รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	**มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์**
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิชา คณิตศาสตร์ Faculty of Science Mathemetic

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา	รหัสวิชา 4091101	ชื่อรายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน
2. จำนวนหน่วยกิต	3 หน่วยกิต	3(3-0-6) (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา		
3.1 สำหรับ ☑ หลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์)		
สำหรับ ☐ หลายหลักสูตร		
3.2 ☑ **ประเภทของรายวิชา**	☐ ศึกษาทั่วไป	
	☑ วิชาเฉพาะ	กลุ่มวิชา ☑ แกน ☐ เอกบังคับ ☐ เอกเลือก
	☐ วิชาเลือกเสรี	
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา		
4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา		
ผศ.วชิรารักษ์ โอรสรัมย์		
4.2 อาจารย์ผู้สอน		
ผศ.วชิรารักษ์ โอรสรัมย์ อ.วิชญาพร จันทะนัน		
5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน		
ภาคการศึกษาที่ ☑ **1** ☐ **2** ชั้นปีที่เรียน ชั้นปีที่ **1**		ปีการศึกษา 2564
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite) (ถ้ามี)		
ไม่มี		
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (co-requisites) (ถ้ามี)		

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

ชั้น อาคาร 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

ภาคการศึกษาที่ ☑ 1 ☐ 2 ปีการศึกษา 2563 วันที่ 20 พฤษภาคม 2563

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้นักศึกษามีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
2. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจในหลักการ ทฤษฎี ตามเนื้อหาของรายวิชา
3. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ
4. เพื่อให้นักศึกษาสามารถคิดวิเคราห์อย่างเป็นระบบและมีเหตุผลตามหลักการและวิธีการทางคณิตศาสตร์
5. เพื่อให้นักศึกษานำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์กับสถานการต่าง ๆ ได้ถูกต้องเหมาะสม
6. มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างนวัตกรรม

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและความรู้ให้ทันยุคสมัย

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

คณิตศาสตร์พื้นฐาน จำนวนจริง เลขยกกำลัง ราก นิพจน์พีชคณิต พหุนามการแยกตัวประกอบ สมการ อสมการ ระบบพิกัดฉาก กราฟเส้นตรงระบบสมการเส้นตรงสองตัวแปร กราฟอสมการเส้นตรงสองตัวแปร ฟังก์ชันและสัญลักษณ์ของฟังก์ชัน ฟังก์ชันพหุนาม พีชคณิตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันเอกโปเนนเชียล ลอการิทึม กราฟของฟังก์ชันเอกโปแนนเชียล ลอการิทึม ฟังก์ชันลอการิทึมธรรมชาติ สมบัติลอการิทึม

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม (ถ้ามี)	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
48 ชั่วโมงต่อภาคารศึกษา	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

1 อาจารย์ประจำรายวิชาประกาศเวลาให้คำปรึกษาที่หน้าห้องทำงานและในกลุ่ม facebook

2 นักศึกษาจองวันเวลาล่วงหน้าหรือมาพบตามนัด

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม		
คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา	**วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้**	**วิธีการประเมินผล**
1.3 มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	1. ความตรงต่อเวลา 2. มอบหมายงานแล้วให้นักศึกษาตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพโดยการไม่คัดลอกงานของคนอื่นมาเป็นของตนเอง โดยประเมินผลจากการสุ่มตรวจการบ้านอย่างน้อย 2 ครั้งในภาคเรียน	1.ประเมินจากพฤติกรรมการเข้าเรียน 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 สามารถคิดวิเคราห์อย่างเป็นระบบและมีเหตุผลตามหลักการและวิธีการทางคณิตศาสตร์	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน	1. ตรวจสอบจากการทำแบบฝึกหัด 2. สอบกลางภาค 3. สอบปลายภาค
3.2 นำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์กับสถานการต่าง ๆ ได้ถูกต้องเหมาะสม	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน	1. ตรวจสอบจากการทำแบบฝึกหัด 2. สอบกลางภาค 3. สอบปลายภาค
3.3 มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์	นักศึกษาค้นคว้าความรู้และสามารถ	สังเกตการนำเสนองานหน้าชั้นเรียน

และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างนวัตกรรม	นำมาวิเคราะห์พร้อมทั้งประยุกต์เข้ากับสถานการณ์และเขียนเป็นบทความเพื่อนำเสนอหน้าชั้นเรียน	
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องการพัฒนา	**วิธีการสอน**	**วิธีการประเมินผล**
-	-	-
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา	**วิธีการสอน**	**วิธีการประเมินผล**
-	-	-

6. ภารกิจอื่น ๆ ที่นำมาบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอน

6.1 ผลงานวิจัย

ไม่มี

มีการนำความรู้และประสบการณ์จากผลงานวิจัยมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนโดยมีการดำเนินการ ดังนี้

.....ไม่มี.....

6.2 งานบริการวิชาการ ได้แก่ การจัดโครงการฝึกอบรม การเป็นวิทยากรทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย การเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ การเป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจผลงานวิจัย การเป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในการอ่านบทความวิชาการและอื่น 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 การบรรยายโดยมีผู้มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือวิชาชีพจากหน่วยงานหรือชุมชนภายนอก เรื่องที่บรรยาย/ ชื่อและสังกัดของวิทยากร/ วัน/เวลา/สถานที่บรรยาย

.....ไม่มี.....

