



รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
คณะ / สาขาวิชา : คณะวิทยาศาสตร์ / สาขาวิชาสถิติประยุกต์

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รายวิชา	การประยุกต์แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 (Applied Calculus and Analytic Geometry I) รหัสวิชา 4111702
2. จำนวนหน่วยกิต	3(2-2-5) 4 ชั่วโมง / สัปดาห์
3. หลักสูตร	ชื่อหลักสูตรที่ใช้รายวิชานี้ วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ (วท.บ. 4 ปี) Bachelor of Science Program in Applied Statistics วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (วท.บ. 4 ปี) Bachelor of Science Program in Computer Science ประเภทของรายวิชา วิชาแกน
4. อาจารย์ผู้สอน	อาจารย์รัชนิกร ทบประดิษฐ์
5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน	ภาคการศึกษา 1 / 2563 กลุ่มเรียนที่ 1 นักศึกษาชั้นปีที่ 1 หมู่ที่ 1 สาขาวิชาสถิติประยุกต์ กลุ่มเรียนที่ 2 นักศึกษาชั้นปีที่ 2 หมู่ที่ 1 สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)	-
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite)	-
8. สถานที่เรียน	ห้อง 231 อาคาร 2 และ ห้อง 543 อาคาร 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ กลุ่มเรียนที่ 1 วันอังคาร เวลา 08.40 – 12.10 น. กลุ่มเรียนที่ 2 วันศุกร์ เวลา 08.40 – 12.10 น.
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด	8 ธันวาคม 2562

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายละวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายรายวิชา

- 1.1 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับเซตและความสัมพันธ์และฟังก์ชัน
- 1.2 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสมการเส้นตรง
- 1.3 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน พร้อมทั้งหาค่าลิมิต และแสดงความต่อเนื่องของฟังก์ชันได้
- 1.4 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียวและการประยุกต์ พร้อมทั้งหาค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดได้
- 1.5 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปริพันธ์และการประยุกต์
- 1.6 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับฟังก์ชันหลายตัวแปรและฟังก์ชันผกผัน
- 1.7 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร
- 1.8 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอนุพันธ์ย่อย
- 1.9 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอนุกรมอนันต์
- 1.10. เพื่อให้ นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่เรียนไปประยุกต์ใช้กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพิ่มเนื้อหาประยุกต์ด้านการอนุพันธ์ อัตราการเปลี่ยนแปลงค่าของฟังก์ชัน ระบบสมการ และกราฟ การอินทิเกรต เพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษาวิชาทฤษฎีสถิติอื่น ๆ

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

เซต ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียวและการประยุกต์ ปริพันธ์และการประยุกต์ ฟังก์ชันหลายตัวแปร ฟังก์ชันผกผัน ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อย อนุกรมอนันต์ ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน สมการเส้นตรง ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งาน ภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
32 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	-	32 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

1. อาจารย์ประจำรายวิชาประกาศเวลาให้คำปรึกษาที่หน้าห้องทำงานและในเว็บไซต์
2. นักศึกษานัดพบและขอคำปรึกษากับอาจารย์ประจำรายวิชานอกตารางในกรณีที่เป็น
3. อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล/กลุ่มตามต้องการ โดยกำหนดไว้ 2 ชั่วโมง / สัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

<p>1. คุณธรรม จริยธรรม</p> <p>พัฒนาผู้เรียนตามคุณลักษณะของหลักสูตรดังนี้</p> <p>1.1 คุณธรรมและจริยธรรมที่ต้องพัฒนา</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> 1. มีความซื่อสัตย์สุจริต <input checked="" type="radio"/> 2. มีระเบียบวินัย <input type="radio"/> 3. มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ <input type="radio"/> 4. เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น <input type="radio"/> 5. มีจิตสาธารณะ
<p>1.2 วิธีการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. เน้นเรื่องการแต่งกายให้เป็นตามระเบียบของมหาวิทยาลัย 2. การเข้าชั้นเรียนให้ตรงต่อเวลา 3. การส่งงานที่ได้รับมอบหมายแก่นักศึกษา
<p>1.3 วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน 2. ประเมินผลการส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงตามเวลา 3. การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนเรื่องการแต่งกายถูกระเบียบ
<p>2. ความรู้</p> <p>2.1 มีความรู้ ความเข้าใจในหลักการ ทฤษฎี เกี่ยวกับแคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> 1. มีความรู้ในหลักการ และทฤษฎีทางสถิติประยุกต์ <input checked="" type="radio"/> 2. มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่นำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ <input type="radio"/> 3. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านสถิติประยุกต์ <input type="radio"/> 4. มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน
<p>2.2 วิธีการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. บรรยายประกอบสื่อยกตัวอย่าง 2. การทำแบบฝึกหัด 3. มอบหมายให้ค้นคว้าหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาในการนำไปประยุกต์ใช้ 4. แก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียน 5. สนทนาซักถาม
<p>2.3 วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. ประเมินจากแบบฝึกหัด / การทดสอบย่อย 2. การสอบกลางภาค 3. การสอบปลายภาค 4. ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย 5. การตอบคำถามและการให้ความร่วมมือในชั้นเรียน

