



แผนบริหารการสอนประจำวิชาเรขาคณิตวิเคราะห์และการประยุกต์

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
คณะ/สาขาวิชา คณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาคณิตศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา
4092401 เรขาคณิตวิเคราะห์และการประยุกต์
- จำนวนหน่วยกิต
3(3-0-6)
- หลักสูตร
ชื่อหลักสูตรที่ใช้รายวิชานี้ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ศึกษาศาสตร์บัณฑิต
ประเภทของรายวิชา เฉพาะด้าน กลุ่มวิชา เอกบังคับ
- อาจารย์ผู้สอน
ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลิมวุฒิ คำเมือง
- ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน
ภาคการศึกษาที่ 1/นักศึกษาชั้นปีที่ 2
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre – requisite)
-
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co – requisite)
-
- สถานที่เรียน
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
หลักสูตรปรับปรุง (2563)

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. มีคุณธรรม จริยธรรมในตนเองและส่วนรวมแสดงออกถึงความมีวินัย ซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
2. มีความรู้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และสามารถนำหลักการทฤษฎีประยุกต์เพื่อการเรียนรู้ในการดำรงชีวิตได้อย่างเหมาะสมกับสภาวะสังคมปัจจุบัน
3. มีความสามารถในการวางแผนแก้ปัญหาและเลือกแนวทางการตัดสินใจในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
4. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ที่เป็นพื้นฐานเพียงพอที่จะไปศึกษาในระดับสูงต่อไป
5. เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และตัดสินใจอย่างเป็นระบบ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและความรู้ให้ทันยุคสมัย

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา(Course Description)

ระบบพิกัดฉาก สมการเส้นตรง ภาคตัดกรวย การปรับสมการให้อยู่ในรูปอย่างง่าย พิกัดเชิงขั้ว สมการอิงตัวแปรเสริม เวกเตอร์และเรขาคณิตในปริภูมิ 3 มิติ พื้นผิวกำลังสอง โปรแกรม GeoGebra

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม	การศึกษาด้วยตนเอง
48 ชั่วโมง	-	-	96 ชั่วโมง

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม		
คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล
1.2 มีระเบียบ มีวินัย	อาจารย์ประพฤติตนเป็นแบบอย่างพร้อมทั้งกำกับดูแลอย่างจริงจังจนเป็นนิสัย	สังเกตพฤติกรรม
1.4 เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น	ประเมินผลพฤติกรรมในการแบ่งงานกลุ่มให้นักศึกษาค้นคว้าแล้วแสดงความคิดเห็น	สังเกตพฤติกรรมขณะทำงานกลุ่ม
2. ความรู้		
ความรู้ที่ต้องได้รับ	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
2.2 มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์และหรือคณิตศาสตร์	<ul style="list-style-type: none"> - สอนแบบบรรยาย - การมอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้าเพื่อรายงานและนำเสนอ - ศึกษาค้นคว้าจากแหล่งต่าง ๆ - ทบทวนบทเรียนเดิมเชื่อมโยงสู่บทเรียนใหม่ - มอบหมายงานกลุ่ม - สร้างชิ้นงานตามหลักการ 	<ul style="list-style-type: none"> - สอบกลางภาค - สอบปลายภาค - การนำเสนอผลงาน - ประเมินจากผลงาน
2.3 มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ	<ul style="list-style-type: none"> - สอนแบบบรรยาย - การมอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้าเพื่อรายงานและนำเสนอ - ศึกษาค้นคว้าจากแหล่งต่าง ๆ - ทบทวนบทเรียนเดิมเชื่อมโยงสู่บทเรียนใหม่ - มอบหมายงานกลุ่ม - สร้างชิ้นงานตามหลักการ 	<ul style="list-style-type: none"> - สอบกลางภาค - สอบปลายภาค - การนำเสนอผลงาน - ประเมินจากผลงาน
3. ทักษะทางปัญญา		
ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
3.2 สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุผลตามหลักการและวิธีการทางคณิตศาสตร์	<ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์กรณีศึกษา - จัดกิจกรรม อภิปรายแสดงความคิดเห็น - สอนแบบตั้งคำถาม - สอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 	<ul style="list-style-type: none"> - สอบกลางภาค - สอบปลายภาค - สังเกตพฤติกรรมจากการแสดงความคิดเห็น
3.3 นำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไป	<ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์กรณีศึกษา 	<ul style="list-style-type: none"> - สอบกลางภาค - สอบปลายภาค

<p>ประยุกต์กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ถูกต้องและเหมาะสม</p>	<ul style="list-style-type: none"> - จัดกิจกรรม อภิปรายแสดงความคิดเห็น - สอนแบบตั้งคำถาม - สอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 	<ul style="list-style-type: none"> - สังเกตพฤติกรรมจากการแสดงความคิดเห็น
<p>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p>		
<p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องการพัฒนา</p>	<p>วิธีการสอน</p>	<p>วิธีการประเมินผล</p>
<p>4.1 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายได้เป็นอย่างดี</p>	<ul style="list-style-type: none"> - มอบหมายงานกลุ่มและนำเสนอ - จัดกิจกรรม อภิปรายแสดงความคิดเห็น - สัมภาษณ์บุคคล - แสดงบทบาทสมมติ - วิเคราะห์กรณีศึกษา - จัดกิจกรรมกลุ่ม 	<ul style="list-style-type: none"> - สังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกับผู้อื่น - สัมภาษณ์บุคคล
<p>4.2 มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำ และสมาชิกที่ดี</p>	<ul style="list-style-type: none"> - มอบหมายงานกลุ่มและนำเสนอ - จัดกิจกรรม อภิปรายแสดงความคิดเห็น - สัมภาษณ์บุคคล - แสดงบทบาทสมมติ - วิเคราะห์กรณีศึกษา - จัดกิจกรรมกลุ่ม 	<ul style="list-style-type: none"> - สังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกับผู้อื่น - สัมภาษณ์บุคคล

