

## แผนบริหารการสอนประจำรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

คณะ/สาขาวิชา : คณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาสถิติประยุกต์

### หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อวิชา  
คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับวิทยาศาสตร์ (Mathematics and Statistics for Science)
2. จำนวนหน่วยกิต  
3(3-0-6)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา  
ชื่อหลักสูตรที่ใช้รายวิชานี้ สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ (ส.บ. 4 ปี)  
Bachelor of Public Health Program in Public Health  
ประเภทของรายวิชา วิชาแกน
4. อาจารย์ผู้สอน  
อาจารย์ผู้สอน อาจารย์รัชนิกร ทบประดิษฐ์
5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน  
ภาคการศึกษา 2/2562 กลุ่มเรียนที่ 1 นักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ หมู่ 1  
กลุ่มเรียนที่ 2 นักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ หมู่ 2
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)  
-
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite)  
-
8. สถานที่เรียน  
อาคารวิทยาศาสตร์สุขภาพ (อาคาร 22) มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์  
หมู่ 1 วันอังคาร เวลา 13.00 – 15.30 น. ห้อง 220908  
หมู่ 2 วันพุธ เวลา 09.30 – 12.10 น. ห้อง 220902
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด  
วันที่ 28 ตุลาคม 2562

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบเลขฐาน ตรรกวิทยา ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันสำหรับตัวแปรเดียวและหลายตัวแปร อนุพันธ์และการประยุกต์ ปริพันธ์และการประยุกต์ อนุกรมอนันต์ พีชคณิตบูลีน การเก็บรวบรวมข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล การจัดลำดับและการจัดหมู่ ความน่าจะเป็นเบื้องต้น

### วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

ปรับลดเนื้อหาในส่วนของคณิตศาสตร์ให้เหมาะสมกับเวลาเรียน และเพิ่มโจทย์ตัวอย่างที่เป็นการประยุกต์ใช้เพื่อให้นักศึกษาได้เข้าใจและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในรายวิชาที่เกี่ยวข้องได้

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

ระบบเลขฐาน ตรรกวิทยา ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันสำหรับตัวแปรเดียวและหลายตัวแปร อนุพันธ์และการประยุกต์ ปริพันธ์และการประยุกต์ อนุกรมอนันต์ พีชคณิตบูลีน การเก็บรวบรวมข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล การจัดลำดับและการจัดหมู่ ความน่าจะเป็นเบื้องต้น

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/ การฝึกงาน	การศึกษาด้วย ตนเอง
48 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	-	-	6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็น

#### รายบุคคล

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

## หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

### 1. คุณธรรม จริยธรรม

#### 1.1 คุณธรรมและจริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1. มีความซื่อสัตย์สุจริต
- 2. มีระเบียบวินัย
- 3. มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- 4. เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น
- 5. มีจิตสาธารณะ

#### 1.2 วิธีการสอน

1. บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาหรือประเด็นทางคุณธรรม จริยธรรม พร้อมปลูกฝังให้นักศึกษามีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น
2. อาจารย์ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่นักศึกษาและสังคม ทั้งในด้านบุคลิกภาพ การมีวินัย และตรงต่อเวลา
3. การส่งงานที่ได้รับมอบหมายแก่นักศึกษา

#### 1.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากการจำนวนนักศึกษาที่ทำการทุจริตในการสอบ
2. ประเมินผลการส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม
3. ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

### 2. ความรู้

#### 2.1 มีความรู้ความเข้าใจในหลักการ ทฤษฎี เกี่ยวกับคณิตศาสตร์และสถิติสำหรับวิทยาศาสตร์

- 1. มีความรู้ในหลักการ และทฤษฎีทางสถิติประยุกต์
- 2. มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่นำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ
- 3. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านสถิติประยุกต์
- 4. มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่จะนำไปใช้ในชีวิตรประจำวัน

#### 2.2 วิธีการสอน

1. บรรยายประกอบสื่อยกตัวอย่าง
2. การทำแบบฝึกหัด
3. มอบหมายให้ค้นคว้าหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาในการนำไปประยุกต์ใช้
4. แก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียน
5. สันทนาซักถาม

### 2.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากแบบฝึกหัด/การทดสอบย่อย
2. การสอบกลางภาค
3. การสอบปลายภาค
4. ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย
5. การตอบคำถามและการให้ความร่วมมือในชั้นเรียน