<p>3. ทักษะทางปัญญา</p>
<p>3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> 1. สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุผลตามหลักการและวิธีการทางสถิติประยุกต์ <input checked="" type="radio"/> 2. นำความรู้ทางสถิติประยุกต์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม <input type="radio"/> 3. มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างนวัตกรรม
<p>3.2 วิธีการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. มอบหมายงานเป็นรายบุคคล 2. นักศึกษาร่วมกันแสดงความคิดเห็นและอภิปรายภายในชั้นเรียน 3. ยกตัวอย่างให้เห็นว่าการแก้ปัญหาหนึ่ง ๆ สามารถเลือกใช้วิธีการแก้ได้หลายวิธี
<p>3.3 วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. การตอบคำถามและการให้ความร่วมมือในชั้นเรียน 2. ประเมินผลจากรายงานและการนำเสนอหน้าชั้นเรียน 3. ประเมินผลจากการทดสอบย่อย 4. ประเมินผลจากการทดสอบกลางภาคและปลายภาค
<p>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p>
<p>4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> 1. มีภาวะความเป็นผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี <input checked="" type="radio"/> 2. มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเอง พัฒนางาน <input type="radio"/> 3. สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร
<p>4.2 วิธีการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. การทำงานเป็นกลุ่ม และความรับผิดชอบ 2. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม 3. การวิเคราะห์โจทย์/แบบฝึกหัด 4. การอภิปรายร่วมกัน
<p>4.3 วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. ประเมินจากการแสดงความคิดเห็น การนำเสนอหน้าชั้นเรียน 2. การสังเกตพฤติกรรมและความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน 3. ประเมินความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
<p>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p>
<p>5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> 1. สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหา และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม <input type="radio"/> 2. มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารความรู้ทางคณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งการใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม <input type="radio"/> 3. มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นเพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น <input checked="" type="radio"/> 4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและ

เหมาะสมกับสถานการณ์
5.2 วิธีการสอน 1. มอบหมายโจทย์ปัญหาให้นักศึกษาคิดหาวิธีการแก้ปัญหา พร้อมทั้งนำเสนอหน้าชั้นเรียน 2. นำเสนอผลงานศึกษาค้นคว้าเป็นรายบุคคลและกลุ่มโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์
5.3 วิธีการประเมินผล 1. ประเมินจากการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการนำเสนอผลงาน 2. ประเมินจากการแก้ปัญหาโจทย์จากการนำเสนอหน้าชั้นเรียน 3. ตรวจจรรยาบรรณผลงาน

หมายเหตุ สัญลักษณ์ ● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก / สัญลักษณ์ ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง / เว้นว่าง หมายถึง ไม่ได้รับผิดชอบ จะปรากฏอยู่ในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดที่ 5 แผนการสอนและแผนการประเมินผลการเรียนรู้