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
5.2 สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหา และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> - นำเสนอผลงานศึกษาค้นคว้าเป็นรายบุคคลและกลุ่มโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ - มอบหมายงานที่ต้องคิดคำนวณ และใช้สถิติที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา - กำกับดูแลการใช้สื่อประกอบการนำเสนอจนเกิดเป็นนิสัย 	<ul style="list-style-type: none"> - การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการนำเสนอผลงาน - ตรวจสอบรายงานผลงาน - สอบกลางภาค - สอบปลายภาค

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง/ผู้สอน	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน/สื่อที่ใช้	การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา				
				1	2	3	4	5
1	บทที่ 1 แนวความคิดเบื้องต้น ระยะทางระหว่างจุดสองจุด จุดแบ่งส่วนของเส้นตรง ความชันของเส้นตรง	3	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน		✓	✓		✓
2	บทที่ 2 เส้นตรง สมการเส้นตรง ระยะทางจากจุดไปเส้นตรง	3	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน		✓	✓		
3	มุมระหว่างเส้นตรง ระยะทางระหว่างเส้นคู่ขนาน	3	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน	✓	✓			✓
4	บทที่ 3 ภาคตัดกรวย วงกลม พาราโบลา	3	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย		✓	✓		

			3. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน					
5	วงรีไฮเพอร์โบลา	3	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน		✓	✓		✓
6	บทที่ 3 ปริภูมิเวกเตอร์ ปริภูมิเวกเตอร์	3	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน		✓	✓		
7	บทที่ 4 พิกัดเชิงขั้ว พิกัดเชิงขั้ว	3	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน		✓	✓		
	พิกัดเชิงขั้ว(ต่อ)	3	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน	✓	✓	✓		
9	สอบกลางภาค							
10	บทที่ 5 สมการในรูปอย่างง่าย การปรับสมการให้อยู่ในรูปอย่างง่าย	3	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน	✓	✓			
11	บทที่ 5 สมการในรูปอย่างง่าย การปรับสมการให้อยู่ในรูปอย่างง่าย(ต่อ)	3	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน		✓	✓		
12	- การประยุกต์ผลการแปลงฟูเรียร์กับสมการเชิงอนุพันธ์	3	1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน	✓	✓	✓		

			2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัด ตามใบงาน					
13	บทที่ 6 สมการอิงตัวแปรเสริม	3	1. ศึกษาเอกสาร ประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัด ตามใบงาน		✓	✓		✓
14	บทที่ 6 สมการอิงตัวแปรเสริม (ต่อ)	3	1. ศึกษาเอกสาร ประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัด ตามใบงาน		✓		✓	
15	บทที่ 7 เรขาคณิตในปริภูมิ 3 มิติ พื้นผิว กำลังสอง	3	1. ศึกษาเอกสาร ประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. ทำแบบฝึกหัด ตามใบงาน		✓		✓	
16	บทที่ 7 เรขาคณิตในปริภูมิ 3 มิติ พื้นผิว กำลังสอง (ต่อ)	3			✓	✓		
18	สอบปลายภาค							

หมายเหตุ การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1 = คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

2 = ความรู้

3 = ทักษะทางปัญญา

4 = ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

5 = ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2. แผนประเมินผลการเรียนรู้

ลำดับที่	วิธีประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
1	การสอบกลางภาค	9	ร้อยละ 35
	การสอบปลายภาค	18	ร้อยละ 35
2	ประเมินผลชิ้นงาน	ตลอดภาคการศึกษา	ร้อยละ 20
	ประเมินผลพฤติกรรม		
	ประเมินการนำเสนอผลงาน		
	ประเมินการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน		
3	การเข้าเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	ร้อยละ 10

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

- ตำราและเอกสารหลัก
หนังสือที่เกี่ยวกับเรขาคณิต
เอกสารที่เกี่ยวกับเรขาคณิต ที่ผู้สอนจัดเตรียมเสริมสำหรับประกอบการสอน
- เอกสาร แหล่งเรียนรู้และข้อมูลแนะนำ
-

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

- กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา
 - การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
 - การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน
 - แบบประเมินผู้สอน
- กลยุทธ์การประเมินการสอน
 - วิเคราะห์ผลจากสัมฤทธิ์ของการเรียน
 - วิเคราะห์จากบันทึกการเรียนรายสัปดาห์
- การปรับปรุงการสอน
 - ในการเรียนการสอนบูรณาการร่วมกับ learning by doing (เรียนรู้และฝึกปฏิบัติไปด้วย) โดยให้ผู้เรียนพยายาม ค้นคว้าแบบฝึกหัดจากแหล่งอื่นเพิ่มเติม
- การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา
 - ทวนจากคะแนนสอบ และรายงานที่มอบหมาย
- การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา
 - นำข้อมูลที่ได้จากการประเมิน ข้อ 1 และ ข้อ 2 มาวางแผนเพื่อปรับปรุงคุณภาพการสอน

ลงชื่อ: _____
(นายเฉลิมวุฒิ คำเมือง)
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้รายงาน
วันที่เดือน..... พ.ศ.....