

รายละเอียดของรายวิชา

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

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา	รหัสวิชา 4091601	ชื่อรายวิชา คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1
2. จำนวนหน่วยกิต	3 หน่วยกิต	3(3-0-6) (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา		
3.1 สำหรับ <input checked="" type="checkbox"/> หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต	สาขาวิชา คณิตศาสตร์	
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		
อาจารย์วชิรารักษ์ โอรสรัมย์		
4.2 อาจารย์ผู้สอน		
อาจารย์วชิรารักษ์ โอรสรัมย์		
5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน		
ภาคการศึกษาที่ <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	ชั้นปีที่เรียน ชั้นปีที่ 1	ปีการศึกษา 2563
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite) (ถ้ามี)		
ไม่มี		
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (co-requisites) (ถ้ามี)		
ไม่มี		
8. สถานที่เรียน		
541 อาคาร 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์		

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด	
ภาคการศึกษาที่ <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	ปีการศึกษา 2558

### หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

<p><b>1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>มีระเบียบวินัย</li> <li>มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางคณิตศาสตร์</li> <li>สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีเหตุผลตามหลักการและวิธีการทางคณิตศาสตร์</li> <li>นำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ถูกต้องและเหมาะสม</li> <li>สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม</li> </ol>
<p><b>2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา</b></p> <p>เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและความรู้ให้ทันยุคสมัย</p>

### หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

<p><b>1. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</b></p> <p>ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ บทประยุกต์ของอนุพันธ์ อนุพันธ์ย่อย อินทิกรัลของฟังก์ชันชนิดต่าง ๆ อินทิกรัลจำกัดเขตและไม่จำกัดเขต</p>											
<p><b>2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>บรรยาย</th> <th>สอนเสริม (ถ้ามี)</th> <th>การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน</th> <th>การศึกษาด้วยตนเอง</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>48 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา</td> <td>ไม่มี</td> <td>ไม่มี</td> <td>36 ชั่วโมงต่อสัปดาห์</td> </tr> </tbody> </table>				บรรยาย	สอนเสริม (ถ้ามี)	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง	48 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	ไม่มี	ไม่มี	36 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
บรรยาย	สอนเสริม (ถ้ามี)	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง								
48 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	ไม่มี	ไม่มี	36 ชั่วโมงต่อสัปดาห์								
<p><b>3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>อาจารย์ประจำรายวิชาประกาศเวลาให้คำปรึกษาที่หน้าห้องทำงานและในเว็บไซต์</li> <li>นักศึกษาจองวันเวลาล่วงหน้าหรือมาพบตามนัด</li> <li>อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล/กลุ่มตามต้องการ โดยกำหนดไว้ 2 ชั่วโมง/สัปดาห์</li> </ol>											

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม		
คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล
1.2 มีระเบียบวินัย	อาจารย์ประพฤติตนเป็นแบบอย่าง โดยการเข้าสอนตรงเวลา และ กำหนดเวลาในการเช็คชื่อก่อนทำการสอนทุกครั้ง	ประเมินจากพฤติกรรม การเข้าเรียน
2. ความรู้		
ความรู้ที่ต้องได้รับ	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
2.1 ความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางคณิตศาสตร์	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน</li> <li>2. บรรยาย</li> <li>3. แก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียน</li> <li>4. สนทนาซักถาม</li> <li>5. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สอบกลางภาค</li> <li>2. สอบปลายภาค</li> <li>3. ตรวจงานที่ได้รับมอบหมาย</li> </ol>
3. ทักษะทางปัญญา		
ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
3.1 สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีเหตุผลตามหลักการและวิธีการทางคณิตศาสตร์	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน</li> <li>2. บรรยาย</li> <li>3. แก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียน</li> <li>4. สนทนาซักถาม</li> <li>5. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สอบกลางภาค</li> <li>2. สอบปลายภาค</li> <li>3. ตรวจงานที่ได้รับมอบหมาย</li> </ol>
3.2 นำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ถูกต้องและเหมาะสม	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน</li> <li>2. บรรยาย</li> <li>3. แก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียน</li> <li>4. สนทนาซักถาม</li> <li>5. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สอบกลางภาค</li> <li>2. สอบปลายภาค</li> <li>3. ตรวจงานที่ได้รับมอบหมาย</li> </ol>
3.3 มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จาก	นักศึกษาค้นคว้าความรู้และสามารถนำมาวิเคราะห์พร้อมทั้งประยุกต์	สังเกตการนำเสนองานหน้าชั้นเรียน

แหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้ อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การ สร้างนวัตกรรม	เข้ากับสถานการณ์และเขียนเป็น บทความเพื่อนำเสนอหน้าชั้นเรียน	
<b>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b>		
-		
<b>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบที่ต้องการ พัฒนา</b>	<b>วิธีการสอน</b>	<b>วิธีการประเมินผล</b>
<b>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b>		
5.1 สามารถประยุกต์ความรู้ทาง คณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการ วิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหา และนำเสนอข้อมูลได้อย่าง เหมาะสม	1. มอบหมายงานให้ทำแล้วเสนอ ผลการศึกษา 2. อภิปรายภายในชั้นเรียน	ประเมินผลชิ้นงาน

## 6. ภารกิจอื่น ๆ ที่นำมาบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอน

### 6.1 ผลงานวิจัย

ไม่มี

มีการนำความรู้และประสบการณ์จากผลงานวิจัยมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนโดยมีการดำเนินการ ดังนี้

.....ไม่มี.....

**6.2 งานบริการวิชาการ** ได้แก่ การจัดโครงการฝึกอบรม การเป็นวิทยากรทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย การเป็น  
กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ การเป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจผลงานวิจัย การเป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในการอ่าน  
บทความวิชาการและอื่น ๆ

.....ไม่มี.....

มีการนำความรู้และประสบการณ์จากการบริการวิชาการมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนโดยมีการดำเนินการ ดังนี้

.....ไม่มี.....

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

.....ไม่มี.....

มีการนำความรู้และประสบการณ์จากการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม มาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนโดยมีการดำเนินการ ดังนี้

.....ไม่มี.....

#### **6.4 ทรัพยากรหรือวิธีการใช้ในการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของนักศึกษา**

ตัวอย่างเช่น การใช้ text book การใช้บทความวิจัย/ บทความภาษาอังกฤษ การเข้าถึง website ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

.....ไม่มี.....

มีการนำความรู้และประสบการณ์จากการนำทรัพยากรมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนโดยมีการดำเนินการ ดังนี้

.....ไม่มี.....

**6.5 การบรรยายโดยมีผู้ที่มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือวิชาชีพจากหน่วยงานหรือชุมชนภายนอก** 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 <b>บทที่ 2</b> <b>ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน</b> - ความหมายและบทนิยามของลิมิต	3	บรรยาย/ปฏิบัติและ เรียนรู้ร่วมกัน	✓	✓	✓		
2	- ทฤษฎีบทของลิมิต	3	บรรยาย/ปฏิบัติและ เรียนรู้ร่วมกัน	✓	✓	✓		
3	- ลิมิตที่เกี่ยวข้องกับอนันต์	3	บรรยาย/ปฏิบัติและ เรียนรู้ร่วมกัน	✓	✓	✓		
4	- ลิมิตที่เกี่ยวข้องกับอนันต์(ต่อ) - ความต่อเนื่องของฟังก์ชัน	3	บรรยาย/ปฏิบัติและ เรียนรู้ร่วมกัน	✓	✓	✓		
5	<b>บทที่ 3</b> <b>อนุพันธ์ของฟังก์ชัน</b> - ส่วนเปลี่ยนแปลงและอัตราการ เปลี่ยนแปลงเฉลี่ย - อนุพันธ์ของฟังก์ชัน	3	บรรยาย/ปฏิบัติและ เรียนรู้ร่วมกัน	✓	✓	✓		
6	- การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต - การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันประกอบ	3	บรรยาย/ปฏิบัติและ เรียนรู้ร่วมกัน	✓	✓	✓		
7	- การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติ - การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันลอการิทึมและ ฟังก์ชันเลขชี้กำลัง	3	บรรยาย/ปฏิบัติและ เรียนรู้ร่วมกัน	✓	✓	✓		

