

รายละเอียดของรายวิชา (มคอ. 3)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร		
วิทยาเขต / คณะ / ภาควิชา	คณะครุศาสตร์		
1191911	ประวัติและพัฒนาการทางคณิตศาสตร์	3(3-0-6)	
	(History and Development of Mathematics)		

ประวัติ ผลงาน แนวคิด วิวัฒนาการทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับระบบจำนวนเรขาคณิต พีชคณิต และการวัด และผลงานที่สำคัญของนักคณิตศาสตร์ที่มีชื่อเสียง

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อวิชา
ประวัติและพัฒนาการทางคณิตศาสตร์ (History and Development of Mathematics)
2. จำนวนหน่วยกิต
3 หน่วยกิต (3-0-6)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
กลุ่มวิชาเอกบังคับ ระดับปริญญาตรี
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
อ.โกมินทร์ บุญชู
5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน
ภาคเรียนที่ 1 / ชั้นปีที่ 1
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre - requisite) (ถ้ามี)
ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co - requisite) (ถ้ามี)
ไม่มี
8. สถานที่เรียน
มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
11 กรกฎาคม 2559

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา / ปรับปรุงรายวิชา
เพื่อให้นักศึกษาทราบถึงประวัติ ผลงาน แนวคิด วิวัฒนาการทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับระบบจำนวนเรขาคณิต พีชคณิต และการวัด และผลงานที่สำคัญของนักคณิตศาสตร์ที่มีชื่อเสียง
2. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. มีความรู้ ความเข้าใจระบบจำนวนของชาติต่างๆ ตั้งแต่สมัยก่อนศตวรรษที่ 17
2. มีความรู้ ความเข้าใจถึงปรัชญาคณิตศาสตร์และแนวคิดบางประการเกี่ยวกับคณิตศาสตร์
3. มีความรู้ ความเข้าใจถึงประวัติและผลงานเด่นๆ ของนักคณิตศาสตร์ที่สำคัญ
4. สามารถเชื่อมโยงความรู้ด้านระบบจำนวนในสมัยก่อนสู่ระบบของคณิตศาสตร์ในปัจจุบันได้
5. วิเคราะห์และจำแนกกลุ่มของปรัชญาทางคณิตศาสตร์ในสมัยก่อนและปัจจุบัน
6. สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการศึกษาต่อในระดับสูง

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ประวัติ ผลงาน แนวคิด วิวัฒนาการทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับระบบจำนวนเรขาคณิต พีชคณิต และการวัด และผลงานที่สำคัญของนักคณิตศาสตร์ที่มีชื่อเสียง

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยายประกอบการฝึกปฏิบัติ 60 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษา	เก็บรวบรวมข้อมูลจริงเพื่อนำมาวิเคราะห์	การศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม ตามความต้องการของนักศึกษา

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องการ

- 1.1.1 ความรับผิดชอบ
- 1.1.2 ความมีวินัย และตรงต่อเวลา
- 1.1.3 ความเป็นระเบียบ
- 1.1.4 ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่

1.2 วิธีสอน

- 1.2.1 การศึกษาค้นคว้าเป็นรายบุคคล
- 1.2.2 การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า

1.3 วิธีการประเมินผล

- 1.3.1 นำเสนอผลการค้นคว้าได้ภายในเวลาที่กำหนด

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 2.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจระบบจำนวนของชาติต่างๆ ตั้งแต่สมัยก่อนศตวรรษที่ 17

- ได้
- 2.1.2 มีความรู้ ความเข้าใจถึงปรัชญาคณิตศาสตร์และแนวคิดบางประการเกี่ยวกับคณิตศาสตร์
 - 2.1.3 มีความรู้ ความเข้าใจถึงประวัติและผลงานเด่นๆ ของนักคณิตศาสตร์ที่สำคัญ
 - 2.1.4 สามารถเชื่อมโยงความรู้ด้านระบบจำนวนในสมัยก่อนสู่ระบบของคณิตศาสตร์ในปัจจุบัน
 - 2.1.5 วิเคราะห์และจำแนกกลุ่มของปรัชญาทางคณิตศาสตร์ในสมัยก่อนและปัจจุบัน
 - 2.1.6 สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการศึกษาต่อในระดับสูง
- 2.2 วิธีสอน**
- 2.2.1 นักศึกษาค้นคว้าเป็นรายบุคคล โดยผู้สอนคอยชี้แนะให้คำปรึกษา
- 2.3 วิธีการประเมินผล**
- 2.3.1 การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า
 - 2.3.2 วิเคราะห์กรณีศึกษาค้นคว้าแล้วนำเสนอ การทำงานกลุ่ม / เดี่ยวการอภิปรายกลุ่ม
- 3. ทักษะทางปัญญา**
- 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องการพัฒนา**
- 3.1.1 การคิดวิเคราะห์
 - 3.1.2 การให้เหตุผล
- 3.2 วิธีการสอน**
- 3.2.1 นักศึกษาค้นคว้าเป็นรายบุคคล โดยผู้สอนคอยชี้แนะให้คำปรึกษา
- 3.3 วิธีการประเมินผล**
- 3.3.1 การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า
 - 3.3.2 วิเคราะห์กรณีศึกษาค้นคว้าแล้วนำเสนอ การทำงานกลุ่ม / เดี่ยวการอภิปรายกลุ่ม
- 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**
- 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องการ**
- 4.1.1 ทักษะการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน
 - 4.1.2 ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- 4.2 วิธีการสอน**
- 4.2.1 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
- 4.3 วิธีการประเมินผล**
- 4.3.1 การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า
 - 4.3.2 วิเคราะห์กรณีศึกษาค้นคว้าแล้วนำเสนอ การทำงานกลุ่ม / เดี่ยวการอภิปรายกลุ่ม
- 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**
- 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา**
- 5.1.1 พัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ
- 5.2 วิธีการสอน**
- 5.2.1 มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ทางเว็บไซต์ แล้ววิเคราะห์พร้อมก็นำเสนอ ทั้งแบบบรรยาย และตารางตัวเลข พร้อมกับบอกแหล่งอ้างอิง

