูลและการ ทบทวนเอกสารต่างๆ	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
6.การสืบค้นข้อมูลและการ ทบทวนเอกสารต่างๆ (ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
7.การสืบค้นข้อมูลและการ ทบทวนเอกสารต่างๆ (ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
8.การสืบค้นข้อมูลและการ ทบทวนเอกสารต่างๆ (ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
9.การสืบค้นข้อมูลและการ ทบทวนเอกสารต่างๆ (ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-

	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
10.ปฏิบัติการเขียนโครงร่าง โครงการคณิตศาสตร์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
11.ปฏิบัติการเขียนโครงร่าง โครงการคณิตศาสตร์ (ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
12.ปฏิบัติการเขียนโครงร่าง โครงการคณิตศาสตร์ (ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
13.นักศึกษานำเสนอโครงร่าง โครงการคณิตศาสตร์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
14.นักศึกษานำเสนอโครงร่าง โครงการคณิตศาสตร์ (ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-

15. นักศึกษานำเสนอโครงร่าง โครงงานคณิตศาสตร์ (ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

กลุ่มที่สอน	หัวข้อที่สอนไม่ ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่ สอนไม่ครอบคลุมตาม แผน	แนวทาง ชดเชย
1	-	-	-
2	-	-	-
3	-	-	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียด รายวิชา	ประสิทธิภาพ	ปัญหาของการใช้ วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อม ข้อเสนอแนะใน การแก้ไข
คุณธรรม จริยธรรม	1. ผู้สอนประพฤติตนเป็น แบบอย่างที่ดี 2. กำหนดให้มี กฎระเบียบและข้อปฏิบัติ ร่วมกันในการเรียนการสอน เพื่อเป็นการปลูกฝังความมี ระเบียบวินัย พร้อมทั้งเน้นเรื่อง การปฏิบัติตนที่เหมาะสม ถูกต้อง ตามกฎระเบียบ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย และกฎระเบียบของสังคม และ เน้นให้นักศึกษามีความซื่อสัตย์ ทั้งต่อตนเองและต่อสังคม 3. สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ ทางวิชาการและวิชาชีพ ในทุก รายวิชา 1. ผู้สอนประพฤติตน เป็นแบบอย่างที่ดี 2.	มี กลุ่มที่ 1	-

	กำหนดให้มีกฎระเบียบและข้อปฏิบัติร่วมกันในการเรียนการสอนเพื่อเป็นการปลูกฝังความมีระเบียบวินัย พร้อมทั้งเน้นเรื่อง การปฏิบัติตนที่เหมาะสม ถูกต้อง ตามกฎระเบียบ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย และกฎระเบียบของสังคม และเน้นให้นักศึกษามีความซื่อสัตย์ ทั้งต่อตนเองและต่อสังคม 1. ผู้สอนประพุดิตนเป็นแบบอย่างที่ดี 2. กำหนดให้มีกฎระเบียบและข้อปฏิบัติร่วมกันในการเรียนการสอนเพื่อเป็นการปลูกฝังความมีระเบียบวินัย พร้อมทั้งเน้นเรื่อง การปฏิบัติตนที่เหมาะสม ถูกต้อง ตามกฎระเบียบ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย และกฎระเบียบของสังคม และเน้นให้นักศึกษามีความซื่อสัตย์ ทั้งต่อตนเองและต่อสังคม 3. สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ในทุกรายวิชา 1. ผู้สอนประพุดิตนเป็นแบบอย่างที่ดี 2. ฝึกให้นักศึกษาเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในการทำงานร่วมกัน 1. ผู้สอนประพุดิตนเป็นแบบอย่างที่ดี 2. จัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมและเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้จัดกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม พร้อมทั้งยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์ต่อส่วนรวมและมีความเสียสละ		
		มี กลุ่มที่ 2	-
		มี กลุ่มที่ 3	-

ความรู้	1. ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นทั้งหลักทางทฤษฎีและปฏิบัติ ได้แก่ การบรรยายอภิปราย การนำเสนอผลงาน การทดลอง การจัดกิจกรรมการแก้ปัญหา การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การทำโครงงาน เป็นต้น ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ 2. จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง การฝึกงานในสถานประกอบการตลอดจนสหกิจศึกษา 1. ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นทั้งหลักทางทฤษฎีและปฏิบัติ ได้แก่ การบรรยายอภิปราย การนำเสนอผลงาน การทดลอง การจัดกิจกรรมการแก้ปัญหา การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การทำโครงงาน เป็นต้น ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ 2. จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง การฝึกงานในสถานประกอบการตลอดจนสหกิจศึกษา 1. ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นทั้งหลักทางทฤษฎีและปฏิบัติ ได้แก่ การบรรยายอภิปราย การนำเสนอผลงาน การทดลอง การจัดกิจกรรมการแก้ปัญหา การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การทำ	มี กลุ่มที่ 1	-
----------------	---	----------------------	----------

	โครงการ เป็นต้น ทั้งนี้ให้ เป็นไปตามลักษณะของ รายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระ ของรายวิชานั้น ๆ 2. จัดให้มี การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงาน หรือเชิญ ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษ เฉพาะเรื่อง การฝึกงานใน สถานประกอบการตลอดจนสห กิจศึกษา 1. ใช้การสอนใน หลากหลายรูปแบบ โดยเน้นทั้ง หลักทางทฤษฎีและปฏิบัติ ได้แก่ การบรรยายอภิปราย การนำเสนอผลงาน การ ทดลอง การจัดกิจกรรมการ แก้ปัญหา การศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง การทำโครงการ เป็นต้น ทั้งนี้ให้เป็นไปตาม ลักษณะของรายวิชาตลอดจน เนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ 2. จัดให้มีการเรียนรู้จาก สถานการณ์จริง โดยการศึกษา ดูงาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มี ประสบการณ์ตรงมาเป็น วิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง การ ฝึกงานในสถานประกอบการ ตลอดจนสหกิจศึกษา		
		มี กลุ่มที่ 2	-
		มี กลุ่มที่ 3	-
ทักษะทาง ปัญหา	1. ใช้การสอนที่ส่งเสริมให้ นักศึกษาเกิดการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่าง มีวิจารณญาณ โดยจัดให้มี กิจกรรมในลักษณะต่างๆ ได้แก่ การอภิปรายกลุ่ม การ วิเคราะห์หรือแก้ปัญหากรณี ตัวอย่างหรือสถานการณ์ จำลอง กิจกรรมการแก้ปัญหา (problem-solving task) การ	มี กลุ่มที่ 1	-