## 3. ทักษะทางปัญญา

### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 1. สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุผลตามหลักการและวิธีการทางสถิติ  
ประยุกต์
- 2. นำความรู้ทางสถิติประยุกต์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- 3. มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งต่าง ๆ ที่หลากหลายได้  
อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างนวัตกรรม

### 3.2 วิธีการสอน

1. มอบหมายงานเป็นรายบุคคล
2. จัดกิจกรรม แสดงความคิดเห็นและอภิปรายภายในชั้นเรียน

### 3.3 วิธีการประเมินผล

1. การตอบคำถามและการให้ความร่วมมือในชั้นเรียน
2. ประเมินผลจากการทดสอบย่อย
3. ประเมินผลจากการทดสอบกลางภาคและปลายภาค

## 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- 1. มีภาวะความเป็นผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี
- 2. มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเอง พัฒนางาน
- 3. สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร

### 4.2 วิธีการสอน

1. มอบหมายงานกลุ่มและนำเสนอ
2. จัดกิจกรรม การอภิปราย การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น

### 4.3 วิธีการประเมินผล

1. การสังเกตพฤติกรรมและความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน
2. สังเกตการณ์อภิปรายแสดงความคิดเห็น และการตอบคำถาม

## 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- 1. สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม
- 2. มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารความรู้ทางคณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งการใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
- 3. มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นเพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น
- 4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์

### 5.2 วิธีการสอน

1. มอบหมายโจทย์ปัญหาให้นักศึกษาคิดหาวิธีการแก้ปัญหา พร้อมทั้งนำเสนอหน้าชั้นเรียน
2. นำเสนอผลงานศึกษาค้นคว้าเป็นรายบุคคลและกลุ่มโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์

### 5.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการนำเสนอผลงาน
2. ประเมินจากการแก้ปัญหาโจทย์จากการนำเสนอหน้าชั้นเรียน
3. ตรวจรายงานผลงาน

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

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง/ผู้สอน	จุดประสงค์การเรียนรู้การสอน	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อที่ใช้	การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา				
						1	2	3	4	5
1	- อธิบายเค้าโครง ข้อตกลง และแนะนำแนวทางในการเรียน - มอบหมายงานและกิจกรรมตลอดภาคเรียน	3 ชั่วโมง / อาจารย์ รัชนีกร ทบประดิษฐ์	- เพื่อให้เข้าใจเกี่ยวกับรายละเอียดของรายวิชา ทั้งเนื้อหา การวัดและประเมินผล และข้อตกลงในการเรียนในรายวิชานี้	1. อธิบายเค้าโครงการสอน 2. อธิบายข้อตกลงและแนะนำแนวทางในการเรียน - การแต่งกาย - การตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน และ	1. เค้าโครงการสอน	✓	✓	✓		✓

