

รายละเอียดของรายวิชา

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

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา	รหัสวิชา 4093406	ชื่อรายวิชา	ตัวแปรเชิงซ้อน
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 3 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	2561

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

<p><b>1.จุดมุ่งหมายของรายวิชา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีคุณธรรม จริยธรรมในตนเองและส่วนรวมแสดงออกถึงความมีวินัย ซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม</li> <li>2. มีความรู้ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และสามารถนำหลักการทฤษฎีประยุกต์เพื่อการเรียนรู้ในการดำรงชีวิตได้อย่างเหมาะสมกับสภาวะสังคมปัจจุบัน</li> <li>3. มีความสามารถในการวางแผนแก้ปัญหาและเลือกแนวทางการตัดสินใจในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม</li> <li>4. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ที่เป็นพื้นฐานเพียงพอที่จะไปศึกษาในระดับสูงต่อไป</li> <li>5. เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และตัดสินใจอย่างเป็นระบบ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้</li> </ol>
<p><b>2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อเป็นการกระตุ้นและส่งเสริมให้นักศึกษามีการพัฒนาความรู้ ความสามารถ และศักยภาพของตนเองที่มีอยู่เดิม และสามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมและความรู้ใหม่ที่ได้รับในรายวิชาได้ อย่างมีประสิทธิภาพ มีความเข้าใจ มีการคิดวิเคราะห์ อย่างเป็นระบบ</li> <li>2. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้พื้นฐาน เป็นการเตรียมความพร้อมด้านปัญญาในการนำความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับคณิตศาสตร์เพื่อเป็นพื้นฐานการเรียนในวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ทางธุรกิจได้</li> </ol>

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

<p><b>1. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</b></p> <p>ระบบจำนวนเชิงซ้อน การหาอนุพันธ์ การหาปริพันธ์ อนุกรมลอเรนต์ และทฤษฎีบทส่วนตกค้างและการประยุกต์การส่งคงรูป</p>			
<p><b>2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา</b></p>			
บรรยาย	สอนเสริม (ถ้ามี)	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง

48 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	ไม่มี	ไม่มี	36 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
<p>3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. อาจารย์ประจำรายวิชาประกาศเวลาให้คำปรึกษาที่หน้าห้องทำงานและในเว็บไซต์</li> <li>2. นักศึกษาจองวันเวลาล่วงหน้าหรือมาพบตามนัด</li> <li>3. อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล/กลุ่มตามต้องการ โดยกำหนดไว้ 2 ชั่วโมง/สัปดาห์</li> </ol>			

## หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

### แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของรายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชา รหัสและชื่อ รายวิชา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2. ด้านความรู้				3. ด้านทักษะ ทางปัญญา			4. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
4093406ตัว แปรเชิงซ้อน	○	●	○			●	○		○	●	●	●	○	○	○	●	○	○	

1. คุณธรรม จริยธรรม		
คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล
1.2 มีระเบียบวินัย	อาจารย์ประพฤติตนเป็นแบบอย่าง โดยการเข้าสอนตรงเวลา และ กำหนดเวลาในการเช็คชื่อก่อนทำการสอนทุกครั้ง	วัดและประเมินผลจากการตรวจสอบการตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน
2. ความรู้		
ความรู้ที่ต้องได้รับ	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
2.1 ความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางคณิตศาสตร์	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. แก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียน 4. สนทนาซักถาม 5. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน	1. สอบกลางภาค 2. สอบปลายภาค 3. ตรวจงานที่ได้รับมอบหมาย

3. ทักษะทางปัญญา		
ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
3.1 สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีเหตุผลตามหลักการและวิธีการทางคณิตศาสตร์	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. แก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียน 4. สนทนาซักถาม 5. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน	1. สอบกลางภาค 2. สอบปลายภาค 3. ตรวจงานที่ได้รับมอบหมาย
3.2 นำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ถูกต้องและเหมาะสม	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. แก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียน 4. สนทนาซักถาม 5. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน	1. สอบกลางภาค 2. สอบปลายภาค 3. ตรวจงานที่ได้รับมอบหมาย
3.3 มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างนวัตกรรม	นักศึกษาค้นคว้าความรู้และสามารถนำมาวิเคราะห์พร้อมทั้งประยุกต์เข้ากับสถานการณ์และเขียนเป็นบทความเพื่อนำเสนอหน้าชั้นเรียน	วัดและประเมินผลจากบทความทางวิชาการของนักศึกษาที่ได้จากค้นคว้าความรู้พื้นฐานและสามารถนำมาวิเคราะห์พร้อมทั้งประยุกต์เข้ากับสถานการณ์และเขียนเป็นบทความได้
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		
-		
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องการพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
5.1 สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม	1. มอบหมายงานให้ทำแล้วเสนอผลการศึกษา 2. อภิปรายภายในชั้นเรียน	วัดและประเมินผลจากชิ้นงานกลุ่ม

## 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.....

มีการนำความรู้และประสบการณ์จากการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนโดยมีการดำเนินการ ดังนี้

.....ไม่มี.....