สะท้อนการเรียนรู้ การเขียน บันทึกการเรียนรู้ หรือบันทึก ประสบการณ์ส่วนบุคคลการทำ โครงการ 2. ใช้การเรียนรู้ผ่าน ประสบการณ์ตรง โดย การศึกษาดูงาน การฝึกงานใน สถานประกอบการ ตลอด จนสหกิจศึกษา 1. ใช้การสอน ที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการ คิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยจัดให้มีกิจกรรมในลักษณะ ต่างๆ ได้แก่ การอภิปรายกลุ่ม การวิเคราะห์หรือแก้ปัญหา กรณีตัวอย่างหรือสถานการณ์ จำลอง กิจกรรมการแก้ปัญหา (problem-solving task) การ สะท้อนการเรียนรู้ การเขียน บันทึกการเรียนรู้ หรือบันทึก ประสบการณ์ส่วนบุคคลการทำ โครงการ 2. ใช้การเรียนรู้ผ่าน ประสบการณ์ตรง โดย การศึกษาดูงาน การฝึกงานใน สถานประกอบการ ตลอด จนสหกิจศึกษา 1. ใช้การสอน ที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการ คิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยจัดให้มีกิจกรรมในลักษณะ ต่างๆ ได้แก่ การอภิปรายกลุ่ม การวิเคราะห์หรือแก้ปัญหา กรณีตัวอย่างหรือสถานการณ์ จำลอง กิจกรรมการแก้ปัญหา (problem-solving task) การ สะท้อนการเรียนรู้ การเขียน บันทึกการเรียนรู้ หรือบันทึก ประสบการณ์ส่วนบุคคลการทำ โครงการ 2. ใช้การเรียนรู้ผ่าน ประสบการณ์ตรง โดย การศึกษาดูงาน การฝึกงานใน สถานประกอบการ ตลอด จนสหกิจศึกษา		
---	--	--

		มี กลุ่มที่ 2	-
		มี กลุ่มที่ 3	-
ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ	1. ใช้การสอบข้อเขียน การ สอบปากเปล่าหรือการสอบ ปฏิบัติ 2. ประเมินผลจาก ผลงานของนักศึกษาที่ได้รับ มอบหมาย 3. ประเมินผลจาก การนำเสนอผลงานและทักษะ การใช้ภาษาของนักศึกษาแต่ ละบุคคล 1. ใช้การสอบ ข้อเขียน การสอบปากเปล่า หรือการสอบปฏิบัติ 2. ประเมินผลจากผลงานของ นักศึกษาที่ได้รับมอบหมาย 3. ประเมินผลจากการนำเสนอ ผลงานและทักษะการใช้ภาษา ของนักศึกษาแต่ละบุคคล 1. ใช้การสอบข้อเขียน การสอบ ปากเปล่าหรือการสอบปฏิบัติ 2. ประเมินผลจากผลงานของ นักศึกษาที่ได้รับมอบหมาย 3. ประเมินผลจากการนำเสนอ ผลงานและทักษะการใช้ภาษา ของนักศึกษาแต่ละบุคคล	มี กลุ่มที่ 1	-
		มี กลุ่มที่ 2	-
		มี กลุ่มที่ 3	-
ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	1. ประเมินระหว่างปฏิบัติการ 2. ประเมินจากการสอบ ภาคปฏิบัติ 1. ฝึกฝนให้ นักศึกษามีทักษะในการใช้ ภาษา ทั้งภาษาไทยและ ภาษาต่างประเทศในการ สื่อสาร การสืบค้นและเก็บ รวบรวมข้อมูล โดยสอดแทรก ในการจัดการเรียนการสอนใน ทุกรายวิชา 1. ฝึกฝนให้ นักศึกษามีทักษะในการใช้ ภาษา ทั้งภาษาไทยและ ภาษาต่างประเทศในการ	มี กลุ่มที่ 1	-

	สื่อสาร การสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยสอดแทรกในการจัดการเรียนการสอนในทุกรายวิชา 1. จัดกระบวนการสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการมอบหมายงานให้นักศึกษาศึกษาค้นคว้า ทำงานเดี่ยวและงานกลุ่ม		
		มี กลุ่มที่ 2	-
		มี กลุ่มที่ 3	-

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีการสอน

กลุ่มที่สอน	ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุง
1	-
2	-
3	-

หมวดที่3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน

15

2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

15

3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)

0

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	14	93.33
B+	-	0.00
B	-	0.00
C+	-	0.00

C	-	0.00
D+	-	0.00
D	-	0.00
F	1	6.67
W	-	0.00
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	-	0.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

กลุ่มที่ สอน	ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ
1	-
2	-
3	-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาประเมิน

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

กลุ่มที่ สอน	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
1	คณะกรรมการที่ได้รับแต่งตั้งเป็นผู้ทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา โดยใช้แบบประเมินตนเองของนักศึกษาเพื่อทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ หรือแบบสัมภาษณ์นักศึกษาหรือแบบวิเคราะห์ข้อมูลจากประมวลการสอน มคอ.3 และ มคอ.5
2	คณะกรรมการที่ได้รับแต่งตั้งเป็นผู้ทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา โดยใช้แบบประเมินตนเองของนักศึกษาเพื่อทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ หรือแบบสัมภาษณ์นักศึกษาหรือแบบวิเคราะห์ข้อมูลจากประมวลการสอน มคอ.3 และ มคอ.5

3	คณะกรรมการที่ได้รับแต่งตั้งเป็นผู้ทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาโดยใช้แบบประเมินตนเองของนักศึกษาเพื่อทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หรือแบบสัมภาษณ์นักศึกษาหรือแบบวิเคราะห์ข้อมูลจากประมวลการสอน มคอ.3 และ มคอ.5
---	---

หมวดที่4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

กลุ่มที่ สอน	ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่ง อำนวยความสะดวก	ผลกระทบ
1	-	-
2	-	-
3	-	-

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

กลุ่มที่ สอน	ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร	ผลกระทบต่อผลการ เรียนรู้ของนักศึกษา
1	-	-
2	-	-
3	-	-

หมวดที่5. การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

อ.มงคล ทาทอง

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.600	0.498
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.714	0.455

อ.อมราภรณ์ บำเพ็ญดี

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.667	0.479
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.700	0.462

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.417	0.881
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.732	0.447

1.1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

กลุ่มที่ สอน	ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1
1	-
2	-
3	-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

กลุ่มที่ สอน	ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น
1	-
2	-
3	-

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

กลุ่มที่ สอน	รายละเอียด
1	-
2	-
3	-

หมวดที่6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

กลุ่มที่ สอน	ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/ รายวิชาครั้งที่ผ่านมา
1	-
2	-
3	-

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

กลุ่มที่ สอน	การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
1	-
2	-
3	-

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
1	-
2	-
3	-

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร
1	-
2	-
3	-

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ พงศกร

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์)

วันที่รายงาน 20 เมษายน 2564

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ สมนึก ศรีสวัสดิ์

(ผศ. สมนึก ศรีสวัสดิ์)

วันที่รายงาน 20 เมษายน 2564

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) สรุป

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

09115401 สัมมนาทางคณิตศาสตร์

Seminar in Mathematics

2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

3. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.มงคล ทาทอง

อาจารย์ผู้สอน	กลุ่มที่สอน
---------------	-------------

นายอัศวิน สิงห์ท่า	กลุ่มที่สอน 1
--------------------	---------------

อ.ดร.ภคิตา สุขประเสริฐ	กลุ่มที่สอน 2
------------------------	---------------

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

2/2563

6. สถานที่เรียน

กลุ่มที่สอน 1 ห้อง 1101 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น / ออนไลน์

