

รายละเอียดของรายวิชา

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

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา	รหัสวิชา 4091401	ชื่อรายวิชา แคลคูลัส 1
2. จำนวนหน่วยกิต	3 หน่วยกิต	3(3-0-6) (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
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 checked="" type="checkbox"/> แกน <input type="checkbox"/> เอกบังคับ <input type="checkbox"/> เอกเลือก	
	<input type="checkbox"/> วิชาเลือกเสรี	
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา		
4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา		
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิชารักษ์ โอธรรมย์		
4.2 อาจารย์ผู้สอน		
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สำคัญ ฮ่อบรรทัด		
อาจารย์คณานิตย์ ชนสุนทรสุทธิ		
อาจารย์สมภาพ กาญจนะ		
5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน		
ภาคการศึกษาที่ <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	ชั้นปีที่เรียน	ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2562
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 2562	

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

<p><b>1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อให้ศึกษามีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ</li> <li>2. เพื่อให้ศึกษามีความรู้ ความเข้าใจในหลักการ ทฤษฎี ตามเนื้อหาของรายวิชา</li> <li>3. เพื่อให้ศึกษามีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ</li> <li>4. เพื่อให้ศึกษาสามารถวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีเหตุผลตามหลักการและวิธีการทางคณิตศาสตร์</li> <li>5. เพื่อให้ศึกษานำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ถูกต้องเหมาะสม</li> <li>6. มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างนวัตกรรม</li> </ol>
<p><b>2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา</b> เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและความรู้ให้ทันยุคสมัย</p>

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

<p><b>1. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</b></p> <p>ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว การประยุกต์อนุพันธ์ของฟังก์ชัน ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิตและความต่อเนื่อง ของฟังก์ชันหลายตัวแปร และ อนุพันธ์ย่อย</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>ไม่มี</td> </tr> </tbody> </table>				บรรยาย	สอนเสริม (ถ้ามี)	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง	48 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
บรรยาย	สอนเสริม (ถ้ามี)	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง								
48 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี								
<p><b>3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 อาจารย์ประจำรายวิชาประกาศเวลาให้คำปรึกษาที่หน้าห้องทำงานและในกลุ่ม facebook</li> <li>2 นักศึกษาจองวันเวลาล่วงหน้าหรือมาพบตามนัด</li> <li>3 อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล/กลุ่มตามต้องการ โดยกำหนดไว้ 2 ชั่วโมง/สัปดาห์</li> </ol>											

## หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม		
คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล
1.3 มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	1. ความตรงต่อเวลา 2. มอบหมายงานแล้วให้นักศึกษาตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพโดยการไม่คัดลอกงานของคนอื่นมาเป็นของตนเองโดยประเมินผลจากการสุ่มตรวจการบ้านอย่างน้อย 2 ครั้งในภาคเรียน	1. ประเมินจากพฤติกรรมกรรมการเข้าเรียน 2. ประเมินจากผลงาน
2. ความรู้		
ความรู้ที่ต้องได้รับ	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
2.1 มีความรู้ ความเข้าใจในหลักการ ทฤษฎี ทางคณิตศาสตร์	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน	1. ตรวจสอบจากการทำแบบฝึกหัด 2. สอบกลางภาค 3. สอบปลายภาค
2.2 มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน	1. ตรวจสอบจากการทำแบบฝึกหัด 2. สอบกลางภาค 3. สอบปลายภาค
3. ทักษะทางปัญญา		
ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
3.1 สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีเหตุผลตามหลักการและวิธีการทางคณิตศาสตร์	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน	1. ตรวจสอบจากการทำแบบฝึกหัด 2. สอบกลางภาค 3. สอบปลายภาค
3.2 นำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ถูกต้องเหมาะสม	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน	1. ตรวจสอบจากการทำแบบฝึกหัด 2. สอบกลางภาค 3. สอบปลายภาค
3.3 มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างนวัตกรรม	นักศึกษาค้นคว้าความรู้และสามารถนำมาวิเคราะห์พร้อมทั้งประยุกต์เข้ากับสถานการณ์และเขียนเป็นบทความเพื่อนำเสนอหน้าชั้นเรียน	สังเกตการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องการพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
-	-	-
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องการพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
-	-	-

## 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 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								
ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง/ผู้สอน	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	การพัฒนาการเรียนรู้ของ นักศึกษา				
				1	2	3	4	5
1	ชี้แจงรายวิชา วิธีการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผล <b>บทที่ 1</b> <b>ลิมิตและความต่อเนื่อง</b> - บทนิยามของลิมิต	3	1. ศึกษาเอกสาร ประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัด ตามใบงาน	✓	✓			
2	- ทฤษฎีบทของลิมิต - ลิมิตที่เกี่ยวข้องกับอนันต์	3	1. ศึกษาเอกสาร ประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัด ตามใบงาน	✓	✓			
3	- ความต่อเนื่องของฟังก์ชัน	3	1. ศึกษาเอกสาร ประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัด ตามใบงาน	✓	✓			
4	<b>บทที่ 2</b> <b>อนุพันธ์</b> - ส่วนเปลี่ยนแปลงและอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ย	3	1. ศึกษาเอกสาร ประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัด ตามใบงาน	✓	✓			