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง/ผู้สอน	จุดประสงค์การเรียนรู้การสอน	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	สื่อที่ใช้	การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา				
						1	2	3	4	5
			เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการเรียนรายวิชานี้	การส่งงาน 3. ให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็น						
2	ระบบเลขฐาน - ระบบเลขฐานต่าง ๆ - การแปลงเลขฐานของระบบตัวเลข - การบวกและการลบเลขฐานสอง	3 ชั่วโมง / อาจารย์ รัชนิกร ทบประดิษฐ์	- บอกและอธิบายเกี่ยวกับระบบเลขฐานต่าง ๆ พร้อมทั้งสามารถแปลงเลขฐานได้ - สามารถบวกและลบเลขฐานสองได้	1. การบรรยาย 2. ฝึกทำโจทย์แบบฝึกหัด 3. การมอบหมายงาน 4. ร่วมกันซักถามและอภิปรายในชั้นเรียน	1. เอกสารประกอบการบรรยาย 2. สื่อมัลติมีเดียประกอบการบรรยาย	✓	✓	✓		✓
3	ตรรกศาสตร์ - ประพจน์ - การเชื่อมประพจน์ - การสร้างตารางค่าความจริง - สมมูลกัน - นิเสธกัน - สัจนิรันดร์	3 ชั่วโมง / อาจารย์ รัชนิกร ทบประดิษฐ์	- บอกและอธิบายเกี่ยวกับตรรกศาสตร์และตรวจสอบได้ว่าประพจน์ใดบ้างสมมูลกัน นิเสธกัน และเป็นสัจนิรันดร์	1. อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย 2. ร่วมกันซักถามและอภิปรายในชั้นเรียน พร้อมแสดงความคิดเห็น 3. ทำแบบฝึกหัด / ใบงาน	1. เอกสารประกอบการบรรยาย 2. สื่อมัลติมีเดียประกอบการบรรยาย 3. แบบฝึกหัด / ใบงาน	✓	✓	✓		✓
4	ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน - คู่อันดับ - ผลคูณคาร์ทีเซียน - ความสัมพันธ์ - กราฟของความสัมพันธ์ - โดเมนและเรนจ์ของความสัมพันธ์ - อินเวอร์สของความสัมพันธ์ - ฟังก์ชัน	3 ชั่วโมง / อาจารย์ รัชนิกร ทบประดิษฐ์	- บอกและอธิบายเกี่ยวกับความสัมพันธ์และฟังก์ชัน และหาโดเมนและเรนจ์และอินเวอร์สของความสัมพันธ์ - สามารถตรวจสอบความสัมพันธ์ใดเป็นฟังก์ชัน	1. อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย 2. ร่วมกันซักถามและอภิปราย พร้อมแสดงความคิดเห็น 3. ทำแบบฝึกหัด / ใบงาน	1. เอกสารประกอบการบรรยาย 2. สื่อมัลติมีเดียประกอบการบรรยาย 3. แบบฝึกหัด / ใบงาน	✓	✓	✓		✓
5	ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน - ความหมายของลิมิต - การหาค่าลิมิตของฟังก์ชัน - ลิมิตที่เกี่ยวข้องกับอนันต์	3 ชั่วโมง / อาจารย์ รัชนิกร ทบประดิษฐ์	- อธิบายความหมายของลิมิต พร้อมทั้งการหาค่าลิมิตของฟังก์ชันและลิมิตที่เกี่ยวข้องกับอนันต์ได้	1. อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย 2. แบ่งกลุ่ม แล้วให้โจทย์ เพื่อร่วมกันคิดแล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียน	1. เอกสารประกอบการบรรยาย 2. สื่อมัลติมีเดียประกอบการบรรยาย 3. แบบฝึกหัด	✓	✓	✓		✓

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง/ผู้สอน	จุดประสงค์การเรียนรู้การสอน	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	สื่อที่ใช้	การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา				
						1	2	3	4	5
6	<p>ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน</p> <p>- ความต่อเนื่องของฟังก์ชัน</p>	3 ชั่วโมง / อาจารย์ รัชนิกร ทบประดิษฐ์	- สามารถบอกและตรวจสอบความต่อเนื่องของฟังก์ชันได้	<p>1. อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย</p> <p>2. แบ่งกลุ่ม แล้วให้โจทย์ เพื่อร่วมกันคิดแล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียน</p>	<p>1. เอกสารประกอบการบรรยาย</p> <p>2. สื่อมัลติมีเดียประกอบการบรรยาย</p> <p>3. แบบฝึกหัด / ใบงาน</p>	✓	✓	✓		✓
7	<p>อนุพันธ์และการประยุกต์</p> <p>- ความหมายอนุพันธ์ฟังก์ชัน</p> <p>- การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต</p>	3 ชั่วโมง / อาจารย์ รัชนิกร ทบประดิษฐ์	- บอกและอธิบายเกี่ยวกับอนุพันธ์ พร้อมทั้งหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตได้	<p>1. อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย</p> <p>2. ร่วมกันซักถามและอภิปราย พร้อมแสดงความคิดเห็น</p> <p>3. ทำแบบฝึกหัด / ใบงาน</p>	<p>1. เอกสารประกอบการบรรยาย</p> <p>2. สื่อมัลติมีเดียประกอบการบรรยาย</p> <p>3. แบบฝึกหัด / ใบงาน</p>	✓	✓	✓		✓
8	<p>อนุพันธ์และการประยุกต์</p> <p>- การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันลอการิทึมและฟังก์ชันชี้กำลัง</p> <p>- การประยุกต์ของอนุพันธ์</p>	3 ชั่วโมง / อาจารย์ รัชนิกร ทบประดิษฐ์	<p>- สามารถหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันลอการิทึมและฟังก์ชันชี้กำลังได้</p> <p>- สามารถนำความรู้ อนุพันธ์ไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาโจทย์ได้</p>	<p>1. อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย</p> <p>2. ร่วมกันซักถามและอภิปรายในชั้นเรียน พร้อมแสดงความคิดเห็น</p> <p>3. ทำแบบฝึกหัด / ใบงาน</p>	<p>1. เอกสารประกอบการบรรยาย</p> <p>2. สื่อมัลติมีเดียประกอบการบรรยาย</p> <p>3. แบบฝึกหัด / ใบงาน</p>	✓	✓	✓		✓
<b>สอบกลางภาค</b>										
10	<p>ปริพันธ์และการประยุกต์</p> <p>- ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต</p> <p>- ปริพันธ์จำกัดเขต</p>	3 ชั่วโมง / อาจารย์ รัชนิกร ทบประดิษฐ์	- อธิบายเกี่ยวกับปริพันธ์ทั้งแบบไม่จำกัดเขต และจำกัดเขต พร้อมทั้งหาค่าได้	<p>1. อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย</p> <p>2. ร่วมกันซักถามและอภิปรายในชั้นเรียน พร้อมแสดงความคิดเห็น</p> <p>3. ทำแบบฝึกหัด / ใบงาน</p>	<p>1. เอกสารประกอบการบรรยาย</p> <p>2. สื่อมัลติมีเดียประกอบการบรรยาย</p> <p>3. แบบฝึกหัด / ใบงาน</p>	✓	✓	✓		✓