กลุ่มที่สอน 2 ห้อง 1114 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น / ออนไลน์

หมวดที่2. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง ตาม แผนการ สอน	จำนวนชั่วโมงที่ สอนได้จริง	ระบุสาเหตุที่สอนจริง ต่างจากแผนการสอน หากมีความแตกต่าง เกิน 25%

1.1.อาจารย์แนะนำการนำเสนอผลงาน 2.การนำเสนอผลงานโดยอาจารย์	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
2.นักศึกษานำเสนอผลงาน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
3.นักศึกษานำเสนอผลงาน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
4.นักศึกษานำเสนอผลงาน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
5.นักศึกษานำเสนอผลงาน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
6.นักศึกษานำเสนอผลงาน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
7.นักศึกษานำเสนอผลงาน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
8.สอบกลางภาค	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-

9.นักศึกษานำเสนอผลงาน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
10.นักศึกษานำเสนอผลงาน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
11.นักศึกษานำเสนอผลงาน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
12.นักศึกษานำเสนอผลงาน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
13.นักศึกษานำเสนอผลงาน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
14.นักศึกษานำเสนอผลงาน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
15.นักศึกษานำเสนอผลงาน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
16.นักศึกษานำเสนอผลงาน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-

17.สอบปลายภาค	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

กลุ่มที่สอน	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
1	-	-	-
2	-	-	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ	ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
คุณธรรม จริยธรรม	1.การเข้าชั้นเรียน 2.บุคลิกการแต่งกาย 1.การเข้าชั้นเรียน 2.บุคลิกการแต่งกาย 1. การใช้กรณีศึกษา (Case) 1. การใช้กรณีศึกษา (Case) 1. การใช้กรณีศึกษา (Case)	มี กลุ่มที่ 1	-
		มี กลุ่มที่ 2	-
ความรู้	1.นำเสนอภาษาไทย 2.การเรียนรู้ด้วยตัวเอง 1.นำเสนอภาษาไทย 2.การเรียนรู้ด้วยตัวเอง 1.การเรียนรู้ด้วยตัวเอง 1.การเรียนรู้ด้วยตัวเอง	มี กลุ่มที่ 1	-
		มี กลุ่มที่ 2	-
ทักษะทางปัญญา	1.นำเสนอภาษาไทย 1.นำเสนอภาษาไทย 1.นำเสนอภาษาไทย	มี กลุ่มที่ 1	-
		มี กลุ่มที่ 2	-

ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ	1.การถอดบทเรียน 1.การถอด บทเรียน 1.การถอดบทเรียน	มี กลุ่มที่ 1	-
		มี กลุ่มที่ 2	-
ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	1.นำเสนอภาษาไทย 1. นำเสนอภาษาไทย 1.นำเสนอ ภาษาไทย 1.นำเสนอภาษาไทย	มี กลุ่มที่ 1	-
		มี กลุ่มที่ 2	-

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีการสอน

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุง
1	-
2	-

หมวดที่3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน

24

2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

24

3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)

0

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	3	12.50
B+	7	29.17
B	14	58.33

C+	-	0.00
C	-	0.00
D+	-	0.00
D	-	0.00
F	-	0.00
W	-	0.00
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	-	0.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

กลุ่มที่ สอน	ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ
1	-
2	-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาประเมิน

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

กลุ่มที่ สอน	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
1	การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
2	การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

หมวดที่4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

กลุ่มที่ สอน	ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่ง อำนวยความสะดวก	ผลกระทบ
1	-	-
2	-	-

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

กลุ่มที่ สอน	ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร	ผลกระทบต่อผลการ เรียนรู้ของนักศึกษา
1	-	-
2	-	-

หมวดที่5. การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

นายอัครศ สิงห์ทา

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.364	0.715
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.422	0.634

อ.ดร.ภคิตา สุขประเสริฐ

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.530	0.533
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.338	0.659

1.1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

กลุ่มที่ สอน	ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1
1	-

2	-
---	---

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

กลุ่มที่ สอน	ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น
1	-
2	-

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

กลุ่มที่ สอน	รายละเอียด
1	-
2	-

หมวดที่6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

กลุ่มที่ สอน	ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/ รายวิชาครั้งที่ผ่านมา
1	1.ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Seminar Inquiry-Base Learning 2.ให้นักศึกษาได้ศึกษาบทความวิจัยที่เป็นภาษาอังกฤษ ศึกษา ถอดบทเรียน เขียนรายงานและนำเสนอ
2	1.ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Seminar Inquiry-Base Learning 2.ให้นักศึกษาได้ศึกษาบทความวิจัยที่เป็นภาษาอังกฤษ ศึกษา ถอดบทเรียน เขียนรายงานและนำเสนอ

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

กลุ่มที่ สอน	การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
1	-
2	-

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
1	1.ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Seminar Inquiry-Base Learning อื่นๆ 2.ให้นักศึกษาได้ศึกษาบทความวิจัยที่เป็นภาษาอังกฤษ ศึกษา ถอดบทเรียน เขียนรายงานและนำเสนอ
2	1.ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Thinking Based Learning Seminar Inquiry-Base Learning อื่นๆ 2.ให้นักศึกษาได้ศึกษาบทความวิจัยที่เป็นภาษาอังกฤษ ศึกษา ถอดบทเรียน เขียนรายงานและนำเสนอ

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร
1	-
2	-

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ

(อ.มงคล ทาทอง)

วันที่รายงาน 20 เม.ย. 64

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ

(ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์)

วันที่รายงาน 20 เม.ย. 64

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) สรุป

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา

09115402 หัวข้อเรื่องปัจจุบันทางคณิตศาสตร์
Current Topics in Mathematics
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ดร.รัฐพรหม พรหมคำ
อาจารย์ผู้สอน กลุ่มที่สอน
ดร.รัฐพรหม พรหมคำ กลุ่มที่สอน 1
- ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

2/2563
- สถานที่เรียน

กลุ่มที่สอน 1 อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ (ตึกสีเขียว 13 ชั้น)
กลุ่มที่สอน 1 ห้องเรียนออนไลน์บนระบบ Microsoft Teams

หมวดที่2. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวนชั่วโมงตามแผนการสอน	จำนวนชั่วโมงที่สอนได้จริง	ระบุสาเหตุที่สอนจริงต่างจากแผนการสอนหากมีความแตกต่างเกิน 25%
1.บทนำสู่การเตรียมเอกสารทางด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมอย่างมืออาชีพด้วย LaTeX	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
2.ระบบการจัดเตรียมเอกสารทางด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมขั้นต้น	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
3.การจัดการข้อความทางคณิตศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพด้วย LaTeX	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
4.การจัดการข้อมูลในรูปแบบตาราง และกราฟฟิกเบื้องต้นสำหรับงานวิชาการด้วย LaTeX	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
5.การอ้างอิงสื่อ ข้อความ และเอกสารทางวิชาการใน LaTeX	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
6.การใช้งานภาษาไทยและภาษาอื่น ๆ ด้วย XeLaTeX	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
7.การจัดการโครงสร้างของเอกสารทางวิชาการอย่างมีประสิทธิภาพ	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
8.การจัดการรูปแบบของเอกสารทางวิชาการอย่างมีประสิทธิภาพ	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
9.การใช้ LaTeX จัดทำเอกสารนำเสนอทางวิชาการด้วยแพ็คเกจ Beamer	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
10.การใช้ LaTeX จัดการเอกสารทางวิชาการด้านวิชาคณิตศาสตร์	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
11.การเขียนมาโครใน LaTeX ขั้นพื้นฐาน	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
12.การจัดทำกราฟฟิกใน LaTeX ด้วยแพ็คเกจ TikZ ขั้นพื้นฐาน	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
13.การจัดทำกราฟทางคณิตศาสตร์ใน LaTeX ด้วยแพ็คเกจ PGFPlots	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-