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง/ผู้สอน	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	การพัฒนาการเรียนรู้ของ นักศึกษา				
				1	2	3	4	5
5	- อนุพันธ์ของฟังก์ชัน - การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต	3	1. ศึกษาเอกสาร ประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัด ตามใบงาน	✓	✓			
6	- การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันประกอบ	3	1. ศึกษาเอกสาร ประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัด ตามใบงาน	✓	✓			
7	- การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติฟังก์ชัน ลอการิทึมและฟังก์ชันเลขชี้กำลัง และฟังก์ชัน รูปแบบต่าง ๆ	3	1. ศึกษาเอกสาร ประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัด ตามใบงาน	✓	✓			
8	- การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันโดยปริยาย - อนุพันธ์อันดับสูง	3	1. ศึกษาเอกสาร ประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัด ตามใบงาน	✓	✓			
9	<b>สอบกลางภาค</b>							
10	<b>บทที่ 3 การประยุกต์ของอนุพันธ์</b> - ความเร็ว และความเร่ง - อัตราสัมพัทธ์	3	1. ศึกษาเอกสาร ประกอบการสอน 2. บรรยาย	✓	✓	✓		
11	- สมการเส้นสัมผัส และเส้นปกติ - ค่าสูงสุดค่าต่ำสุด และกราฟ	3	ศึกษาเอกสาร ประกอบการสอน พร้อมบรรยายและ มอบหมายงานให้ นักศึกษาโดยการยก กรณีศึกษาแล้วให้ นักศึกษานำเสนอ หน้าชั้นเรียน	✓		✓		

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง/ผู้สอน	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	การพัฒนาการเรียนรู้ของ นักศึกษา				
				1	2	3	4	5
12	- หลักเกณฑ์โลปีตอล	3	1. ศึกษาเอกสาร ประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัด ตามใบงาน	✓	✓			
13	บทที่ 4 ฟังก์ชันหลายตัวแปร และอนุพันธ์ย่อย - ฟังก์ชันหลายตัวแปร	3	1. ศึกษาเอกสาร ประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัด ตามใบงาน	✓	✓			
14	- ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร	3	1. ศึกษาเอกสาร ประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัด ตามใบงาน	✓	✓			
15	- อนุพันธ์ย่อย	3	1. ศึกษาเอกสาร ประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัด ตามใบงาน	✓	✓			
16	นักศึกษานำเสนองานที่ได้ค้นคว้าเรื่องการ ประยุกต์ใช้แคลคูลัสทำให้เกิดชิ้นงาน	3	นักศึกษานำเสนอ หน้าชั้นเรียน	✓	✓			
17	นักศึกษานำเสนองานที่ได้ค้นคว้าเรื่องการ ประยุกต์ใช้แคลคูลัสทำให้เกิดชิ้นงาน	3	นักศึกษานำเสนอ หน้าชั้นเรียน	✓	✓			
16	สอบปลายภาค							

หมายเหตุ การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1 = ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2 = ความรู้

3 = ทักษะทางปัญญา

4 = ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

5 = ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้				
ที่	ผลการเรียนรู้*	วิธีการประเมิน*	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
1	มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติจรรยาบรรณวิชาชีพ	1. ความตรงต่อเวลา 2. มอบหมายงานแล้วให้นักศึกษาตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพโดยการไม่คัดลอกงานของคนอื่นมาเป็นของตนเองโดยประเมินผลจากการสุ่มตรวจการบ้านอย่างน้อย 2 ครั้งในภาคเรียน	ตลอดภาคการศึกษา สัปดาห์ที่ 8,15	15%
2	มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางคณิตศาสตร์	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. แก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียน 4. สนทนาซักถาม 5. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน	ตลอดภาคการศึกษา สัปดาห์ที่ 9,18	20%
3	มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. แก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียน 4. สนทนาซักถาม 5. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน	ตลอดภาคการศึกษา สัปดาห์ที่ 9,18	20%
4	สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีเหตุผลตามหลักการและวิธีการทางคณิตศาสตร์	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. แก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียน 4. สนทนาซักถาม 5. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน	ตลอดภาคการศึกษา สัปดาห์ที่ 9,18	20%
5	นำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่างๆ ได้ถูกต้องและเหมาะสม	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. แก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียน 4. สนทนาซักถาม 5. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน	ตลอดภาคการศึกษา สัปดาห์ที่ 9,18	20%