6.6 การดูงานนอกสถานที่ในรายวิชา ชื่อของหน่วยงาน /วัน/เวลาดูงาน

.....ไม่มี.....

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง/ผู้สอน	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา				
				1	2	3	4	5
1	ชี้แจงรายวิชา วิธีการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผล **บทที่ 1 จำนวนจริง** - จำนวนจริง	3	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน	✓	✓			
2	- เลขยกกำลัง	3	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน	✓	✓			
3	- ราก	3	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน	✓	✓			
4	**บทที่ 2 พหุนามและการแยกตัวประกอบ** - นิพจน์พีชคณิต	3	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน	✓	✓			

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง/ผู้สอน	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา				
				1	2	3	4	5
5	- อนุกรมการแยกตัวประกอบ	3	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน	✓	✓			
6	- สมการและอสมการ	3	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน	✓	✓			
7	**บทที่ 3 ระบบสมการเชิงเส้น 2 ตัวแปร** - ระบบพิกัดฉาก	3	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน	✓	✓			
8	- กราฟเส้นตรง	3	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน	✓	✓			
9	**สอบกลางภาค**							
10	- ระบบสมการเส้นตรงสองตัวแปร - กราฟอสมการเส้นตรงสองตัแปร	3	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย	✓	✓	✓		
11	**บทที่ 4 ฟังก์ชันและสัญลักษณ์ของฟังก์ชัน** - ฟังก์ชันและสัญลักษณ์ของฟังก์ชัน - ฟังก์ชันพหุนาม	3	ศึกษาเอกสารประกอบการสอน พร้อมบรรยายและมอบหมายงานให้นักศึกษาโดยการยกกรณีศึกษาแล้วให้นักศึกษานำเสนอหน้าชั้นเรียน	✓		✓		

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง/ผู้สอน	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา				
				1	2	3	4	5
12	- พีชคณิตของฟังก์ชัน	3	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน	✓	✓			
13	**บทที่ 5 ฟังก์ชันลอการิทึมและฟังก์ชันเลขชี้กำลัง** - ฟังก์ชันลอการิทึมและฟังก์ชันเลขชี้กำลัง	3	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน	✓	✓			
14	- กราฟของ ฟังก์ชันลอการิทึมและฟังก์ชันเลขชี้กำลัง - ฟังก์ชันลอการิทึมธรรมชาติ	3	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน	✓	✓			
15	- สมบัติลอการิทึม	3	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน	✓	✓			
16	นักศึกษานำเสนองานที่ได้ค้นคว้าเรื่องการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์พื้นฐานทำให้เกิดชิ้นงาน	3	นำเสนอหน้าชั้น	✓	✓			
17	นักศึกษานำเสนองานที่ได้ค้นคว้าเรื่องการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์พื้นฐานทำให้เกิดชิ้นงาน	3	นำเสนอหน้าชั้น	✓	✓			
18	**สอบปลายภาค**							

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ที่	ผลการเรียนรู้*	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
1	มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตาจรรยาบรรณวิชาชีพ	1. ความตรงต่อเวลา 2. มอบหมายงานแล้วให้นักศึกษาตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพโดยการไม่คัดลอกงานของคนอื่นมาเป็นของตนเองโดยประเมินผลจากการสุ่มตรวจการบ้านอย่างน้อย 2 ครั้งในภาคเรียน	ตลอดภาคการศึกษา สัปดาห์ที่ 8,15	15%
2	มีความรู้ ในหลักการและทฤษฎีทางคณิตศาสตร์	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	สามารถคิดวิเคราห์อย่างเป็นระบบและมีเหตุผลตามหลักการและวิธีการทางคณิตศาสตร์	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. แก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียน 4. สนทนาซักถาม 5. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน	ตลอดภาคการศึกษา สัปดาห์ที่ 9,18	20%
5	นำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ถูกต้องและเหมาะสม	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. แก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียน 4. สนทนาซักถาม 5. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน	ตลอดภาคการศึกษา สัปดาห์ที่ 9,18	20%

ที่	ผลการเรียนรู้*	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
6	มีความไฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างนวัตกรรม	มอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้าการประยุกต์ใช้แคลคูลัสทำให้เกิดชิ้นงาน	สัปดาห์ที่ 16,17	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

วชิรารักษ์ โอรสรัมย์. (2560). **คณิตศาสตร์พื้นฐาน.** สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

2.1 www.google.co.th

2.2 ห้องสมุดสาขาวิชาคณิตศาสตร์

.....2.3 facebook ชื่อกลุ่ม อ.วชิรารักษ์

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 ในการเรียนการสอนบูรณการร่วมกับ learning by doing (เรียนรู้และฝึกปฏิบัติไปด้วย) โดยให้ผู้เรียนพยายามค้นคว้าแบบฝึกหัดจากแหล่งอื่นเพิ่มเติม
4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา มีการวัดผลคะแนนตามที่ระบุไว้ในแผนการประเมินผลการเรียนรู้ และเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษามีการประเมินความสอดคล้องของเนื้อหาที่สอนกับแบบทดสอบโดยนักศึกษาทุกรายวิชา
5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา นำข้อเสนอแนะของนักศึกษามาพิจารณาและคิดแนวทางในการปรับปรุงปีการศึกษาต่อไป

ลงชื่อ: _____

(นางวชิรารักษ์ โอรสรัมย์)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้รายงาน

วันที่ 20 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2564