

มคอ. 3 รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิชา คณิตศาสตร์ Faculty of Science Program in Mathematics

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา	รหัสวิชา 4091602	ชื่อรายวิชา คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1
2. จำนวนหน่วยกิต	3 หน่วยกิต	3(3-0-6) (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา		
3.1 สำหรับ <input checked="" type="checkbox"/>	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	สาขาวิชาคณิตศาสตร์
สำหรับ <input checked="" type="checkbox"/>	หลายหลักสูตร	
3.2 <input checked="" type="checkbox"/> ประเภทของรายวิชา	<input type="checkbox"/> ศึกษาทั่วไป	
	<input checked="" type="checkbox"/> วิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชา <input type="checkbox"/> แกน <input type="checkbox"/> เอกบังคับ <input checked="" type="checkbox"/> เอกเลือก	
	<input type="checkbox"/> วิชาเลือกเสรี	
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา		
4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	ผศ.วชิรารักษ์ โอรสรัมย์	
4.2 อาจารย์ผู้สอน	ผศ.วชิรารักษ์ โอรสรัมย์ ผศ.ดร.สาธิต ผลเจริญ	
5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน		
ภาคการศึกษาที่	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	ชั้นปีที่เรียน ชั้นปีที่ 1
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite) (ถ้ามี)		
4091601 วิชาคณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1		
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (co-requisites) (ถ้ามี)		
ไม่มี		
8. สถานที่เรียน		
อาคาร 22 มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์		
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด		
ภาคการศึกษาที่	ปีการศึกษา 2558	
<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2		

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้ศึกษามีระเบียบวินัย
2. เพื่อให้ศึกษามีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางคณิตศาสตร์
3. เพื่อให้ศึกษาสามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีเหตุผลตามหลักการและวิธีการทางคณิตศาสตร์
4. เพื่อให้ศึกษานำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ถูกต้องและเหมาะสม
5. เพื่อให้ศึกษามีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างนวัตกรรม
6. สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ศึกษานำความรู้ที่ได้เรียนมาไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์อันดับสอง สมการเชิงอนุพันธ์อันดับสูงและการประยุกต์อนุกรม พูเรียร์ ข้อปัญหาค่าของสมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้น

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม (ถ้ามี)	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
48 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	ไม่มี	ไม่มี	36 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

1. อาจารย์ประจำรายวิชาประกาศเวลาให้คำปรึกษาที่หน้าห้องทำงานและในกลุ่ม Facebook
2. นักศึกษาจองวันเวลาด่วนหน้าหรือมาพบตามนัด
3. อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล/กลุ่มตามต้องการ โดยกำหนดไว้ 3 ชั่วโมง/สัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม		
คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล
1.2 มีระเบียบวินัย	วัดและประเมินผลจากการตรวจสอบการตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน	วัดและประเมินผลจากการตรวจสอบการตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน
2. ความรู้		
ความรู้ที่ต้องได้รับ	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
2.1 มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางคณิตศาสตร์	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน	1. สอบกลางภาค 2. สอบปลายภาค
3. ทักษะทางปัญญา		
ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
3.1 สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีเหตุผลตามหลักการและวิธีการทางคณิตศาสตร์	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน	1. สอบกลางภาค 2. สอบปลายภาค
3.2 นำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ถูกต้องและเหมาะสม	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน	1. สอบกลางภาค 2. สอบปลายภาค
3.3 มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างนวัตกรรม	มอบหมายให้นักศึกษาเขียนบทความวิชาการ	ประเมินผลจากบทความทางวิชาการของนักศึกษาที่ได้จากค้นคว้าความรู้พื้นฐานและสามารถนำมาวิเคราะห์พร้อมทั้งประยุกต์เข้ากับสถานการณ์และเขียนเป็นบทความได้
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องการพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
-		

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
5.1 สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหา และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม	แบ่งกลุ่มให้นักศึกษาไปค้นคว้าข้อมูล เพื่อเขียนบทความวิชาการแล้ว นำเสนอหน้าชั้นเรียน	วัดและประเมินผลจากชิ้นงานกลุ่ม

## 6. ภารกิจอื่น ๆ ที่นำมาบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอน

### 6.1 ผลงานวิจัย

ไม่มี

มีการนำความรู้และประสบการณ์จากผลงานวิจัยมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนโดยมีการดำเนินการ ดังนี้

.....ไม่มี.....