5.2.2 นำเสนอผลการศึกษาข้อมูล พร้อมการวิเคราะห์และนำเสนอในรูปแบบเทคโนโลยีที่เหมาะสม

5.3 วิธีการประเมินผล

5.3.1 ประเมินจากเขียนรายงานและการนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า

5.3.2 ประเมินจากการร่วมอภิปรายผลการศึกษาค้นคว้าของบุคคลอื่น

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	กิจกรรม
1	แจ้งรายละเอียดเนื้อหารายวิชา จุดประสงค์ วิธีการจัดการเรียนการสอนการมอบหมายงาน การวัดและประเมินผลการเรียน
2	นำเสนอวิทัศน์ภาพรวมของประวัติศาสตร์ในยุคก่อน
3-4	Unit 1 The Babylonians
5-6	Unit 2 The Greeks - An introduction of Euclid - More Greek mathematics
7	Unit 3 The Arabs - Arab Mathematics
8	สอบระหว่างภาคเรียน
9	Unit 4 Descartes - The approach of Descartes
10	Unit 4 Descartes - Constructing algebraic solutions - An overview of La Ge'ome'trie
11	Unit 5 Calculus - The beginnings of calculus

12	Unit 6 Searching for the abstract - Two minuses make a plus
13	- ประวัติและผลงานเด่นๆ ของนักคณิตศาสตร์ที่สำคัญ
14-15	- สอบย่อย - ทบทวน
16	สอบปลายภาคเรียน

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

1. การวัดผล

คะแนนรวม 100 คะแนน แบ่งเป็น

1.1 ระหว่างภาคเรียน

- การร่วมกิจกรรม/การเข้าชั้นเรียน	10	คะแนน
- งานที่ได้รับมอบหมาย (สมุด+นำเสนอ+รายงาน)	10	คะแนน
- สอบย่อย	20	คะแนน
- สอบกลางภาค	20	คะแนน

1.2 สอบปลายภาคเรียน

40 คะแนน

2. การประเมินผลการเรียน ใช้แบบอิงเกณฑ์ ดังนี้

ผลการเรียน	A	หมายถึง	ระดับคะแนน	80 – 100	คะแนน
ผลการเรียน	B ⁺	หมายถึง	ระดับคะแนน	75 – 79	คะแนน
ผลการเรียน	B	หมายถึง	ระดับคะแนน	70 – 74	คะแนน
ผลการเรียน	C ⁺	หมายถึง	ระดับคะแนน	65 – 69	คะแนน
ผลการเรียน	C	หมายถึง	ระดับคะแนน	60 – 64	คะแนน
ผลการเรียน	D ⁺	หมายถึง	ระดับคะแนน	55 – 59	คะแนน
ผลการเรียน	D	หมายถึง	ระดับคะแนน	50 – 54	คะแนน

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

หนังสือ History Mathematics

2. เอกสารข้อมูลสำคัญ

เว็บไซต์ต่างๆที่จะเข้าค้นคว้าประวัติคณิตศาสตร์

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชา โดยการนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าของนักศึกษาแต่ละคน แล้วหาแหล่งข้อมูลเพื่อที่จะค้นให้สมบูรณ์ต่อไป

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

การประเมินการสอน โดยการให้นักศึกษาร่วมกันอภิปรายถึงวิธีการให้คำแนะนำของผู้สอนทั้งเกี่ยวกับผลการศึกษาค้นคว้า และแหล่งข้อมูลในการศึกษาค้นคว้า

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากให้นักศึกษาได้ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการให้คำแนะนำของผู้สอนแล้ว ผู้สอนปรับเปลี่ยนตามข้อตกลงร่วมกัน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

นักศึกษานำเสนอรายงานองค์ความรู้ที่ได้จากการสืบค้น

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

แผนการปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา ดำเนินการทุก 3 ปี