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง/ผู้สอน	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	การพัฒนาการเรียนรู้ ของนักศึกษา				
				1	2	3	4	5
8	- การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันโดยปริยาย - อนุพันธ์อันดับสูง			✓	✓	✓		
9	สอบกลางภาค							
10	<b>บทที่ 4 การประยุกต์อนุพันธ์</b> - ความเร็ว และ ความเร่ง - อัตราสัมพัทธ์	3	บรรยาย/ปฏิบัติและ เรียนรู้ร่วมกัน	✓	✓	✓		
11	- สมการเส้นสัมผัสและเส้นปกติ		บรรยาย/ปฏิบัติและ เรียนรู้ร่วมกัน	✓	✓	✓		
12	- ค่าสูงสุดค่าต่ำสุด และกราฟ - หลักเกณฑ์โลปีตาล	3	บรรยาย/ปฏิบัติและ เรียนรู้ร่วมกัน	✓	✓	✓		
13	<b>บทที่ 5 อนุพันธ์ย่อย</b> - ฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปรหรือมากกว่า	3	บรรยาย/ปฏิบัติและ เรียนรู้ร่วมกัน	✓	✓	✓		
14	- ลิมิตของฟังก์ชันสองตัวแปร - อนุพันธ์ย่อย - กฎลูกโซ่ของฟังก์ชันของตัวแปร 2 ตัว - อนุพันธ์ย่อยอันดับสูง	3	บรรยาย/ปฏิบัติและ เรียนรู้ร่วมกัน	✓	✓	✓		
15	<b>บทที่ 6 ปริพันธ์</b> - ปริยานุพันธ์ - ปริพันธ์ของฟังก์ชันในรูปแบบต่าง ๆ- ปริพันธ์จำกัดเขต	3	บรรยาย/ปฏิบัติและ เรียนรู้ร่วมกัน	✓	✓	✓		
16	ให้นักศึกษาค้นคว้าความรู้และสามารถนำมา วิเคราะห์พร้อมทั้งประยุกต์เข้ากับ สถานการณ์และเขียนเป็นบทความเพื่อ นำเสนอหน้าชั้นเรียน	3	บรรยาย/ปฏิบัติและ เรียนรู้ร่วมกัน	✓	✓	✓		

17	มอบหมายงานให้ทำแล้วเสนอผลการศึกษา	3	บรรยาย/ปฏิบัติและเรียนรู้ร่วมกัน	✓				✓
18	สอบปลายภาค							

หมายเหตุ การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

- 1 = คุณธรรม จริยธรรม
- 2 = ความรู้
- 3 = ทักษะทางปัญญา
- 4 = ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
- 5 = ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้				
ที่	ผลการเรียนรู้*	วิธีการประเมิน**	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
1	มีวินัยตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม	อาจารย์ประพฤติตนเป็นแบบอย่างโดยการเข้าสอนตรงเวลา และกำหนดเวลาในการเช็คชื่อก่อนทำการสอนทุกครั้ง	ตลอดภาคการศึกษา	10%
2	ความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางคณิตศาสตร์	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. แก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียน 4. สนทนาซักถาม 5. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน	สัปดาห์ที่ 9,18	30%
3	สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีเหตุผลตามหลักการและวิธีการทางคณิตศาสตร์	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. แก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียน 4. สนทนาซักถาม	สัปดาห์ที่ 9,18	25%



		5. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน		
4	นำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่างๆ ได้ถูกต้องและเหมาะสม	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. แก่โจทย์ปัญหาในชั้นเรียน 4. สนทนาซักถาม 5. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน	สัปดาห์ที่ 9,18	25%
<b>ที่</b>	<b>ผลการเรียนรู้*</b>	<b>วิธีการประเมิน**</b>	<b>สัปดาห์ที่ประเมิน</b>	<b>สัดส่วนของการประเมิน</b>
5	มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างนวัตกรรม	นักศึกษาค้นคว้าความรู้และสามารถนำมาวิเคราะห์พร้อมทั้งประยุกต์เข้ากับสถานการณ์และเขียนเป็นบทความเพื่อนำเสนอหน้าชั้นเรียน	สัปดาห์ที่ 16	5%
6	สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม	1. มอบหมายงานให้ทำแล้วเสนอผลการศึกษา 2. อภิปรายภายในชั้นเรียน	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

### 1. ตำราและเอกสารหลัก

กมล เอกไทยเจริญ. (2544). **แคลคูลัส 1**. กรุงเทพมหานคร : ไฮเอ็ดพับลิชชิง.