ที่	ผลการเรียนรู้*	วิธีการประเมิน*	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
6	มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้อง และเพื่อนำไปสู่การสร้างนวัตกรรม	มอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้าการประยุกต์ใช้แคลคูลัสทำให้เกิดชิ้นงาน	สัปดาห์ที่ 16,17	5%
<b>เกณฑ์การประเมินผล</b>				
	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. ตำราและเอกสารหลัก</b></p> <p>กมล เอกไทยเจริญ. (2544). <b>แคลคูลัส 1</b>. กรุงเทพมหานคร : ไฮเอ็ดพับลิชชิ่ง.</p> <p>คณาจารย์ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง. (2542). <b>แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1</b>. พิมพ์ครั้งที่ 8 กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.</p> <p>คณาจารย์ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (2539). <b>แคลคูลัส 2</b>. พิมพ์ครั้งที่ 3 ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.</p> <p>จันทิพย์ กาญจนะโรจน์ และชูลี โชติกประสงค์. (2557). <b>แคลคูลัส 1</b>. พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพมหานคร : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.</p> <p>ชัยสงคราม เครือหงส์. (2544). <b>เอกสารประกอบการสอนรายวิชาแคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1</b> สุราษฎร์ธานี : มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.</p> <p>ธีระศักดิ์ อัจฉานนท์. (2548). <b>อินทิกรัล</b>. กรุงเทพมหานคร : สกายบุ๊กส์.</p> <p>เฟื่องฟ้า ศรีจันทวงศ์ และคณะ. (2553). <b>แคลคูลัส 1</b>. พิมพ์ครั้งที่ 5 ขอนแก่น : ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.</p> <p>วชิรารักษ์ โอธรรมย์. (2558). <b>คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1</b> บุรีรัมย์ : ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์</p> <p>สุกัญญา สนิทวงศ์ ณ อยุธยา และอนัญญา อภิชาติบุตร. (2551). <b>แคลคูลัส 2</b>. กรุงเทพมหานคร : ไฮเอ็ดพับลิชชิ่ง.</p>
--

<p>สุรวิทย์ ตันแตงผล และอนุสรณ์ ชนวีรยุทธ. (2557). <b>แคลคูลัส 1</b>. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.</p> <p>อัจฉรา ปาจีนบุรวรรณ์. (2555). <b>แคลคูลัส 1</b>. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาคณิตศาสตร์และสถิติ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.</p> <p>อุบล กลองกระโทก. (2549). <b>เอกสารคำสอนคณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 2</b>. กรุงเทพมหานคร : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.</p> <p>Buck, Creighton R. (1987). <b>Advanced Calculus</b>. New York : Mcgraw-Hill Book company Inc.</p> <p>Olmsted, John. M.H. (1962). <b>The Real Number System</b>. New York : Appletion-Century Crofts</p> <p>Ross, F.L. Maurice, W.D. and Frank, G.R. (2001). <b>Calculus with analytic geometry</b>. New York : Addison-wesley.</p>
<p><b>2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ</b></p> <p>2.1 <a href="http://www.google.co.th">www.google.co.th</a></p> <p>2.2 ห้องสมุดสาขาวิชาคณิตศาสตร์</p> <p>.....2.3 facebook ชื่อกลุ่ม อ.วชิรารักษ์</p>
<p><b>3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ</b></p> <p>ไม่มี</p>
<p><b>4. การกิจอื่น ๆ ที่นำมาบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอน</b></p> <p>ไม่มี</p>
<p><b>4.1 ผลงานวิจัย</b></p> <p>ไม่มี</p>
<p><b>4.2 งานบริการวิชาการ</b></p> <p>ไม่มี</p>
<p><b>4.3 งานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม</b></p> <p>ไม่มี</p>
<p><b>5. ทรัพยากรหรือวิธีการใช้ในการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของนักศึกษา</b></p> <p>ไม่มี</p>
<p><b>6. การบรรยายโดยผู้มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือวิชาชีพจากหน่วยงานหรือชุมชนภายนอก</b></p> <p>ไม่มี</p>
<p><b>7. การดูงานนอกสถานที่ในรายวิชา</b></p> <p>ไม่มี</p>

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

<p><b>1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา</b> ใช้แบบประเมินผลการสอนของทางมหาวิทยาลัยโดยนักศึกษาเข้าไปประเมินในระบบ</p>
<p><b>2. กลยุทธ์การประเมินการสอน</b> ใช้แบบประเมินผลการสอนของทางมหาวิทยาลัยโดยนักศึกษาเข้าไปประเมินในระบบ</p>
<p><b>3. การปรับปรุงการสอน</b> ในการเรียนการสอนบูรณาการร่วมกับ learning by doing (เรียนรู้และฝึกปฏิบัติไปด้วย) โดยให้ผู้เรียนพยายามค้นคว้าแบบฝึกหัดจากแหล่งอื่นเพิ่มเติม</p>
<p><b>4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา</b> มีการวัดผลคะแนนตามที่ระบุไว้ในแผนการประเมินผลการเรียนรู้ และเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษามีการประเมินความสอดคล้องของเนื้อหาที่สอนกับแบบทดสอบโดยนักศึกษาทุกรายวิชา</p>
<p><b>5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา</b> นำข้อเสนอแนะของนักศึกษามาพิจารณาและคิดแนวทางในการปรับปรุงปีการศึกษาต่อไป</p>

ลงชื่อ: \_\_\_\_\_



( นางวชิราภักษ์ โอสรรัมย์ )

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้รายงาน

วันที่ 25 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2562