14.การจัดทำบทความทางวิชาการด้านคณิตศาสตร์ด้วย LaTeX	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-
15.การจัดทำรายงานและหนังสือทางวิชาการด้านคณิตศาสตร์ด้วย LaTeX	4	กลุ่มที่ 1 (4 ชั่วโมง)	-

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

กลุ่มที่สอน	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
1	-	-	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ	ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
คุณธรรม จริยธรรม	- 1. กิจกรรม -	มี กลุ่มที่ 1	
ความรู้	1. การบรรยาย 2. การฝึกปฏิบัติ (Practice) 3. การเรียนรู้ด้วยตนเอง 1. การบรรยาย 2. การฝึกปฏิบัติ (Practice) 3. การเรียนรู้ด้วยตนเอง 1. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study) 2. การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (Self-directed learning) 3. การสอนโดยโครงงาน (Project-based instruction)	มี กลุ่มที่ 1	
ทักษะทางปัญญา	1. การบรรยาย 2. การฝึกปฏิบัติ (Practice) 3. การเรียนรู้ด้วยตนเอง 1. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study) 2. การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (Self-directed learning) 3. การสอนโดยโครงงาน (Project-based instruction) -	มี กลุ่มที่ 1	
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	- -	มี กลุ่มที่ 1	

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การเรียนรู้ด้วยตนเอง 1. การบรรยาย 2. การฝึกปฏิบัติ (Practice) 3. การเรียนรู้ด้วยตนเอง 1. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study) 2. การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (Self-directed learning) 3. การสอนโดยโครงงาน (Project-based instruction) 1. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ (Independent study) 2. การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (Self-directed learning) 3. การสอนโดยโครงงาน (Project-based instruction)	มี กลุ่มที่ 1	
---	---	---------------	--

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีการสอน

กลุ่มที่สอน	ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุง
1	

หมวดที่3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน

24

2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

24

3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)

0

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	4	16.67
B+	12	50.00
B	8	33.33
C+	-	0.00
C	-	0.00
D+	-	0.00
D	-	0.00
F	-	0.00
W	-	0.00
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	-	0.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

กลุ่มที่สอน	ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ
1	-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาประเมิน

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

กลุ่มที่สอน	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
1	ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้ 1. การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร 2. มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบ ข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

หมวดที่4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

กลุ่มที่สอน	ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก	ผลกระทบ
1	ปัญหาการแพร่ระบาดของ COVID-19	ไม่สามารถใช้ห้องเรียนตามปกติได้ ต้องปรับเปลี่ยนไปใช้ห้องเรียนออนไลน์

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

กลุ่มที่สอน	ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร	ผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
1	-	-

หมวดที่5. การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

ดร.รัฐพรหม พรหมคำ

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.417	0.654
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.500	0.579

1.1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

กลุ่มที่สอน	ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1
1	

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

กลุ่มที่สอน	ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น
1	

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

กลุ่มที่สอน	รายละเอียด
1	

หมวดที่6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

กลุ่มที่สอน	ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา
1	-

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

กลุ่มที่สอน	การดำเนินการอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
1	การจัดเตรียมเอกสารวิชาการทางด้านคณิตศาสตร์ด้วยโปรแกรม LaTeX

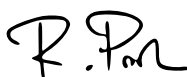
3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

กลุ่มที่สอน	ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
1	จัดเพิ่มบทเรียนให้นักศึกษาได้พัฒนาทักษะในการนำเสนอผลงานทางวิชาการด้านคณิตศาสตร์

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มที่สอน	ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1	จากการดำเนินการสอนในรูปแบบ Active Learning/Thinking Based Learning/Experiential Learning การนำตำราภาษาอังกฤษมาใช้ในบางหัวข้อ ประกอบกับการบูรณาการกับรายวิชา วิศวกรรมทางด้านคณิตศาสตร์ 2 และรายวิชาสัมมนาทางคณิตศาสตร์ โดยนำความรู้ที่เรียนในรายวิชาไปใช้ในการเตรียมเอกสารรายงานโครงการ และรายงานการถอดบทเรียน ส่งผลให้นักศึกษามีทักษะในการนำเสนอ การจัดเตรียมเอกสารทางวิชาการทางด้านคณิตศาสตร์ มีทักษะกระบวนการคิด การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา สามารถนำความรู้ที่เรียนในรายวิชาไปใช้ในการจัดทำรายงานการถอดบทเรียนในรายวิชาสัมมนาทางคณิตศาสตร์ และจัดทำเล่มรายงานโครงการในรายวิชาโครงการทางด้านคณิตศาสตร์ 2 ได้ ทำให้นักศึกษาเห็นคุณค่าและประโยชน์ในการเรียนในรายวิชาเนื่องจากสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง

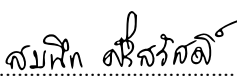
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ 

(ดร.รัฐพรหม พรหมคำ)

วันที่รายงาน 20 เมษายน 2564

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ 

วันที่รายงาน 20 เมษายน 2564

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) สรุป

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

09115406 โครงการด้านคณิตศาสตร์ 2

Project in Mathematics 2

2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

09115305 โครงการด้านคณิตศาสตร์ 1 จำนวนหน่วยกิต 1 (0-3-1)

3. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อ.ดร.ภคิตา สุขประเสริฐ

อาจารย์ผู้สอน

กลุ่มที่สอน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลรัตน์ สมบุตร

กลุ่มที่สอน 1

อ.มงคล ทาทอง

กลุ่มที่สอน 2

อ.ดร.นันทิยา มากะเต

กลุ่มที่สอน 3

นางสาวธาวัลย์ อัมพวา

กลุ่มที่สอน 4

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

2/2563

6. สถานที่เรียน

กลุ่มที่สอน 1 ห้อง 1101 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น

กลุ่มที่สอน 2 ห้อง 2307 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น

กลุ่มที่สอน 3 ห้อง 1785 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น

กลุ่มที่สอน 4 ห้อง 2162 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น

/ สอนออนไลน์ หรือเป็นไปตามประกาศของทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

