

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
คณะ/สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

4092501 เรขาคณิตเบื้องต้น

Introduction to Geometry

2. จำนวนหน่วยกิต

3(3-0-6) จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา
อาจารย์ผู้สอน
กลุ่ม 60/7 อาจารย์ จิตตรา ชลิตพันธุ์
กลุ่ม 60/8 อาจารย์ จิตตรา ชลิตพันธุ์
กลุ่ม 60/9 อาจารย์ จิตตรา ชลิตพันธุ์

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2561

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน
15/6/3 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

หมวดที่ 2. จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา
เพื่อให้ผู้เรียน
 1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบเชิงสัจพจน์
 2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรขาคณิตแบบยูคลิดและวิเคราะห์เรขาคณิตแบบยูคลิดโดยใช้ระบบเชิงสัจพจน์ ได้
 3. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการค้นพบเรขาคณิตนอกแบบยูคลิด
 4. สามารถเขียนแบบจำลองของระบบคณิตศาสตร์ง่าย ๆ ได้
 5. พิสูจน์ข้อความทางเรขาคณิตในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้
2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

หมวดที่ 3. ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ระบบเชิงสัจพจน์ เรขาคณิตของยูคลิด อีลิเมนต์ของยูคลิดเล่ม 1 และการวิเคราะห์ โดยใช้ระบบเชิงสัจพจน์ การค้นพบเรขาคณิตนอกแบบยูคลิด และเรขาคณิตในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

Axiomatic system, Euclidean geometry, Euclid's Elements Book 1 and analysis using axiomatic system, discovery of non- Euclidean geometry, and geometry in basic education core curriculum

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการเรียน

-

บรรยาย	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/ การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง	สอนเสริม
45 ชั่วโมง	ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดเรื่องเรขาคณิตแบบยูคลิดจากแบบเรียนคณิตศาสตร์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน	90 ชั่วโมง	ตามความต้องการของนักศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

หมวดที่ 4. การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
○	1.ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต	1. การใช้กรณีศึกษา (Case)	
●	2.มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม	1. กิจกรรม	1. การเข้าชั้นเรียน/การเข้าร่วมกิจกรรม

2. ความรู้

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
●	2.ตระหนักในหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องอย่างบูรณาการ	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การสอนโดยใช้การนิรนัย (Deductive) 4. การสอนโดยใช้การอุปนัย (Inductive) 5. การฝึกปฏิบัติ (Practice) 6. การสรุปประเด็นสำคัญ หรือการนำเสนอผลของการสืบค้นที่ได้รับมอบหมาย 7. กิจกรรม 8. การเรียนรู้ด้วยการตั้งคำถาม (Learning to Question) 9. การเรียนรู้ด้วยการสืบค้น (Learning to Search)	1. การนำเสนอปากเปล่า 2. การสอบกลางภาค 3. การสอบปลายภาค

3. ทักษะทางปัญญา

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
●	1.มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการคิดที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพครู	1. การอภิปราย	1. การประเมินการบ้าน

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
●	4.มีความรับผิดชอบในการเรียนอย่างต่อเนื่องพัฒนาตนเอง และวิชาชีพครูอย่างต่อเนื่องตลอดจนมีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม	1. การเรียนรู้ด้วยตนเอง 2. การเรียนรู้ด้วยการสืบค้น (Learning to Search)	1. การประเมินการบ้าน

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

สถานะ	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล
●	3.มีความสามารถในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การฟัง การอ่าน และการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสมคำนึงถึงบุคคล และกลุ่มที่มีความแตกต่างกัน	1. การสรุปประเด็นสำคัญ หรือการนำเสนอผลของการสืบค้นที่ได้รับมอบหมาย	1. การประเมินการบ้าน