1. แผนการสอน										
ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง/ผู้สอน	จุดประสงค์การเรียนรู้การสอน	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	สื่อที่ใช้	การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา				
						1	2	3	4	5
1	อธิบายเค้าโครงสอน ข้อตกลง และแนะนำแนวทางในการเรียน - มอบหมายงานและ กิจกรรมตลอดภาคเรียน	4 ชั่วโมง / อาจารย์ รชนีกร ทบประดิษฐ์	- เพื่อให้เข้าใจเกี่ยวกับรายละเอียดของรายวิชาและเตรียมความพร้อมสำหรับการเรียนรายวิชานี้	1. อธิบายเค้าโครงการสอน 2. อธิบายข้อตกลงและแนะนำแนวทางในการเรียน - การแต่งกาย - การตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน และการส่งงาน	1. เค้าโครงการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
2	เซต - เซต	4 ชั่วโมง / อาจารย์ รชนีกร ทบประดิษฐ์	- บอกและอธิบายเกี่ยวกับเซต	1. การบรรยาย 2. ฝึกทำโจทย์แบบฝึกหัดและฝึกปฏิบัติ 3. การมอบหมายงาน 4. ร่วมกันซักถามและอภิปรายในชั้นเรียน	1. เอกสารประกอบการบรรยาย 2. สื่อมัลติมีเดียประกอบการบรรยาย	✓	✓	✓	✓	✓
3	ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน - ความสัมพันธ์ - ฟังก์ชัน	4 ชั่วโมง / อาจารย์ รชนีกร ทบประดิษฐ์	- บอกและอธิบายเกี่ยวกับความสัมพันธ์และฟังก์ชัน	1. อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย 2. ร่วมกันซักถามและอภิปรายในชั้นเรียนพร้อมแสดงความคิดเห็น 3. ทำแบบฝึกหัด / ใบงานและฝึกปฏิบัติ	1. เอกสารประกอบการบรรยาย 2. สื่อมัลติมีเดียประกอบการบรรยาย 3. แบบฝึกหัด / ใบงาน	✓	✓	✓	✓	✓

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง/ผู้สอน	จุดประสงค์การเรียนรู้การสอน	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	สื่อที่ใช้	การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา				
						1	2	3	4	5
4	สมการเส้นตรง - สมการเส้นตรง - วาดกราฟของสมการเส้นตรง	4 ชั่วโมง / อาจารย์ รัชนิกร ทบประดิษฐ์	- บอกและอธิบายเกี่ยวกับสมการเส้นตรงและวาดกราฟได้	1. อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบอธิบาย 2. ร่วมกันซักถามและอภิปราย พร้อมแสดงความคิดเห็น 3. ทำแบบฝึกหัด / ใบงานและฝึกปฏิบัติ	1. เอกสารประกอบการบรรยาย 2. สื่อมัลติมีเดียประกอบการบรรยาย 3. แบบฝึกหัด / ใบงาน	✓	✓	✓	✓	✓
5	ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน - ลิมิตของฟังก์ชัน - ความต่อเนื่องของฟังก์ชัน	4 ชั่วโมง / อาจารย์ รัชนิกร ทบประดิษฐ์	- อธิบายเกี่ยวกับลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันพร้อมทั้งหาค่าได้	1. อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบอธิบายและฝึกปฏิบัติ 2. ร่วมกันซักถามและอภิปรายในชั้นเรียน พร้อมแสดงความคิดเห็น 3. แบ่งกลุ่ม แล้วให้โจทย์ เพื่อร่วมกันคิด แล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียน	1. เอกสารประกอบการบรรยาย 2. สื่อมัลติมีเดียประกอบการบรรยาย 3. แบบฝึกหัด / ใบงาน	✓	✓	✓	✓	✓
6	ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน - ลิมิตที่เกี่ยวข้องกับอนันต์	4 ชั่วโมง / อาจารย์ รัชนิกร ทบประดิษฐ์	- อธิบายเกี่ยวกับลิมิตที่เกี่ยวข้องกับอนันต์และหาค่าได้	1. อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบอธิบาย 2. ร่วมกันซักถามและอภิปรายในชั้นเรียน พร้อมแสดงความคิดเห็น 3. ทำแบบฝึกหัด / ใบงานและฝึกปฏิบัติ	1. เอกสารประกอบการบรรยาย 2. สื่อมัลติมีเดียประกอบการบรรยาย 3. แบบฝึกหัด / ใบงาน	✓	✓	✓	✓	✓
7	ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร - ลิมิตของฟังก์ชันหลายตัวแปร - ความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร	4 ชั่วโมง / อาจารย์ รัชนิกร ทบประดิษฐ์	- บอกและอธิบายเกี่ยวกับลิมิตฟังก์ชันหลายตัวแปรและหาค่าได้	1. อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบอธิบาย 2. ร่วมกันซักถามและอภิปรายในชั้นเรียน พร้อมแสดงความคิดเห็น 3. ทำแบบฝึกหัด / ใบงานและฝึกปฏิบัติ	1. เอกสารประกอบการบรรยาย 2. สื่อมัลติมีเดียประกอบการบรรยาย 3. แบบฝึกหัด / ใบงาน	✓	✓	✓	✓	✓
8	อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว - ความหมายของอนุพันธ์ - อัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ย - การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต	4 ชั่วโมง / อาจารย์ รัชนิกร ทบประดิษฐ์	- อธิบายเกี่ยวกับความหมายอนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว อัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ย และการหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตได้	1. อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบอธิบาย 2. ร่วมกันซักถามและอภิปรายในชั้นเรียน 3. ทำแบบฝึกหัด / ใบงานและฝึกปฏิบัติ	1. เอกสารประกอบการบรรยาย 2. สื่อมัลติมีเดียประกอบการบรรยาย 3. แบบฝึกหัด / ใบงาน	✓	✓	✓	✓	✓