หมวดที่2. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง ตาม แผนการ สอน	จำนวนชั่วโมง ที่สอนได้จริง	ระบุสาเหตุที่สอนจริง ต่างจากแผนการสอน หากมีความแตกต่าง เกิน 25%
1.แนะนำเนื้อหา วิธีการเรียน การสอน และการประเมินผล - การหาหัวข้อโครงการ คณิตศาสตร์ การทบทวน เอกสารต่างๆ	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
2.องค์ประกอบของโครงการ คณิตศาสตร์ - การเขียนโครง ร่างโครงการคณิตศาสตร์ - การ ออกแบบ และวางแผนการ ทดลอง - การวิเคราะห์ผลด้วย การใช้สถิติต่างๆ - การ นำเสนอ และการสรุปผล	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
3.ปฏิบัติการเขียนโครงร่าง โครงการ คณิตศาสตร์และ สืบค้นข้อมูล	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-

	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
4.ปฏิบัติการเขียนโครงร่าง โครงการ คณิตศาสตร์และ สืบค้นข้อมูล (ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
5.ปฏิบัติการเขียนโครงร่าง โครงการ คณิตศาสตร์และ สืบค้นข้อมูล (ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
6.ปฏิบัติการเขียนโครงร่าง โครงการ คณิตศาสตร์และ สืบค้นข้อมูล (ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
7.ปฏิบัติการเขียนโครงร่าง โครงการ คณิตศาสตร์และ สืบค้นข้อมูล (ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-

	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
8. นักศึกษานำเสนอโครงร่าง	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
9. นักศึกษานำเสนอโครงร่าง (ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
10. ดำเนินการทำโครงงาน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
11. ดำเนินการทำโครงงาน (ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-

	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
12.ดำเนินการทำโครงการงาน (ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
13.ดำเนินการทำโครงการงาน (ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
14.นักศึกษานำเสนอ ความก้าวหน้า โครงการงาน	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-
15.นักศึกษานำเสนอ ความก้าวหน้า โครงการงาน (ต่อ)	3	กลุ่มที่ 1 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 2 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 3 (3 ชั่วโมง)	-
	3	กลุ่มที่ 4 (3 ชั่วโมง)	-

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

กลุ่มที่สอน	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
1	-	-	-
2	-	-	-
3	-	-	-
4	-	-	-

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ	ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
คุณธรรม จริยธรรม	1. ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี 2. กำหนดให้มีกฎระเบียบและข้อปฏิบัติร่วมกันในการเรียนการสอน เพื่อเป็นการปลูกฝังความมีระเบียบ วินัย พร้อมทั้งเน้นเรื่องการปฏิบัติตนที่เหมาะสม ถูกต้องตามกฎระเบียบ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย และกฎระเบียบของสังคม และเน้นให้นักศึกษามีความซื่อสัตย์ทั้งต่อตนเองและต่อสังคม 3. สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ ทางวิชาการและวิชาชีพในทุกๆรายวิชา 1. ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี 2. กำหนดให้มีกฎระเบียบและข้อปฏิบัติร่วมกันในการเรียนการสอน เพื่อเป็นการปลูกฝังความมีระเบียบ วินัย พร้อมทั้งเน้นเรื่องการปฏิบัติตนที่	มี กลุ่มที่ 1	-

	เหมาะสม ถูกต้อง ตามกฎระเบียบ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย และกฎระเบียบของสังคม และเน้นให้นักศึกษามีความซื่อสัตย์ทั้งต่อตนเองและต่อสังคม 1. ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี 2. กำหนดให้มีกฎระเบียบและข้อปฏิบัติร่วมกันในการเรียนการสอนเพื่อเป็นการปลูกฝังความมีระเบียบ วินัย พร้อมทั้งเน้นเรื่องการปฏิบัติตนที่เหมาะสม ถูกต้องตามกฎระเบียบ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย และกฎระเบียบของสังคม และเน้นให้นักศึกษามีความซื่อสัตย์ทั้งต่อตนเองและต่อสังคม 3. สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ ทางวิชาการ และวิชาชีพในทุกรายวิชา 1. ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี 2. ฝึกให้นักศึกษาเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในการทำงาน ร่วมกัน 1. ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี 2. จัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วม ร่วมบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อ ส่วนรวมและเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้จัดกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม พร้อมทั้งยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์ต่อส่วนรวมและมีความเสียสละ		
		มี กลุ่มที่ 2	-
		มี กลุ่มที่ 3	-
		มี กลุ่มที่ 4	-

ความรู้	1. ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นทั้งหลักทางทฤษฎี และปฏิบัติ ได้แก่ การบรรยาย อภิปราย การนำเสนอผลงาน การทดลอง การจัดกิจกรรมการแก้ปัญหา การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การทำโครงการ เป็นต้น ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ 1. ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นทั้งหลักทางทฤษฎี และปฏิบัติ ได้แก่ การบรรยาย อภิปราย การนำเสนอผลงาน การทดลอง การจัดกิจกรรมการแก้ปัญหา การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การทำโครงการ เป็นต้น ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ 2. จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง การฝึกงานในสถานประกอบการตลอดจนสหกิจศึกษา 1. ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นทั้งหลักทางทฤษฎี และปฏิบัติ ได้แก่ การบรรยาย อภิปราย การนำเสนอผลงาน การจัดกิจกรรมการแก้ปัญหา การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การทำโครงการ เป็นต้น ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ 2. จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงาน	มี กลุ่มที่ 1	-
----------------	--	----------------------	----------

	หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมา เป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง การฝึกงานในสถานประกอบการตลอดจนสหกิจศึกษา 1. ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นทั้งหลักทางทฤษฎี และปฏิบัติ ได้แก่ การบรรยาย อภิปราย การนำเสนอ ผลงาน การจัดกิจกรรมการแก้ปัญหาการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง การทำโครงงาน เป็นต้น ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ 2. จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงาน หรือเชิญ ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมา เป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง การฝึกงานในสถานประกอบการตลอดจน สหกิจศึกษา		
		มี กลุ่มที่ 2	-
		มี กลุ่มที่ 3	-
		มี กลุ่มที่ 4	-
ทักษะทางปัญหา	1. ใช้การสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษา เกิดการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยจัดให้มีกิจกรรมในลักษณะต่างๆ ได้แก่ การอภิปราย กลุ่ม การวิเคราะห์ หรือแก้ปัญหาค้นคว้าอย่าง หรือสถานการณ์จำลอง กิจกรรมการแก้ปัญหา (problem- solving task) การสะท้อนการเรียนรู้ การเขียนบันทึกการเรียนรู้ หรือบันทึกประสบการณ์ส่วน	มี กลุ่มที่ 1	-

	บุคคลการทำโครงการ 2. ใช้การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง โดยการศึกษาดูงาน การฝึกงาน ในสถานประกอบการ ตลอดจนสหกิจศึกษา 1. ใช้การสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษา เกิดการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยจัดให้มีกิจกรรมใน ลักษณะต่างๆ ได้แก่ การอภิปรายกลุ่ม การวิเคราะห์หรือแก้ปัญหา กรณีตัวอย่างหรือสถานการณ์จำลอง กิจกรรมการแก้ปัญหา (problem-solving task) การสะท้อนการเรียนรู้ การเขียนบันทึกการเรียนรู้ หรือบันทึกประสบการณ์ส่วน บุคคลการทำโครงการ 2. ใช้การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง โดยการศึกษาดูงาน การฝึกงาน ในสถานประกอบการ ตลอดจนสหกิจศึกษา 1. ใช้การสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษา เกิดการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยจัดให้มีกิจกรรมใน ลักษณะต่างๆ ได้แก่ การอภิปรายกลุ่ม การวิเคราะห์หรือแก้ปัญหา กรณีตัวอย่างหรือสถานการณ์จำลอง กิจกรรมการแก้ปัญหา (problem-solving task) การสะท้อนการเรียนรู้ การเขียนบันทึกการเรียนรู้ หรือบันทึกประสบการณ์ส่วนบุคคลการทำโครงการ 2. ใช้การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง โดยการศึกษาดูงาน การฝึกงาน ในสถาน		
--	--	--	--