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง/ ผู้สอน	จุดประสงค์ การเรียนรู้ การสอน	กิจกรรม การเรียนการสอน	สื่อที่ใช้	การพัฒนาการ เรียนรู้ ของนักศึกษา				
						1	2	3	4	5
11	ปริพันธ์และการประยุกต์ - การประยุกต์ของปริพันธ์	3 ชั่วโมง / อาจารย์ รัชนิกร ทบประดิษฐ์	- สามารถนำความรู้ ปริพันธ์ไป ประยุกต์ใช้ แก้ปัญหาโจทย์ได้	1. อธิบายเนื้อหา พร้อมยกตัวอย่าง ประกอบการอธิบาย 2. ร่วมกันซักถาม และอภิปรายในชั้น เรียน พร้อมแสดง ความคิดเห็น 3. ทำแบบฝึกหัด / ใบงาน	1. เอกสาร ประกอบการ บรรยาย 2. สื่อมัลติมีเดีย ประกอบการ บรรยาย 3. แบบฝึกหัด / ใบงาน	✓	✓	✓		✓
12	อนุกรมอนันต์ - ลำดับอนันต์ - อนุกรมอนันต์ - ผลบวกของอนุกรมอนันต์	3 ชั่วโมง / อาจารย์ รัชนิกร ทบประดิษฐ์	- อธิบายเกี่ยวกับ การ ลำดับอนันต์และ อนุกรมอนันต์ - สามารถหา ผลบวกของอนุกรม อนันต์	1. อธิบายเนื้อหา พร้อมยกตัวอย่าง ประกอบการอธิบาย 2. ร่วมกันซักถาม และอภิปรายในชั้น เรียน พร้อมแสดง ความคิดเห็น 3. ทำแบบฝึกหัด / ใบงาน	1. เอกสาร ประกอบการ บรรยาย 2. สื่อมัลติมีเดีย ประกอบการ บรรยาย 3. แบบฝึกหัด / ใบงาน	✓	✓	✓		✓
13	พีชคณิตบูลีน - พื้นฐานของพีชคณิตบูลีน - พีชคณิตบูลีนและการลด รูปวงจรถลอจิก - ทฤษฎีของเดอมอร์แกน - ตารางความจริง	3 ชั่วโมง / อาจารย์ รัชนิกร ทบประดิษฐ์	- อธิบายเกี่ยวกับ พีชคณิตบูลีนและ การลดรูป วงจรถลอจิกและใช้ ทฤษฎีของเดอมอร์ แกนประยุกต์ได้	1. อธิบายเนื้อหา พร้อมยกตัวอย่าง ประกอบการอธิบาย 2. ร่วมกันซักถาม และอภิปรายในชั้น เรียน พร้อมแสดง ความคิดเห็น 3. ทำแบบฝึกหัด / ใบงาน	1. เอกสาร ประกอบการ บรรยาย 2. สื่อมัลติมีเดีย ประกอบการ บรรยาย 3. แบบฝึกหัด / ใบงาน	✓	✓	✓		✓
14	การเก็บรวบรวมข้อมูลและ การนำเสนอข้อมูล - ความหมายของสถิติ - ระเบียบวิธีทางสถิติ - ความหมายและประเภท ของข้อมูล - การนำเสนอข้อมูล - การวิเคราะห์ข้อมูล เบื้องต้น	3 ชั่วโมง / อาจารย์ รัชนิกร ทบประดิษฐ์	- สามารถบอก ความหมายและ แยกประเภทข้อมูล ได้ - สามารถเลือกวิธี ในการนำเสนอ ข้อมูลได้อย่าง เหมาะสม - สามารถนำข้อมูล มาวิเคราะห์ได้อย่าง ถูกต้อง	1. อธิบายเนื้อหา พร้อมยกตัวอย่าง ประกอบการอธิบาย 2. ร่วมกันซักถาม และอภิปรายในชั้น เรียน พร้อมแสดง ความคิดเห็น 3. ทำแบบฝึกหัด	1. เอกสาร ประกอบการ บรรยาย 2. สื่อมัลติมีเดีย ประกอบการ บรรยาย 3. แบบฝึกหัด	✓	✓	✓		✓



ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง/ผู้สอน	จุดประสงค์การเรียนรู้การสอน	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	สื่อที่ใช้	การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา				
						1	2	3	4	5
15	การจัดลำดับและการจัดหมู่ - การจัดลำดับ - การจัดหมู่ - เทคนิคการนับ	3 ชั่วโมง / อาจารย์ รัชนิกร ทบประดิษฐ์	- สามารถนำความรู้การจัดลำดับและการจัดหมู่คำนวณหาจำนวนวิธีได้	1. อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย 2. ร่วมกันซักถามและอภิปรายในชั้นเรียนพร้อมแสดงความคิดเห็น 3. ทำแบบฝึกหัด / ใบงาน	1. เอกสารประกอบการบรรยาย 2. สื่อมัลติมีเดียประกอบการบรรยาย 3. แบบฝึกหัด / ใบงาน	✓	✓	✓		✓
16	ความน่าจะเป็นเบื้องต้น - ความหมายของความน่าจะเป็น - การทดลองสุ่ม - แซมเปิลสเปซ - เหตุการณ์ - การคำนวณค่าความน่าจะเป็น	3 ชั่วโมง / อาจารย์ รัชนิกร ทบประดิษฐ์	- สามารถบอกความหมายและคำนวณค่าความน่าจะเป็นได้	1. อธิบายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย 2. ร่วมกันซักถามและอภิปรายในชั้นเรียน พร้อมแสดงความคิดเห็น 3. ทำแบบฝึกหัด / ใบงาน	1. เอกสารประกอบการบรรยาย 2. สื่อมัลติมีเดียประกอบการบรรยาย 3. แบบฝึกหัด / ใบงาน	✓	✓	✓		✓
<b>สอบปลายภาค</b>										

#### หมายเหตุ การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

- 1 = คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา                      2 = ความรู้  
3 = ทักษะทางปัญญา    4 = ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ  
5 = ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

#### เกณฑ์การประเมินผล

การประเมินผล ใช้วิธีการตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์ 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	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
ข้อ 2.1, 2.2, 3.1 5.1	การสอบกลางภาค	9	35 %
ข้อ 2.1, 2.2, 3.1 5.1	การสอบปลายภาค	17	35 %
ข้อ 1.2, 2.1, 2.2, 3.1 5.1	การส่งแบบฝึกหัดท้ายบทตามเวลา การนำเสนอผลงาน และการ ทำงานเป็นกลุ่ม	ตลอดภาคเรียน	20%
ข้อ 1.2, 1.5	การเข้าเรียน	ตลอดภาคเรียน	10%
<b>รวม</b>			<b>100%</b>

### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

#### 1. เอกสารและตำราหลัก (ระบุเอกสาร ตามหลักการอ้างอิง)

รัชนิกร ทบประดิษฐ์ (2562). คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับวิทยาศาสตร์. บุรีรัมย์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