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง/ ผู้สอน	จุดประสงค์ การเรียนรู้	กิจกรรม การเรียนรู้	สื่อที่ใช้	การพัฒนาการ เรียนรู้ ของนักศึกษา				
						1	2	3	4	5
สอบกลางภาค										
10	อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปร เดียว - การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชัน ซึ่งกำลังและฟังก์ชัน ลอการิทึม	4 ชั่วโมง / อาจารย์ รัชนิกร ทบประดิษฐ์	- สามารถการหา อนุพันธ์ของฟังก์ชันซึ่ง กำลังและฟังก์ชัน ลอการิทึมได้	1. อธิบายเนื้อหา พร้อมยกตัวอย่าง ประกอบการอธิบาย 2. ร่วมกันซักถามและ อภิปรายในชั้นเรียน พร้อมแสดงความ คิดเห็น 3. ทำแบบฝึกหัด / ใบงานและฝึกปฏิบัติ	1. เอกสาร ประกอบการ บรรยาย 2. สื่อมัลติมีเดีย ประกอบการ บรรยาย 3. แบบฝึกหัด / ใบงาน	✓	✓	✓	✓	✓
11	การประยุกต์อนุพันธ์ - ความเร็วและความเร่ง - ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด	4 ชั่วโมง / อาจารย์ รัชนิกร ทบประดิษฐ์	- สามารถหาความเร็ว และความเร่ง - สามารถหาค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด	1. อธิบายเนื้อหา พร้อมยกตัวอย่าง ประกอบการอธิบาย 2. ร่วมกันซักถามและ อภิปรายในชั้นเรียน พร้อมแสดงความ คิดเห็น 3. ทำแบบฝึกหัด / ใบงานและฝึกปฏิบัติ	1. เอกสาร ประกอบการ บรรยาย 2. สื่อมัลติมีเดีย ประกอบการ บรรยาย 3. แบบฝึกหัด / ใบงาน	✓	✓	✓	✓	✓
12	ปริพันธ์และการประยุกต์ - ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต - ปริพันธ์จำกัดเขต - การประยุกต์ของปริพันธ์	4 ชั่วโมง / อาจารย์ รัชนิกร ทบประดิษฐ์	- อธิบายเกี่ยวกับ ความหมายปริพันธ์ และการประยุกต์ พร้อมทั้งสามารถหา ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต และจำกัดเขตได้	1. อธิบายเนื้อหา พร้อมยกตัวอย่าง ประกอบการอธิบาย 2. ร่วมกันซักถามและ อภิปรายในชั้นเรียน พร้อมแสดงความ คิดเห็น 3. ทำแบบฝึกหัด / ใบงาน	1. เอกสาร ประกอบการ บรรยาย 2. สื่อมัลติมีเดีย ประกอบการ บรรยาย 3. แบบฝึกหัด / ใบงาน	✓	✓	✓	✓	✓
13	ฟังก์ชันหลายตัวแปร	4 ชั่วโมง / อาจารย์ รัชนิกร ทบประดิษฐ์	- สามารถหาฟังก์ชัน หลายตัวแปรได้	1. อธิบายเนื้อหา พร้อมยกตัวอย่าง ประกอบการอธิบาย 2. ร่วมกันซักถามและ อภิปรายในชั้นเรียน พร้อมแสดงความ คิดเห็น 3. ทำแบบฝึกหัด / ใบงาน	1. เอกสาร ประกอบการ บรรยาย 2. สื่อมัลติมีเดีย ประกอบการ บรรยาย 3. แบบฝึกหัด / ใบงาน	✓	✓	✓	✓	✓