**6.2 งานบริการวิชาการ** ได้แก่ การจัดโครงการฝึกอบรม การเป็นวิทยากรทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย การเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ การเป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจผลงานวิจัย การเป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในการอ่านบทความวิชาการและอื่น ๆ

.....ไม่มี.....

มีการนำความรู้และประสบการณ์จากบริการวิชาการมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนโดยมีการดำเนินการ ดังนี้

.....ไม่มี.....

**6.3 งานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม** ได้แก่ การผนวกเอาศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่นไว้ในการเรียนการสอน เช่น การสอนโดยยกตัวอย่างสิ่งที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตตามวิถีพื้นบ้าน การอ้างอิงถึงเครื่องมือพื้นบ้าน วัตถุที่ใช้ในการผลิตที่มีเฉพาะในท้องถิ่น ภูมิปัญญาพื้นบ้านภาคเหนือ และอื่น ๆ

.....ไม่มี.....

มีการนำความรู้และประสบการณ์จากการทำงานนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม มาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนโดยมีการดำเนินการ ดังนี้

.....ไม่มี.....

#### 6.4 ทรัพยากรหรือวิธีการใช้ในการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของนักศึกษา

ตัวอย่างเช่น การใช้ text book การใช้บทความวิจัย/ บทความภาษาอังกฤษ การเข้าถึง website ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

.....ไม่มี.....

มีการนำความรู้และประสบการณ์จากการนำทรัพยากรมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนโดยมีการดำเนินการ ดังนี้

.....ไม่มี.....

6.5 การบรรยายโดยมีผู้มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือวิชาชีพจากหน่วยงานหรือชุมชนภายนอก เรื่องที่บรรยาย/ ชื่อ และสังกัดของวิทยากร/ วัน/เวลา/สถานที่บรรยาย

.....ไม่มี.....

6.6 การดูงานนอกสถานที่ในรายวิชา ชื่อของหน่วยงาน /วัน/เวลาดูงาน

.....ไม่มี.....

#### หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน									
สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง/ผู้สอน	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน/สื่อที่ใช้	การพัฒนาการเรียนรู้ ของนักศึกษา					
				1	2	3	4	5	
1	ชี้แจงรายวิชา วิธีการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผล ทบทวนเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์สำหรับ วิทยาศาสตร์ 1	3	1. ศึกษาเอกสาร ประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัด ตามใบงาน		✓				
2	<b>บทที่ 1 เทคนิคการอินทิเกรต</b> - อินทิเกรตโดยการเปลี่ยนตัวแปร - การอินทิเกรตที่ละส่วน	3	1. ศึกษาเอกสาร ประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัด ตามใบงาน		✓	✓			
3	- อินทิเกรตโดยแยกเศษส่วนย่อย - อินทิเกรตไม่ตรงแบบ	3	1. ศึกษาเอกสาร ประกอบการสอน 2. บรรยาย	✓	✓				

			3. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน					
4	<b>บทที่ 2 อินทรีเกรตหลายชั้น</b> - ความหมายและนิยามของการอินทรีเกรตหลายชั้น - อินทรีเกรตสองชั้น	3	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน		✓	✓		
5	- การหาพื้นที่โดยการอินทรีเกรตสองชั้น - อินทรีเกรตสามชั้น มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัวจากสมการช่วย	3	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน		✓	✓		
6	<b>บทที่ 3 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสมการเชิงอนุพันธ์</b> - ประวัติของสมการเชิงอนุพันธ์ - นิยามและตัวอย่างของสมการเชิงอนุพันธ์	3	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน		✓	✓		
7	- ผลเฉลยของสมการเชิงอนุพันธ์ - การกำจัดตัวคงค่า	3	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน		✓	✓		
8	- ทฤษฎีบทการมีจริงและความเป็นไปได้ อย่างเดียว	3	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน		✓	✓		
9	<b>สอบกลางภาค</b>							
10	<b>บทที่ 4 สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งและระดับชั้นหนึ่ง</b> - สมการเชิงอนุพันธ์แบบแยกกันได้	3	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย		✓			