หมวดที่ 5. แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการสอน	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อและแหล่งการเรียนรู้	ชิ้นงาน/ภาระงาน	การประเมินการเรียนรู้
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ					
1	ธรรมชาติของคณิตศาสตร์	3	0	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การเรียนรู้ด้วยการตั้งคำถาม (Learning to Question)		1. เอกสารประกอบการสอน 2. Power Point	ภาพแบบจำลองในธรรมชาติของแอบสแทรกชันทางคณิตศาสตร์	1. การประเมินการบ้าน 2. การสอบกลางภาค
2	โครงสร้างทางคณิตศาสตร์	3	0	1. การบรรยาย		1. เอกสารประกอบการสอน 2. Power Point	ชิ้นงานที่มอบหมายเกี่ยวกับโครงสร้างทางคณิตศาสตร์	1. การประเมินการบ้าน 2. การสอบกลางภาค
3	ระบบเชิงสัจพจน์	3	0	1. การบรรยาย 2. การฝึกปฏิบัติ (Practice)		1. เอกสารประกอบการสอน 2. Power Point	ระบบคณิตศาสตร์ที่มอบหมาย	1. การประเมินการบ้าน 2. การสอบกลางภาค
4	แบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์	3	0	1. การสาธิต (Demonstration)		1. เอกสารประกอบการสอน 2. Power Point	แบบจำลองของระบบคณิตศาสตร์ที่มอบหมาย	1. การประเมินการบ้าน 2. การสอบกลางภาค
5	สมบัติของระบบเชิง	3	0	1. การบรรยาย		1. เอกสาร	แบบจำลองของ	1. การ

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการสอน	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน	สื่อและ แหล่งการ เรียนรู้	ชิ้นงาน/ภาระ งาน	การ ประเมิน การเรียนรู้
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ					
	สัจพจน์			2. การฝึกปฏิบัติ (Practice)		ประกอบการ สอน 2. Power Point	ระบบ คณิตศาสตร์	ประเมิน การ วิพากษ์/ การ นำเสนอ ผลงาน 2. การสอบ กลางภาค
6	สมบัติของระบบเชิง สัจพจน์	3	0	1. การบรรยาย 2. การฝึกปฏิบัติ (Practice)		1. เอกสาร ประกอบการ สอน 2. Power Point	แบบฝึกหัด	1. การสอบ กลางภาค
7	เรขาคณิตแบบยุคลิด	3	0	1. การบรรยาย 2. การสอนโดยใช้ การนิรนัย (Deductive) 3. การเรียนรู้ด้วย การสืบค้น (Learning to Search)		1. เอกสาร ประกอบการ สอน 2. Power Point		1. การสอบ ปลายภาค
8	สอบกลางภาค	3	0				แบบทดสอบ กระดาษคำตอบ	1. การสอบ กลางภาค
9	เรขาคณิตแบบยุคลิด	3	0	1. การสอนโดยใช้ การนิรนัย (Deductive) 2. การสอนโดยใช้ การอุปนัย (Inductive) 3. การสรุปประเด็น สำคัญ หรือการ นำเสนอผลของการ สืบค้นที่ได้รับ มอบหมาย		1. เอกสาร ประกอบการ สอน 2. Power Point	แบบฝึกหัด	1. การ ประเมิน การบ้าน 2. การสอบ ปลายภาค
10	เรขาคณิตแบบยุคลิด	3	0	1. การสอนโดยใช้		1. เอกสาร	แบบฝึกหัด	1. การ

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการสอน	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน	สื่อและ แหล่งการ เรียนรู้	ชิ้นงาน/ภาระ งาน	การ ประเมิน การเรียนรู้
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ					
	ลิต			การนิรนัย (Deductive) 2. การสอนโดยใช้ การอุปนัย (Inductive) 3. การสรุปประเด็น สำคัญ หรือการ นำเสนอผลของการ สืบค้นที่ได้รับ มอบหมาย		ประกอบการ สอน 2. Power Point		ประเมิน การบ้าน 2. การสอบ ปลายภาค
11	วิเคราะห์เรขาคณิต แบบยุคลิดโดยใช้ ระบบเชิงสัจพจน์	3	0	1. การบรรยาย 2. การสอนโดยใช้ การนิรนัย (Deductive)		1. เอกสาร ประกอบการ สอน 2. Power Point	แบบฝึกหัด	1. การ ประเมิน การบ้าน 2. การสอบ ปลายภาค
12	วิเคราะห์เรขาคณิต แบบยุคลิดโดยใช้ ระบบเชิงสัจพจน์	3	0	1. การบรรยาย 2. การสอนโดยใช้ การนิรนัย (Deductive) 3. การสอนโดยใช้ การอุปนัย (Inductive)		1. เอกสาร ประกอบการ สอน 2. Power Point	แบบฝึกหัด	1. การ ประเมิน การบ้าน 2. การสอบ ปลายภาค
13	เรขาคณิตใน หลักสูตรการศึกษา ขั้นพื้นฐาน	3	0	1. การบรรยาย 2. การสอนโดยใช้ การอุปนัย (Inductive) 3. การสรุปประเด็น สำคัญ หรือการ นำเสนอผลของการ สืบค้นที่ได้รับ มอบหมาย		1. เอกสาร ประกอบการ สอน 2. Power Point	แบบฝึกหัด	1. การสอบ ปลายภาค
14	เรขาคณิตใน หลักสูตรการศึกษา ขั้นพื้นฐาน	3	0	1. การสอนโดยใช้ การนิรนัย (Deductive) 2. การสอนโดยใช้		1. เอกสาร ประกอบการ สอน 2. Power	แบบฝึกหัด	1. การสอบ ปลายภาค