	ประกอบการ ตลอดจน นักศึกษา		
		มี กลุ่มที่ 2	-
		มี กลุ่มที่ 3	-
		มี กลุ่มที่ 4	-
ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ	1. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ สอนที่เน้น การทำงานเป็น กลุ่มที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล เพื่อให้ นักศึกษาได้ฝึกการเป็นผู้นำ และการเป็นสมาชิกที่ดี 2. ปลูกฝังให้นักศึกษามีความ รับผิดชอบต่อตนเอง องค์กร และสังคม รวมทั้ง ปลูกฝังในเรื่องของการ พัฒนาตนเอง และการ พัฒนางาน 3. ใช้การเรียนรู้ ผ่านประสบการณ์ตรง โดย การให้นักศึกษาได้มีโอกาส ฝึกงานในสถาน ประกอบการและสหกิจ ศึกษา 1. จัดกิจกรรมการ เรียนการสอนที่เน้น การ ทำงานเป็นกลุ่มที่ต้องมี ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึก การ เป็นผู้นำ และการเป็น สมาชิกที่ดี 2. ปลูกฝังให้ นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อ ตนเอง องค์กร และ สังคม รวมทั้งปลูกฝังในเรื่อง ของการพัฒนาตนเอง และ การพัฒนางาน 3. ใช้การ เรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง โดยการให้นักศึกษาได้มี โอกาสฝึกงาน ในสถาน ประกอบการและสหกิจ ศึกษา 1. จัดกิจกรรมการ เรียนการสอนที่เน้นการ ทำงานเป็นกลุ่มที่ต้องมี ปฏิสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกการ	มี กลุ่มที่ 1	-

	เป็นผู้นำ และการเป็นสมาชิกที่ดี 2. ปลุกฝังให้นักศึกษามีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเอง องค์กร และสังคม รวมทั้งปลุกฝังในเรื่องของการพัฒนาตนเอง และการพัฒนางาน 3. ใช้การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง โดยการให้นักศึกษาได้มีโอกาสฝึกงานในสถานประกอบการและสหกิจศึกษา		
		มี กลุ่มที่ 2	-
		มี กลุ่มที่ 3	-
		มี กลุ่มที่ 4	-
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	1. เสริมทักษะให้นักศึกษาสามารถ วิเคราะห์ข้อมูลของการเรียนและการ วิจัยโดยใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์ และ สถิติได้อย่างเหมาะสม 1. ฝึกฝนให้นักศึกษามีทักษะในการใช้ภาษา ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสาร การสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยสอดแทรกในการจัดการเรียนการสอนในทุกรายวิชา 1. ฝึกฝนให้นักศึกษามีทักษะในการใช้ภาษา ทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศในการสื่อสาร การสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยสอดแทรกในการจัดการเรียนการสอนในทุกรายวิชา 1. ให้นักศึกษาวางแผนการทดลองก่อนปฏิบัติการและจัดทำรายงานการทดลอง 2. จัดให้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมการเรียนรู้ด้านทักษะปฏิบัติ	มี กลุ่มที่ 1	-
		มี กลุ่มที่ 2	-

		มี กลุ่มที่ 3	-
		มี กลุ่มที่ 4	-

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีการสอน

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุง
1	-
2	-
3	-
4	-

หมวดที่3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน

24

2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

24

3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)

0

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	14	58.33
B+	9	37.50
B	1	4.17
C+	-	0.00
C	-	0.00
D+	-	0.00
D	-	0.00
F	-	0.00
W	-	0.00
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00

ผ่าน (P,S)	-	0.00
ไม่ผ่าน (U)	-	0.00
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

กลุ่มที่ สอน	ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ
1	-
2	-
3	-
4	-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาประเมิน

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

กลุ่มที่ สอน	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
1	คณะกรรมการที่ได้รับแต่งตั้งเป็นผู้ทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาโดยใช้แบบประเมินตนเองของนักศึกษาเพื่อทวนสอบ มาตรฐานผลการเรียนรู้หรือแบบสัมภาษณ์นักศึกษาหรือแบบวิเคราะห์ข้อมูลจากประมวลการสอน มคอ.3 และ มคอ.5
2	คณะกรรมการที่ได้รับแต่งตั้งเป็นผู้ทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาโดยใช้แบบประเมินตนเองของนักศึกษาเพื่อทวนสอบ มาตรฐานผลการเรียนรู้หรือแบบสัมภาษณ์นักศึกษาหรือแบบวิเคราะห์ข้อมูลจากประมวลการสอน มคอ.3 และ มคอ.5
3	คณะกรรมการที่ได้รับแต่งตั้งเป็นผู้ทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาโดยใช้แบบประเมินตนเองของนักศึกษาเพื่อทวนสอบ มาตรฐานผลการเรียนรู้หรือแบบสัมภาษณ์นักศึกษาหรือแบบวิเคราะห์ข้อมูลจากประมวลการสอน มคอ.3 และ มคอ.5
4	คณะกรรมการที่ได้รับแต่งตั้งเป็นผู้ทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาโดยใช้แบบประเมินตนเองของนักศึกษาเพื่อทวนสอบ มาตรฐานผลการเรียนรู้หรือแบบสัมภาษณ์นักศึกษาหรือแบบวิเคราะห์ข้อมูลจากประมวลการสอน มคอ.3 และ มคอ.5

หมวดที่4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

กลุ่ม ที่ สอน	ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่ง อำนวยความสะดวก	ผลกระทบ
1	-	-
2	-	-
3	-	-
4	-	-

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

กลุ่มที่สอน	ประเด็นด้านการบริหาร และองค์กร	ผลกระทบ ต่อผลการ เรียนรู้ ของ นักศึกษา
-		
1	-	-
2	-	-
3	-	-
4	-	

หมวดที่5. การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

อ.มงคล ทาทอง

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.200	0.714
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.571	0.554

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลรัตน์ สมบุตร

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.806	0.401

ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.810	0.395
----------------------	-------	-------

อ.ดร.นนธิยา มากะเต

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.367	0.556
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.271	0.612

นางสาวธาวัลย์ อัมพวา

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.583	0.554
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.476	0.630

1.1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

กลุ่มที่ สอน	ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1
1	-
2	-
3	-
4	-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

กลุ่มที่ สอน	ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น
1	-
2	-
3	-
4	-