			3. ทำแบบฝึกหัด ตามใบงาน					
11	- สมการเชิงอนุพันธ์แบบเอกพันธ์ - สมการเชิงอนุพันธ์แบบแม่นตรง - ตัวประกอบปริพันธ์	3	1. ศึกษาเอกสาร ประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัด ตามใบงาน		✓	✓		
12	<b>บทที่ 5 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญเชิงเส้น เอกพันธ์ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว</b> - สมการช่วย - การหาผลเฉลยทั่วไปของสมการเอกพันธ์ที่ มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัวจากสมการช่วย - รากของสมการช่วยเป็นจำนวนจริงและ ต่างกันทุกตัว	3	1. ศึกษาเอกสาร ประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัด ตามใบงาน		✓			
13	- รากของสมการช่วยเป็นจำนวนจริงที่ซ้ำกัน	3	1. ศึกษาเอกสาร ประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัด ตามใบงาน		✓			
14	- รากของสมการช่วยบางจำนวนเป็นจำนวน เชิงซ้อน - รากของสมการช่วยเป็นจำนวนเชิงซ้อน และมีบางจำนวนซ้ำกัน	3	1. ศึกษาเอกสาร ประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัด ตามใบงาน		✓			
15	<b>บทที่ 6 การแปลงลาปลาซ</b> - ผลการแปลงลาปลาซ - สมบัติบางประการของผลการแปลงลา ปลาซผลการแปลงผกผันลาปลาซ	3	1. ศึกษาเอกสาร ประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัด ตามใบงาน		✓			
16	- การหาผลเฉลยของปัญหาเงื่อนไขเริ่มต้น ด้วยผลการแปลงลาปลาซ	3	1. ศึกษาเอกสาร ประกอบการสอน		✓			

			2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัด ตามใบงาน					
17	นำเสนอบทความวิชาการ	3			✓			
18	สอบปลายภาค							

หมายเหตุ การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1 = คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

2 = ความรู้

3 = ทักษะทางปัญญา

4 = ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

5 = ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้				
ที่	ผลการเรียนรู้*	วิธีการประเมิน**	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
1	มีระเบียบวินัย	วัดและประเมินผลจากการ ตรวจสอบการตรงต่อเวลาในการเข้า เรียน	ตลอดภาคการศึกษา	10%
2	มีความรู้ในหลักการและ ทฤษฎีทางคณิตศาสตร์	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. แก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียน 4. สนทนาซักถาม 5. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน	ตลอดภาคการศึกษา	30%
3	สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็น ระบบและมีเหตุผลตาม หลักการและวิธีการทาง คณิตศาสตร์	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. แก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียน 4. สนทนาซักถาม 5. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน	ตลอดภาคการศึกษา	20%



4	นำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่างๆ ได้ถูกต้องและเหมาะสม	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. แก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียน 4. สนทนาซักถาม 5. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน	ตลอดภาคการศึกษา	20%
5	มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างนวัตกรรม	มอบหมายงานให้นักศึกษาโดยการยกกรณีศึกษาแล้วให้นักศึกษานำเสนอหน้าชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา และนำเสนอในสัปดาห์ที่ 17	5%
6	สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม	แบ่งกลุ่มให้นักศึกษาไปค้นคว้าข้อมูลเพื่อเขียนบทความวิชาการแล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียน	สัปดาห์ที่ 17	5%