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการสอน	กิจกรรม การเรียนรู้ การสอน	สื่อและ แหล่งการ เรียนรู้	ชิ้นงาน/ภาระ งาน	การ ประเมิน การเรียนรู้
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ					
				การอุปนัย (Inductive) 3. การสรุปประเด็น สำคัญ หรือการ นำเสนอผลของการ สืบค้นที่ได้รับ มอบหมาย		Point		
15	เรขาคณิตใน หลักสูตรการศึกษา ขั้นพื้นฐาน	3	0	1. การสรุปประเด็น สำคัญ หรือการ นำเสนอผลของการ สืบค้นที่ได้รับ มอบหมาย		1. เอกสาร ประกอบการ สอน 2. Power Point	แบบฝึกหัด	1. การสอบ ปลายภาค
	รวม	45.00						

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	งานที่ใช้ประเมินผลผู้เรียน	สัปดาห์ที่ประเมิน	คะแนน	สัดส่วนการประเมิน
1	การสอบข้อเขียน/สอบย่อย		0.00	0.00
2	การสังเกตพฤติกรรม		0.00	0.00
3	การประเมินกระบวนการทำงาน/บทบาทใน การทำงาน		0.00	0.00
4	การประเมินการบ้าน	1-15	10.00	10.00
5	การประเมินแฟ้มพัฒนางาน/อนุทิน (diary ,journal)		0.00	0.00
6	การประเมินการวิพากษ์/การนำเสนอ ผลงาน	6	10.00	10.00
7	การประเมินจากกการสะท้อนผลการทำงาน ร่วมกัน		0.00	0.00
8	การประเมินโดยเพื่อน(Peer assessment)		0.00	0.00
9	การนำเสนอปากเปล่า		0.00	0.00
10	การเข้าชั้นเรียน/การเข้าร่วมกิจกรรม	1-15	5.00	5.00

กิจกรรมที่	งานที่ใช้ประเมินผลผู้เรียน	สัปดาห์ที่ประเมิน	คะแนน	สัดส่วนการประเมิน
11	การทดสอบหลังเรียน		0.00	0.00
12	การสอบกลางภาค	7	35.00	35.00
13	การสอบปลายภาค	16	40.00	40.00
		รวม	100.00	100.00

หมวดที่ 6. ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

เอกสารประกอบการสอนวิชาเรขาคณิตเบื้องต้น ของ อาจารย์จิตตรา ชลิตพันธุ์

แบบเรียนคณิตศาสตร์ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ของ สส.วท.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ผศ.ดร.สมวงศ์ แผลงประสพโชค ภาควิชาเรขาคณิต คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร 2547.

คณิตศาสตร์ 2 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

หมวดที่ 7. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ได้จัดกิจกรรมโดยการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนาระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินการสอนของผู้สอน และแบบประเมินตนเองของนักศึกษา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้

- ผลการสอบ
- ความสนใจและการให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมต่างๆของผู้เรียน
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนได้มีการปรับปรุงการสอนโดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- ผู้สอนทบทวนกลยุทธ์การสอน
- นิเทศภายในปรึกษาปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียนและร่วมกันหาแนวทางแก้ไข
- เรียกพบนักศึกษาเป็นรายบุคคลเพื่อแก้ปัญหาเฉพาะจุด

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

4.1 การทวนผลสัมฤทธิ์โดยนักศึกษา

ด้านที่ 1 ด้านคุณธรรมจริยธรรม

ด้านที่ 2 ด้านความรู้

ด้านที่ 3 ด้านทักษะทางปัญญา

ด้านที่ 4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ด้านที่ 5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

4.2 การทวนผลสัมฤทธิ์โดยอาจารย์ผู้สอน

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์

- เปลี่ยน หรือเชิญอาจารย์พิเศษที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ใช้ความรู้

6. แผนการปรับปรุงรายวิชา ให้มีความทันสมัย