คณาจารย์ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง. (2542). **แคลคูลัสและ**

**เรขาคณิตวิเคราะห์ 1**. พิมพ์ครั้งที่ 8 กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

คณาจารย์ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (2539). **แคลคูลัส 2**.

พิมพ์ครั้งที่ 3 ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

จันทนีย์ กาญจนะโรจน์ และชูลี โชติภักดิ์. (2557). **แคลคูลัส 1**. พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพมหานคร

: คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

ชัยสงคราม เครือหงส์. (2544). **เอกสารประกอบการสอนรายวิชาแคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1**

สุราษฎร์ธานี : มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.

ธีระศักดิ์ อัจฉานนท์. (2548). **อินทิกรัล**. กรุงเทพมหานคร : สกายบุ๊กส์.

เฟื่องฟ้า ศรีจันทวงศ์ และคณะ. (2553). **แคลคูลัส 1**. พิมพ์ครั้งที่ 5 ขอนแก่น : ภาควิชาคณิตศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

วชิรารักษ์ โอสรรัมย์. (2558). **คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1** บุรีรัมย์ : ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

สุกัญญา สนิทวงศ์ ณ อยุธยา และอนัญญา อภิชาติบุตร. (2551). **แคลคูลัส 2**. กรุงเทพมหานคร :

ไฮเอ็ดพับลิชชิง.

สุรวิทย์ ต้นแต่งผล และอนุสรณ์ ชนวีระยุทธ. (2557). **แคลคูลัส 1**. กรุงเทพมหานคร :

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อัจฉรา ปาจินบูรวรรณ. (2555). **แคลคูลัส 1**. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาคณิตศาสตร์และสถิติ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

อุบล กลองกระโทก. (2549). **เอกสารคำสอนคณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 2**. กรุงเทพมหานคร :

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

Buck, Creighton R. (1987). **Advanced Calculus**. New York : Mcgraw-Hill Book

company Inc.

Olmsted, John. M.H. (1962). **The Real Number System**. New York : Appletion-Century

Crofts Ross, F.L. Maurice, W.D. and Frank, G.R. (2001). <b>Calculus with analytic geometry.</b> New York : Addison-wesley.
<b>2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ</b> 2.1 www.google.co.th 2.2 ห้องสมุดมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ 2.3 ห้องสมุดสาขาวิชาคณิตศาสตร์
<b>3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ</b> ไม่มี
<b>4. ภารกิจอื่น ๆ ที่นำมาบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอน</b> ไม่มี
<b>4.1 ผลงานวิจัย</b>
<b>4.2 งานบริการวิชาการ</b> ไม่มี
<b>4.3 งานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม</b> ไม่มี
<b>5. ทรัพยากรหรือวิธีการใช้ในการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของนักศึกษา</b> ไม่มี
<b>6. การบรรยายโดยผู้มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือวิชาชีพจากหน่วยงานหรือชุมชนภายนอก</b> -
<b>7. การดูงานนอกสถานที่ในรายวิชา</b> -

### หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

<b>1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา</b> ใช้แบบประเมินผลการสอนของทางมหาวิทยาลัยโดยนักศึกษาเข้าไปประเมินในระบบ
<b>2. กลยุทธ์การประเมินการสอน</b> ใช้แบบประเมินผลการสอนของทางมหาวิทยาลัยโดยนักศึกษาเข้าไปประเมินในระบบ

<p><b>3. การปรับปรุงการสอน</b></p> <p>ในการเรียนการสอนบูรณาการร่วมกับ learning by doing (เรียนรู้และฝึกปฏิบัติไปด้วย) โดยให้ผู้เรียนพยายามค้นคว้าแบบฝึกหัดจากแหล่งอื่นเพิ่มเติม</p>
<p><b>4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา</b></p> <p>มีการวัดผลคะแนนตามทีระบุไว้ในแผนการประเมินผลการเรียนรู้ และเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา มีการประเมินความสอดคล้องของเนื้อหาที่สอนกับแบบทดสอบโดยนักศึกษาทุกรายวิชา</p>
<p><b>5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิภาพของรายวิชา</b></p> <p>นำข้อเสนอแนะของนักศึกษามาพิจารณาและคิดแนวทางในการปรับปรุงปีการศึกษาต่อไป</p>

ลงชื่อ: \_\_\_\_\_

( นางวชิราภักษ์ โอรสรัมย์ )

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้รายงาน

วันที่ 25 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2563