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง/ผู้สอน	จุดประสงค์การเรียนรู้การสอน	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	สื่อที่ใช้	การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา				
						1	2	3	4	5
14	ฟังก์ชันผกผัน	4 ชั่วโมง / อาจารย์ รัชนิกร ทบประดิษฐ์	- สามารถหาฟังก์ชันผกผันได้	1. อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย 2. ร่วมกันซักถามและอภิปรายในชั้นเรียนพร้อมแสดงความความคิดเห็น 3. ทำแบบฝึกหัด / ใบงานและฝึกปฏิบัติ	1. เอกสารประกอบการบรรยาย 2. สื่อมัลติมีเดียประกอบการบรรยาย 3. แบบฝึกหัด / ใบงาน	✓	✓	✓	✓	✓
15-16	อนุพันธ์ย่อย	4 ชั่วโมง / อาจารย์ รัชนิกร ทบประดิษฐ์	- สามารถหาอนุพันธ์ย่อยได้	1. อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างและฝึกปฏิบัติ 2. ร่วมกันซักถามและอภิปรายในชั้นเรียนพร้อมแสดงความความคิดเห็น 3. แบ่งกลุ่ม แล้วให้โจทย์ เพื่อร่วมกันคิดแล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียน	1. เอกสารประกอบการบรรยาย 2. สื่อมัลติมีเดียประกอบการบรรยาย 3. แบบฝึกหัด / ใบงาน	✓	✓	✓	✓	✓
17	อนุกรมอนันต์	4 ชั่วโมง / อาจารย์ รัชนิกร ทบประดิษฐ์	- สามารถหาอนุกรมอนันต์ได้	1. อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย 2. ร่วมกันซักถามและอภิปรายในชั้นเรียนพร้อมแสดงความความคิดเห็น 3. ทำแบบฝึกหัด / ใบงานและฝึกปฏิบัติ	1. เอกสารประกอบการบรรยาย 2. สื่อมัลติมีเดียประกอบการบรรยาย 3. แบบฝึกหัด / ใบงาน	✓	✓	✓	✓	✓
สอบปลายภาค										

หมายเหตุ การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1 = คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

2 = ความรู้

3 = ทักษะทางปัญญา

4 = ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

5 = ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

เกณฑ์การประเมินผล

การประเมินผล ใช้วิธีการตัดเกรดแบบอิงกลุ่ม ดังนี้

ค่าระดับคะแนน		
ค่าเริ่มต้น	ค่าสิ้นสุด	เกรด
86.0	100.0	A
74.0	85.9	B+
63.0	73.9	B
58.0	62.9	C+
53.0	57.9	C
42.0	52.9	D+
31.0	41.9	D
0.1	30.9	F

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้			
ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัดส่วนที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
ข้อ 2.2, 3.2, 5.1 5.4	การสอบกลางภาค	9	35 %
ข้อ 2.2, 3.2, 5.1 5.4	การสอบปลายภาค	18-19	35 %
ข้อ 2.2, 3.2, 4.1, 4.2, 5.1, 5.4	- การส่งแบบฝึกหัดท้ายบทตาม เวลา/การฝึกปฏิบัติ - การนำเสนอผลงาน - การทำงานเป็นกลุ่ม - การมีส่วนร่วมอภิปราย แสดง ความคิดเห็นในชั้นเรียน	ตลอดภาคเรียน	20%
ข้อ 1.2	การเข้าเรียน	ตลอดภาคเรียน	10%
รวม			100%

หมวดที่ 6 ทรัพยากรการเรียนการสอน

<p>1. เอกสารและตำราหลัก (ระบุเอกสาร ตามหลักการอ้างอิง) รัชนิกร ทบประดิษฐ์ (2558). การประยุกต์แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1. บุรีรัมย์ : มหาวิทยาลัย ราชภัฏบุรีรัมย์</p>
<p>2. เอกสารและแหล่งการเรียนรู้</p> <p>2.1 คณาจารย์ภาควิชาคณิตศาสตร์. (2543). แคลคูลัส 1. ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.</p>