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

กลุ่มที่ สอน	รายละเอียด
1	-
2	-
3	-
4	-

หมวดที่6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

การจัดการเรียนการสอน โดยนำรูปแบบการสอน Active Learning โดยการจัดการเรียนรู้ แบบ Project Base Learning มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

มีการเรียนการสอน โดยนำรูปแบบการสอน Active Learning โดยการจัดการเรียนรู้ แบบ Project Base Learning มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ทำให้เกิดทักษะกระบวนการคิด การคิดวิเคราะห์ คิดคำนวณ ทักษะการแก้ปัญหา การทำงานเป็นทีม การแสวงหาความรู้ การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองและสามารถบูรณาการองค์ความรู้ที่ได้เรียนไปทั้งหมดในการสร้างองค์ความรู้ใหม่/นวัตกรรมใหม่/แนวคิดใหม่/สื่อสร้างสรรค์ใหม่ๆ นอกจากนี้ยังมีการนำความรู้ที่ได้เรียนไปจัดทำโครงการที่บูรณาการกับการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมในท้องถิ่น จำนวน 1 โครงการ

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

ควรส่งเสริมเกี่ยวกับการเรียนการสอน โดยนำรูปแบบการสอน Active Learning โดยการจัดการเรียนรู้ แบบ Project Base Learning มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ทำให้เกิดทักษะกระบวนการคิด การคิดวิเคราะห์ คิดคำนวณ ทักษะการแก้ปัญหา การทำงานเป็นทีม การแสวงหาความรู้ การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองและสามารถบูรณาการองค์ความรู้ที่ได้เรียนไปทั้งหมดในการสร้างองค์ความรู้ใหม่/นวัตกรรมใหม่/แนวคิดใหม่/สื่อสร้างสรรค์ใหม่ๆ นอกจากนี้ยังมีการนำความรู้ที่ได้เรียนไปจัดทำโครงการที่บูรณาการกับการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมในท้องถิ่น จำนวน 1 โครงการ อย่างต่อเนื่อง

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ไม่มี

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ กศิตา สุขประเสริฐ

(อ.ดร.กศิตา สุขประเสริฐ)

วันที่รายงาน 20 เมษายน 2564

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ คณิศร ศรีสวัสดิ์

วันที่รายงาน 20 เมษายน 2564

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) สรุป

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่1. ข้อมูลโดยทั่วไป

- 1.รหัสและชื่อรายวิชา

09116301 การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางคณิตศาสตร์
Preparation for Professional Experience in Mathematics
- 2.รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี
- 3.รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี
- 4.อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา นายโอม สติยนาค
อาจารย์ผู้สอน กลุ่มที่สอน
นายโอม สติยนาค กลุ่มที่สอน 1
- 5.ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

2/2563
- 6.สถานที่เรียน

กลุ่มที่สอน 1 ห้อง 2162 อาคาร อาคารคณะวิทยาศาสตร์ 9 ชั้น

หมวดที่2. การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

- 1.รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

หัวข้อ	จำนวนชั่วโมงตามแผนการสอน	จำนวนชั่วโมงที่สอนได้จริง	ระบุสาเหตุที่สอนจริงต่างจากแผนการสอนหากมีความแตกต่างเกิน 25%
1.กระบวนการสหกิจศึกษาและการสมัครงาน 1. กระบวนการฝึกงาน 2. ทักษะการเขียนจดหมายสมัครงาน	2	กลุ่มที่ 1 (2 ชั่วโมง)	-
2.กระบวนการสหกิจศึกษาและการสมัครงาน 3. เทคนิคการเลือกสถานประกอบการ 4. ทักษะการสัมภาษณ์งานอาชีพ	2	กลุ่มที่ 1 (2 ชั่วโมง)	-

3.การพัฒนาตัวเองเพื่อการทำงาน 1. การสร้างวัฒนธรรมองค์กร 2. เทคนิคการพัฒนาบุคลิกภาพ	2	กลุ่มที่ 1 (2 ชั่วโมง)	-
4.การพัฒนาตัวเองเพื่อการทำงาน 3. การปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ 4. การปฏิบัติตนให้มีคุณธรรมจริยธรรม	2	กลุ่มที่ 1 (2 ชั่วโมง)	-
5.การพัฒนาตัวเองเพื่อการทำงาน 3. การปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ 4. การปฏิบัติตนให้มีคุณธรรมจริยธรรม	2	กลุ่มที่ 1 (2 ชั่วโมง)	-
6.กฎหมายที่ควรรู้ในการทำงาน 1. การใช้กฎหมายแรงงานในงานอาชีพ 2. การนำกฎหมายประกันสังคมไปใช้ใน งานอาชีพ	2	กลุ่มที่ 1 (2 ชั่วโมง)	-
7.กฎหมายที่ควรรู้ในการทำงาน 1. การใช้กฎหมายแรงงานในงานอาชีพ 2. การนำกฎหมายประกันสังคมไปใช้ใน งานอาชีพ	2	กลุ่มที่ 1 (2 ชั่วโมง)	-
8.ระบบมาตรฐานและอาชีวอนามัย 1. การปฏิบัติงานกิจกรรม 5 ส. 2. การดำเนินงานระบบมาตรฐานการประกันคุณภาพและความปลอดภัยในการทำงาน	2	กลุ่มที่ 1 (2 ชั่วโมง)	-
9.ระบบมาตรฐานและอาชีวอนามัย 1. การปฏิบัติงานกิจกรรม 5 ส. 2. การดำเนินงานระบบมาตรฐานการประกันคุณภาพและความปลอดภัยในการทำงาน	2	กลุ่มที่ 1 (2 ชั่วโมง)	-
10.ภาษาและการสื่อสาร 1. ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2. ทักษะการเขียนรายงาน และการ นำเสนอ	2	กลุ่มที่ 1 (2 ชั่วโมง)	-
11.ภาษาและการสื่อสาร 1. ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2. ทักษะการเขียนรายงาน และการ นำเสนอ	2	กลุ่มที่ 1 (2 ชั่วโมง)	-
12.แนวความคิดเชิงวิเคราะห์ 1. ทักษะการวางแผน 2. ทักษะการคิดวิเคราะห์	2	กลุ่มที่ 1 (2 ชั่วโมง)	-
13.แนวความคิดเชิงวิเคราะห์ 3. ทักษะการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าและการตัดสินใจ	2	กลุ่มที่ 1 (2 ชั่วโมง)	-
14.เทคโนโลยีสารสนเทศ 1. พื้นฐานการปฏิบัติงานเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและกฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ 2. ทักษะการสืบค้นข้อมูล	2	กลุ่มที่ 1 (2 ชั่วโมง)	-
15.เทคโนโลยีสารสนเทศ 1. พื้นฐานการปฏิบัติงานเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและกฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ 2. ทักษะการสืบค้นข้อมูล	2	กลุ่มที่ 1 (2 ชั่วโมง)	-

2.

หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

กลุ่มที่สอน	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุม	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทาง ชดเชย
-------------	-------------------------	--	-----------------

1	-	-	-
---	---	---	---

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ	ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
คุณธรรม จริยธรรม	สอดแทรกเนื้อหาเกี่ยวกับความซื่อสัตย์สุจริต 1. ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี 2. กำหนดให้มีกฎระเบียบและข้อปฏิบัติร่วมกันในการเรียนการสอนเพื่อให้ มีระเบียบวินัย พร้อมทั้ง เน้นเรื่องการปฏิบัติตนที่เหมาะสมถูกต้อง ตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย และกฎระเบียบของสังคม และเน้นให้ นักศึกษามีความซื่อสัตย์ทั้งต่อตนเองและต่อสังคม สอดแทรกเนื้อหาเกี่ยวกับการมีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตาม จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ฝึกให้นักศึกษาเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เมื่อทำงานร่วมกัน จัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม และเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้จัดกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม พร้อมทั้งยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์ต่อส่วนรวม	มี กลุ่มที่ 1	-
ความรู้	1. ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นทั้งหลักทางทฤษฎีและปฏิบัติ ได้แก่ การบรรยายอภิปราย การนำเสนอผลงาน การทดลอง การจัดกิจกรรม การแก้ปัญหาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 2. จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง 1. ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นทั้งหลักทางทฤษฎีและปฏิบัติ ได้แก่ การบรรยายอภิปราย การนำเสนอผลงาน การทดลอง การจัดกิจกรรมการแก้ปัญหาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 2. จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง 1. ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นทั้งหลักทางทฤษฎีและปฏิบัติ ได้แก่ การบรรยาย อภิปราย การนำเสนอผลงาน การทดลอง การจัดกิจกรรมการแก้ปัญหา การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 2. จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดย การศึกษาดูงาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง 1. ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นทั้งหลักทางทฤษฎีและปฏิบัติ ได้แก่ การบรรยายอภิปราย การนำเสนอผลงาน การทดลอง การ จัดกิจกรรมการแก้ปัญหาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 2. จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง	มี กลุ่มที่ 1	-
ทักษะทาง ปัญญา	1. ใช้การสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการคิดวิเคราะห์การคิดสังเคราะห์การ คิดอย่างมีวิจารณ์ญาณโดยจัดให้มีกิจกรรมในลักษณะต่างๆได้แก่การอภิปราย กลุ่มการวิเคราะห์หรือแก้ปัญหา กรณีตัวอย่างหรือสถานการณ์จำลอง กิจกรรม	มี กลุ่มที่ 1	-

	การแก้ปัญหา (problem-solving task) 2. ใช้การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง โดยการศึกษาดูงาน 1. ใช้การสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการคิดวิเคราะห์การคิดสังเคราะห์การคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยจัดให้มีกิจกรรมในลักษณะต่างๆได้แก่การอภิปรายกลุ่มการวิเคราะห์หรือแก้ปัญหา กรณีตัวอย่างหรือสถานการณ์จำลอง กิจกรรมการแก้ปัญหา (problem-solving task) 2. ใช้การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง โดยการศึกษาดูงาน 1. ใช้การสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการคิดวิเคราะห์การคิดสังเคราะห์การคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยจัดให้มีกิจกรรมในลักษณะต่างๆได้แก่การอภิปรายกลุ่มการวิเคราะห์หรือแก้ปัญหา กรณีตัวอย่างหรือสถานการณ์จำลอง กิจกรรมการแก้ปัญหา (problem-solving task) 2. ใช้การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง โดยการศึกษาดูงาน		
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่มที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลเพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกการเป็นผู้นำ และการเป็นสมาชิกที่ดี ปลูกฝังให้นักศึกษามีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเอง องค์กร และสังคม รวมทั้ง ปลูกฝังในเรื่องของการพัฒนาดตนเอง และการพัฒนางาน 1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่มที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง บุคคล เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกการเป็นผู้นำ และการเป็นสมาชิกที่ดี 2. ปลูกฝังให้นักศึกษามีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเอง องค์กร และสังคม รวมทั้ง ปลูกฝังในเรื่องของการพัฒนาดตนเอง และการพัฒนางาน	มี กลุ่มที่ 1	-
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	1. จัดกระบวนการสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการมอบหมายงานให้นักศึกษาศึกษาค้นคว้า ทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม 2. ฝึกฝนให้นักศึกษามีทักษะในการใช้ภาษา ทั้ง ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสาร การสืบค้นและเก็บรวบรวม ข้อมูล โดยสอดแทรกในการจัดการเรียนการสอนในทุกรายวิชา 3. เสริมทักษะให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ข้อมูลของการเรียนและการวิจัยโดยใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์และสถิติ -ฝึกฝนให้นักศึกษามีทักษะในการใช้ภาษา ทั้ง ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสาร การสืบค้นและเก็บรวบรวม ข้อมูล โดยสอดแทรกในการจัดการเรียนการสอน ฝึกฝนให้นักศึกษามีทักษะในการใช้ภาษา ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสาร การสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยสอดแทรกในการจัดการเรียนการสอน จัดกระบวนการสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บ รวบรวมข้อมูลโดยการมอบหมายงานให้นักศึกษาศึกษาค้นคว้า ทั้งงานเดี่ยว และงานกลุ่ม	มี กลุ่มที่ 1	-

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีการสอน

กลุ่มที่สอน	ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุง
1	-

หมวดที่3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน

15

2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

15

3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)

0

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
A	-	0.00
B+	-	0.00
B	-	0.00
C+	-	0.00
C	-	0.00
D+	-	0.00
D	-	0.00
F	-	0.00
W	-	0.00
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	0.00
ผ่าน (P,S)	14	93.33
ไม่ผ่าน (U)	1	6.67
AU	-	0.00

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

กลุ่มที่ สอน	ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ
1	-

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาประเมิน

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

กลุ่มที่ สอน	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
-----------------	--------------------------------

1	ทำการทวนสอบตามคะแนนทดสอบและงานที่ได้รับมอบหมาย
---	--

หมวดที่4. ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

กลุ่มที่ สอน	ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่ง อำนวยความสะดวก	ผลกระทบ
1	-	-

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

กลุ่มที่ สอน	ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร	ผลกระทบต่อผลการ เรียนรู้ของนักศึกษา
1	-	-

หมวดที่5. การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

นายโอม สติยนาค

ประเภท	Mean	SD
ประเมินตนเองของนักศึกษา	4.488	0.649
ประเมินอาจารย์ผู้สอน	4.551	0.575

1.1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1

กลุ่มที่ สอน	ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1
1	-

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

กลุ่มที่ สอน	ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น
1	-

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1

กลุ่มที่ สอน	รายละเอียด
-----------------	------------

1	-
---	---

หมวดที่ 6. แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

กลุ่มที่ สอน	ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/ รายวิชาครั้งที่ผ่านมา
1	-

2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

กลุ่มที่ สอน	การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา
1	ใช้รูปแบบการสอน Active Learning Problem Base Learning

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
1	-

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มที่ สอน	ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1	-

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ  ...

(นายโอม สติยนาถ)

วันที่รายงาน 20 เมษายน 2564...

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร :

ลงชื่อ ...  ...

วันที่รายงาน 20 เมษายน 2564...