## เกณฑ์การประเมินผล

81 % ขึ้นไป	ระดับคะแนน A	57 – 62 %	ระดับคะแนน C
75 – 80 %	ระดับคะแนน B+	51 – 56 %	ระดับคะแนน D+
69 – 74 %	ระดับคะแนน B	45 – 50 %	ระดับคะแนน D
63 – 68 %	ระดับคะแนน C+	ต่ำกว่า 44 %	ระดับคะแนน F

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

<p><b>1. เอกสารและตำราหลัก (ระบุเอกสาร ตามหลักการอ้างอิง)</b>          วชิรารักษ์ โอสรรัมย์. (2557).คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 2. บุรีรัมย์ : สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์</p>
<p><b>2. เอกสารและแหล่งการเรียนรู้และข้อมูลแนะนำ</b>          กมล เอกไทยเจริญ. (2545). แคลคูลัส 2. กรุงเทพมหานคร, ไอเอ็ดพับลิชซิ่ง          ก่อสุข วีระถาวร. (2542). ผลการแปลงฟูรีเยร์และลาปลาซ. กรุงเทพมหานคร ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง</p>

ดำรง ทิพย์โยธา. (2541). **การหาผลเฉลยของสมการเชิงอนุพันธ์เล่ม 1**. กรุงเทพมหานคร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงพิมพ์ชวนพิมพ์,  
 ทศพร คล้ายอุดม และคณะ. (2537). **แคลคูลัส 2**. กรุงเทพมหานคร ภาควิชาคณิตศาสตร์  
 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง  
 วารี่ เกรอด. (2542). **สมการเชิงอนุพันธ์**. ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์  
 มหาวิทยาลัยศิลปากร  
 วีระศักดิ์ วาจาบัณฑิตย์. (2541). **สมการเชิงอนุพันธ์**. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาคณิตศาสตร์  
 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง  
 สุรวีทย์ กองสาสนะ. (2516). **Diferential Equations**. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช  
 สมชาย สุทธิขาว. (2528) **การแปลงฟูเรียร์และลาปลาซ**. กรุงเทพมหานคร : ศรีเมืองการพิมพ์  
 สุเทพ ลิมอรุณ. (2542). **แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2**. เพชรบุรี : สถาบันราชภัฏเพชรบุรี  
 สุขชาติ เจริญนิตย์. (2554). **แคลคูลัส 2**. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยกรุงเทพ  
 อุบล กลองกระโทก. (2549). **คณิตศาสตร์ศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 2**. กรุงเทพมหานคร :  
 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

## 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- 2.1 [www.google.co.th](http://www.google.co.th)
- 2.2 ห้องสมุดมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
- 2.3 ห้องสมุดสาขาวิชาคณิตศาสตร์

## 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ไม่มี

## 4. ภารกิจอื่น ๆ ที่นำมาบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอน

ไม่มี

### 4.1 ผลงานวิจัย

ไม่มี

4.2 งานบริการวิชาการ ไม่มี
4.3 งานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ไม่มี
5. ทรัพยากรหรือวิธีการใช้ในการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของนักศึกษา ไม่มี
6. การบรรยายโดยผู้มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือวิชาชีพจากหน่วยงานหรือชุมชนภายนอก ไม่มี
7. การดูงานนอกสถานที่ในรายวิชา ไม่มี

#### หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา ใช้แบบประเมินผลการสอนของทางมหาวิทยาลัยโดยนักศึกษาเข้าไปประเมินในระบบ
2. กลยุทธ์การประเมินการสอน ใช้แบบประเมินผลการสอนของทางมหาวิทยาลัยโดยนักศึกษาเข้าไปประเมินในระบบ
3. การปรับปรุงการสอน ในการเรียนการสอนบูรณาการร่วมกับ learning by doing (เรียนรู้และฝึกปฏิบัติไปด้วย) โดยให้ผู้เรียนพยายามค้นคว้าแบบฝึกหัดจากแหล่งอื่นเพิ่มเติม

ลงชื่อ: \_\_\_\_\_

( นางวชิราภรณ์ โอธรรมย์ )

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้รายงาน

วันที่ 18 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2562