<p>2.2 ดำรง ทิพย์โยธา และคณะ. พิมพ์ครั้งที่ 4. (2552). แคลคูลัส 1. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.</p> <p>2.3 เพ็ญฟ้า ศรีจันทพงศ์และคณะ. พิมพ์ครั้งที่ 5. (2553). แคลคูลัส 1. ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.</p> <p>2.4 เลิศ สิทธิโกศล. (2542). เรขาคณิตวิเคราะห์และแคลคูลัส 1. กรุงเทพฯ : สกายบุคส์.</p> <p>2.5 วรณีย์ ธรรมโชติ. (2545). เรขาคณิตวิเคราะห์และแคลคูลัส 1. กรุงเทพฯ : หจก. ภาพพิมพ์.</p> <p>2.6 วรณณา ไชยวิโน. พิมพ์ครั้งที่ 1. (2545). แคลคูลัส 2. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.</p> <p>2.7 www.google.co.th</p> <p>2.8 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และห้องสมุดสาขาวิชาสถิติประยุกต์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์</p>
<p>3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ สามารถหาหนังสืออ่านประกอบเพิ่มเติมได้ที่ห้องสมุดสาขาวิชาสถิติประยุกต์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์</p>
<p>4. ภารกิจอื่น ๆ ที่นำมาบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอน</p>
<p>4.1 ผลงานวิจัย ไม่มี</p>
<p>4.2 งานบริการวิชาการ ไม่มี</p>
<p>4.3 งานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ไม่มี</p>
<p>5. ทฤษฎีหรือวิธีการใช้ในการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของนักศึกษา สอดแทรกภาษาอังกฤษที่เป็นศัพท์เฉพาะของหลักสูตรในชั่วโมงสอน</p>
<p>6. การบรรยายโดยผู้มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือวิชาชีพจากหน่วยงานหรือชุมชนภายนอก ไม่มี</p>
<p>7. การดูงานนอกสถานที่ในรายวิชา ไม่มี</p>

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

<p>1. กลยุทธ์การประเมินผลประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา ใช้แบบประเมินผลการสอนของทางมหาวิทยาลัยโดยนักศึกษาเข้าไปประเมินในระบบ</p>
<p>2. กลยุทธ์การประเมินการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผลการสอน การดำเนินการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับแผนบริหารการสอน - แบบประเมินผลการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ - ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
<p>3. การปรับปรุงการสอน อาจารย์ผู้สอนทบทวนและปรับปรุงวิธีการสอนจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชา แล้วจัดทำแฟ้มสะสมงานรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) ทุกภาคการศึกษา</p>
<p>4. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อตามที่คาดหวังจากการ</p>

เรียนรู้ในวิชาได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มผลงานของนักศึกษา และหลังจากการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในรายวิชา ดังนี้

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาโดย

1. แจ้งเกณฑ์การประเมินให้กับนักศึกษาและสอบถามเพื่อให้นักศึกษาเสนอแนะเพิ่มเติมในสัปดาห์แรกของการเรียนการสอน
2. มีการประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง โดยใช้ข้อสอบปรนัย อัตนัย การบ้าน งานที่ได้รับมอบหมาย สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา วัดทักษะการปฏิบัติงานเพื่อสะท้อนการปฏิบัติงานจริง
3. เปรียบเทียบคะแนนการทดสอบย่อยกับคะแนนกลางภาคหากนักศึกษาคนใดยังไม่มีการพัฒนา จะเรียกสัมภาษณ์ถึงปัญหาว่าเกิดจากสิ่งใดเพื่อร่วมกันแก้ปัญหาระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา เมื่อสอบปลายภาคเสร็จแล้วจะนำคะแนนสอบย่อย คะแนนกลางภาค และคะแนนปลายภาคมาดูพัฒนาการของเด็กกลุ่มที่มีปัญหาในการเรียน เพื่อทบทวนและคิดแนวทางแก้ไขในปีการศึกษาถัดไป
4. กำกับ วิเคราะห์ ตรวจสอบคุณภาพ พร้อมทั้งปรับปรุงพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จากการตรวจสอบรายละเอียดรายวิชา (มคอ.3) ว่าครอบคลุมผลการเรียนรู้ที่กำหนดสอดคล้องกับความรับผิดชอบใน curriculum หรือไม่
5. ประเมินผลมาตรฐานการเรียนรู้ 5 ด้าน โดยให้นักศึกษาประเมินตนเองหากนักศึกษาประเมินตนเองมากกว่า 3.51 จะถือว่าผ่านเกณฑ์

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากการประเมินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนปรับปรุงการสอนรายละเอียดของวิชาเพื่อให้เกิดคุณภาพมากยิ่งขึ้น ดังนี้

1. ปรับปรุงรายวิชาทุก ๆ 4 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4
2. ผู้สอนประจำวิชา นำเอาผลของการเรียนรู้ในการสอน มาวิเคราะห์ สังเคราะห์ หาวิธีการถ่ายทอดไปตามสถานการณ์ปัจจุบันอยู่ตลอดเวลา