### 6.4 ทรัพยากรหรือวิธีการใช้ในการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของนักศึกษา

ตัวอย่างเช่น การใช้ text book การใช้บทความวิจัย/ บทความภาษาอังกฤษ การเข้าถึง website ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

.....ไม่มี.....

มีการนำความรู้และประสบการณ์จากการนำทรัพยากรมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนโดยมีการดำเนินการ ดังนี้

.....ไม่มี.....

**6.5 การบรรยายโดยมีผู้มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือวิชาชีพจากหน่วยงานหรือชุมชนภายนอก** เรื่องที่บรรยาย/ ชื่อ และสังกัดของวิทยากร/ วัน/เวลา/สถานที่บรรยาย

.....ไม่มี.....

### 6.6 การดูงานนอกสถานที่ในรายวิชา ชื่อของหน่วยงาน /วัน/เวลาดูงาน

.....ไม่มี.....

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

## 1. แผนการสอน

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง/ผู้สอน	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	การพัฒนาการเรียนรู้ ของนักศึกษา				
				1	2	3	4	5
1	ชี้แจงรายวิชา วิธีการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผล <b>บทที่ 1. จำนวนเชิงซ้อน</b> - จำนวนเชิงซ้อน	3	บรรยาย/ปฏิบัติและ เรียนรู้ร่วมกัน	✓	✓	✓		
2	- สมบัติของจำนวนเชิงซ้อน	3	บรรยาย/ปฏิบัติและ เรียนรู้ร่วมกัน	✓	✓	✓		
3	- จำนวนเชิงซ้อนในรูปแบบของคู่อันดับ - จำนวนเชิงซ้อนในรูปแบบเชิงขั้ว	3	บรรยาย/ปฏิบัติและ เรียนรู้ร่วมกัน	✓	✓	✓		
4	- การคูณและการหารจำนวนเชิงซ้อนใน รูปแบบเชิงขั้วมิติ -รากของจำนวนเชิงซ้อน	3	บรรยาย/ปฏิบัติและ เรียนรู้ร่วมกัน	✓	✓	✓		
5	<b>บทที่ 2 ฟังก์ชันวิเคราะห์</b> - ฟังก์ชันของตัวแปรเชิงซ้อน - การส่ง -เซตของจุดในระนาบจำนวนเชิงซ้อน	3	บรรยาย/ปฏิบัติและ เรียนรู้ร่วมกัน	✓	✓	✓		
6	- ลิมิตและความต่อเนื่อง - อนุพันธ์ของฟังก์ชัน - สมการโคชี-รีมันน์ และฟังก์ชันวิเคราะห์บท	3	บรรยาย/ปฏิบัติและ เรียนรู้ร่วมกัน	✓	✓	✓		
7	<b>ที่ 3 ฟังก์ชันมูลฐาน</b> - ฟังก์ชันเลขชี้กำลัง - ฟังก์ชันลอการิทึม	3	บรรยาย/ปฏิบัติและ เรียนรู้ร่วมกัน	✓	✓	✓		
8	- ฟังก์ชันไฮเพอร์โบลิก - ฟังก์ชันตรีโกณมิติผกผันและฟังก์ชันไฮเพอร์		บรรยาย/ปฏิบัติและ เรียนรู้ร่วมกัน	✓	✓	✓		

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง/ผู้สอน	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	การพัฒนาการเรียนรู้ ของนักศึกษา				
				1	2	3	4	5
	โบลีกผกผัน							
9	<b>สอบกลางภาค</b>							
10	<b>บทที่ 4 ปริพันธ์บนระนาบเชิงซ้อน</b> - ปริพันธ์ฟังก์ชันค่าจริงของตัวแปรจริง - เส้นรอบขอบ	3	บรรยาย/ปฏิบัติและ เรียนรู้ร่วมกัน	✓	✓	✓		
11	- ปริพันธ์ตามเส้นรอบขอบ - ฏิกยานุพันธ์		บรรยาย/ปฏิบัติและ เรียนรู้ร่วมกัน	✓	✓	✓		
12	- ทฤษฎีบทโคชี-โคซา - สูตรปริพันธ์โคชีและอนุพันธ์ของฟังก์ชัน วิเคราะห์	3	บรรยาย/ปฏิบัติและ เรียนรู้ร่วมกัน	✓	✓	✓		
13	<b>บทที่ 5 ลำดับและอนุกรมในระนาบเชิงซ้อน</b> - ลำดับของฟังก์ชันตัวแปรเชิงซ้อน - อนุกรมของฟังก์ชันตัวแปรเชิงซ้อน - อนุกรมกำลังของฟังก์ชันพื้นฐาน	3	บรรยาย/ปฏิบัติและ เรียนรู้ร่วมกัน	✓	✓	✓		
14	- การหาอนุกรมกำลังของฟังก์ชันอื่น ๆ - อนุกรมลอเรนต์	3	บรรยาย/ปฏิบัติและ เรียนรู้ร่วมกัน	✓	✓	✓		
15	<b>บทที่ 6 การหาปริพันธ์โดยใช้ส่วนตกค้าง</b> - ส่วนตกค้าง - การคำนวณค่าของปริพันธ์ตรีโกณมิติเชิงจริง - การคำนวณค่าของปริพันธ์ไม่ตรงแบบเชิงจริง ของฟังก์ชันตรรกยะ	3	บรรยาย/ปฏิบัติและ เรียนรู้ร่วมกัน	✓	✓	✓		
16	ให้นักศึกษาค้นคว้าความรู้และสามารถนำมา วิเคราะห์พร้อมทั้งประยุกต์เข้ากับสถานการณ์ และเขียนเป็นบทความเพื่อนำเสนอหน้าชั้น เรียน	3	นำเสนอหน้าชั้น เรียน	✓			✓	✓