#### 2. เอกสารและแหล่งการเรียนรู้

2.1 กัลยา วานิชย์บัญชา. พิมพ์ครั้งที่ 7. (2552). หลักสถิติ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

2.2 คณาจารย์ภาควิชาคณิตศาสตร์. (2543). แคลคูลัส 1. ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

2.3 คณาจารย์ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. พิมพ์ครั้งที่ 6. (2541). หลักสถิติ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

2.4 ดำรง ทิพย์โยธา และคณะ. พิมพ์ครั้งที่ 4. (2552). แคลคูลัส 1. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

2.5 มิ่งขวัญ เจริญประยูร. (2542). ความน่าจะเป็นและสถิติ. ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

2.6 พิพัฒน์ เปริดพริ้ง. พิมพ์ครั้งที่ 1. (2546). ความน่าจะเป็น. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี.

2.7 วรณี ธรรมโชติ. (2545). เรขาคณิตวิเคราะห์และแคลคูลัส 1. กรุงเทพฯ : หจก. ภาพพิมพ์.

2.8 สุพล คุรงค์วัฒนาและคณะ. พิมพ์ครั้งที่ 10. (2555). คณิตศาสตร์และสถิติ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

2.9 [www.google.co.th](http://www.google.co.th)

#### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

สามารถหาหนังสืออ่านประกอบเพิ่มเติมได้ที่ศูนย์วิทยบริการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

4. การกิจอื่น ๆ ที่นำมาบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอน
  - 4.1 ผลงานวิจัย  
ไม่มี
  - 4.2 งานบริการวิชาการ  
ไม่มี
  - 4.3 งานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม  
ไม่มี
5. ทรัพยากรหรือวิธีการใช้ในการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของนักศึกษา  
สอดแทรกภาษาอังกฤษที่เป็นศัพท์เฉพาะของหลักสูตรในชั่วโมงสอน
6. การบรรยายโดยผู้มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือวิชาชีพจากหน่วยงานหรือชุมชนภายนอก  
ไม่มี
7. การดูงานนอกสถานที่ในรายวิชา  
ไม่มี

#### หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินผลประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา  
การประเมินประสิทธิผลในรายวิชาโดยนักศึกษา ได้นำแนวคิดเห็นจากนักศึกษา ดังนี้
  - การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน / การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน
  - แบบประเมินผู้สอน
2. กลยุทธ์การประเมินการสอน
  - ผลการสอน การดำเนินการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับแผนบริหารการสอน
  - แบบประเมินผลการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
  - ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. การปรับปรุงการสอน  
อาจารย์ผู้สอนทบทวนและปรับปรุงวิธีการสอนจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชา แล้วจัดทำแฟ้มสะสมงานรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) ทุกภาคการศึกษา
4. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา  
ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชาได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มผลงานของนักศึกษา และหลังจากการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในรายวิชา ดังนี้

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาโดย

1. แจ้งเกณฑ์การประเมินให้กับนักศึกษาและสอบถามเพื่อให้นักศึกษาเสนอแนะเพิ่มเติมในสัปดาห์แรกของการเรียนการสอน
2. มีการประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง โดยใช้ข้อสอบปรนัย อัตนัย การบ้าน งานที่ได้รับมอบหมาย สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา วัดทักษะการปฏิบัติงานเพื่อสะท้อนการปฏิบัติงานจริง
3. เปรียบเทียบคะแนนการทดสอบย่อยกับคะแนนกลางภาคหากนักศึกษาคนใดยังไม่มีการพัฒนาจะเรียกสัมภาษณ์ถึงปัญหาที่เกิดจากสิ่งใดเพื่อร่วมกันแก้ปัญหาระหว่างอาจารย์กับนักศึกษาเมื่อสอบปลายภาคเสร็จแล้วจะนำคะแนนสอบย่อย คะแนนกลางภาค และคะแนนปลายภาคมาดูพัฒนาการของเด็กกลุ่มที่มีปัญหาในการเรียน เพื่อทบทวนและคิดแนวทางแก้ไขในปีการศึกษาถัดไป
4. กำกับ วิเคราะห์ ตรวจสอบคุณภาพ พร้อมทั้งปรับปรุงพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 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