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง/ผู้สอน	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	การพัฒนาการเรียนรู้ ของนักศึกษา				
				1	2	3	4	5
17	มอบหมายงานให้ทำแล้วเสนอผลการศึกษา ในชั้นเรียน	3	นำเสนอหน้าชั้น เรียน	✓				✓
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 ซื่อสัตย์มี ความรับผิดชอบต่อตนเอง และส่วนรวม	อาจารย์ประพฤติตนเป็นแบบอย่าง โดยการเข้าสอนตรงเวลา และ กำหนดเวลาในการเช็คชื่อก่อนทำ การสอนทุกครั้ง	ตลอดภาคการศึกษา	10%
2	ความรู้ในหลักการและทฤษฎี ทางคณิตศาสตร์	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. แก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียน 4. สนทนาซักถาม 5. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน 6. สอบตามเนื้อหาที่เรียน	สัปดาห์ที่ 9	20%
3	สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็น ระบบและมีเหตุผลตาม	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย	สัปดาห์ที่ 9 สัปดาห์ที่ 18	15% 20%

	หลักการและวิธีการทาง คณิตศาสตร์	3. แก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียน 4. สนทนาซักถาม 5. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน 6. สอบตามเนื้อหาที่เรียน		
4	นำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไป ประยุกต์กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ถูกต้องและเหมาะสม	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. แก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียน 4. สนทนาซักถาม 5. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน 6. สอบตามเนื้อหาที่เรียน	สัปดาห์ที่ 18	20%
5	มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้จาก แหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่ หลากหลายได้อย่างถูกต้องและ เพื่อนำไปสู่การสร้างนวัตกรรม	นักศึกษาค้นคว้าความรู้และสามารถ นำมาวิเคราะห์พร้อมทั้งประยุกต์เข้า กับสถานการณ์และเขียนเป็น บทความเพื่อนำเสนอหน้าชั้นเรียน	สัปดาห์ที่ 16	5%
6	สามารถประยุกต์ความรู้ทาง คณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการ วิเคราะห์ประมวลผลการ แก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้ อย่างเหมาะสม	1. มอบหมายงานให้ทำแล้วเสนอ ผลการศึกษา 2. อภิปรายภายในชั้นเรียน	สัปดาห์ที่ 17	10%

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

วชิราภักษ์ โอสรรัมย์. (2561). **ตัวแปรเชิงซ้อน**. บุรีรัมย์ : สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์

<p>มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์</p> <p>พัชรา วันเพ็ญ. (2529). <b>ฟังก์ชันตัวแปรเชิงซ้อน</b>. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชวนพิมพ์.</p> <p>เกียรติสุดา นาคประสิทธิ์. (2556). <b>ฟังก์ชันของตัวแปรเชิงซ้อน</b>. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.</p> <p>ประสิทธิ์ ลิ้มบุพศิริพร. (2557). <b>การวิเคราะห์เชิงซ้อน</b>. นครปฐม : มหาวิทยาลัยศิลปากร.</p> <p>ณัฐกร สุคันธมาลา. (2559). <b>ตัวแปรเชิงซ้อน</b>. เชียงใหม่ : วนิดาการพิมพ์.</p> <p>สมเกียรติ ตั้งพูลผล. (2535). <b>ฟังก์ชันของตัวแปรเชิงซ้อน</b>. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.</p> <p>พัชรา ไชยะสุริยา. (2544). <b>ฟังก์ชันของตัวแปรเชิงซ้อน</b>. มหาวิทยาลัยรามคำแหง. กรุงเทพมหานคร.</p> <p>ณัฐกร สุคันธมาลา. (2559). <b>ตัวแปรเชิงซ้อน</b>. เชียงใหม่ : วนิดาการพิมพ์.</p>
<p><b>2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ</b></p> <p>2.1 math.bru.ac.th</p> <p>2.2 ห้องสมุดมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์</p>
<p><b>3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ</b></p> <p>ไม่มี</p>
<p><b>4. ภารกิจอื่น 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>-</p>
<p><b>7. การดูงานนอกสถานที่ในรายวิชา</b></p> <p>-</p>

### หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

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

ลงชื่อ: \_\_\_\_\_

( นางวชิราภักษ์ โอธรรมย์ )

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้รายงาน

วันที่ 25 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2563