

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะครุศาสตร์ โปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1.1 รหัสและชื่อรายวิชา

1191911 ประวัติและพัฒนาการทางคณิตศาสตร์ (History and Development of Mathematics)

1.2 จำนวนหน่วยกิต

3 (3-0- 6)

1.3 หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

ค.บ.คณิตศาสตร์ หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก

1.4 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์จิรพงศ์ พวงมาลัย

1.5 ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคเรียนที่ 2/2561 / ชั้นปีที่ 1

1.6 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre – requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

1.7 รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co – requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

1.8 สถานที่เรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

1.9 วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

1 พฤศจิกายน 2561

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

2.1 จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. มีความรู้ ความเข้าใจระบบจำนวนของชาติต่างๆ ตั้งแต่สมัยก่อนศตวรรษที่ 17
2. มีความรู้ ความเข้าใจถึงปรัชญาคณิตศาสตร์และแนวคิดบางประการเกี่ยวกับคณิตศาสตร์

3. มีความรู้ ความเข้าใจถึงประวัติและผลงานเด่นๆ ของนักคณิตศาสตร์ที่สำคัญ
4. สามารถเชื่อมโยงความรู้ด้านระบบจำนวนในสมัยก่อนสู่ระบบของคณิตศาสตร์ในปัจจุบันได้
5. วิเคราะห์และจำแนกกลุ่มของปรัชญาทางคณิตศาสตร์ในสมัยก่อนและปัจจุบัน
6. สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการศึกษาต่อในระดับสูง

2.2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา / ปรับปรุงรายวิชา.

เพื่อให้นักศึกษาทราบถึงประวัติ ผลงาน แนวคิด วิวัฒนาการทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับระบบจำนวน เรขาคณิต พีชคณิต และการวัด และผลงานที่สำคัญของนักคณิตศาสตร์ที่มีชื่อเสียง

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

3.1 คำอธิบายรายวิชา

ประวัติ ผลงาน แนวคิด วิวัฒนาการทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับระบบจำนวนเรขาคณิต พีชคณิต และการวัด และผลงานที่สำคัญของนักคณิตศาสตร์ที่มีชื่อเสียง

3.2 จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	ฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/ การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
45 ชั่วโมง	ตามความต้องการของ นักศึกษาเฉพาะราย	ไม่มี	ตามความสนใจ ของนักศึกษา

3.3 จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

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

2.1.2 มีความรู้ ความเข้าใจถึงปรัชญาคณิตศาสตร์และแนวคิดบางประการเกี่ยวกับคณิตศาสตร์

2.1.3 มีความรู้ ความเข้าใจถึงประวัติและผลงานเด่นๆ ของนักคณิตศาสตร์ที่สำคัญ

2.1.4 สามารถเชื่อมโยงความรู้ด้านระบบจำนวนในสมัยก่อนสู่ระบบของคณิตศาสตร์ในปัจจุบันได้

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 / เติบโตการอภิปรายกลุ่ม

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 / เติบโตการอภิปรายกลุ่ม

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องการ

4.1.1 ทักษะการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน

4.1.2 ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง

4.2 วิธีสอน

4.2.1 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

4.3 วิธีการประเมินผล

4.3.1 การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า

4.3.2 วิเคราะห์กรณีศึกษาค้นคว้าแล้วนำเสนอ การทำงานกลุ่ม / เติบโตการอภิปรายกลุ่ม

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

6. ทักษะการจัดการเรียนรู้

6.1 ทักษะการจัดการเรียนรู้

6.1.1 จัดการเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์อย่างบูรณาการ

6.2 วิธีการสอน

6.2.1 นักศึกษาวิเคราะห์เนื้อหา และนำมาเสนอหน้าชั้นเรียน อภิปรายร่วมกัน

6.3 วิธีการประเมินผล

6.3.1 สังเกตพฤติกรรม

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการสอน/สื่อ	ผู้สอน
1	แจ้งรายละเอียดเนื้อหารายวิชา จุดประสงค์ วิธีการจัดการเรียนการสอน การมอบหมายงาน การวัดและประเมินผลการเรียน	3	เสนอแนะเกี่ยวกับการเรียน	อาจารย์จิรพงศ์ พวงมาลัย
2	นำเสนอวิดีโอทัศน์ภาพรวมของ ประวัติศาสตร์ในยุคก่อน	3	ใช้สื่อมัลติมีเดีย	อาจารย์จิรพงศ์ พวงมาลัย
3-4	Unit 1 The Babylonians	6	บรรยาย อภิปราย ชักถาม เสนอแนะเกี่ยวกับประวัติ คณิตศาสตร์	อาจารย์จิรพงศ์ พวงมาลัย
5-6	Unit 2 The Greeks - An introduction of	6	บรรยาย อภิปราย ชักถาม เสนอแนะเกี่ยวกับประวัติ	อาจารย์จิรพงศ์ พวงมาลัย

	Euclid - More Greek mathematics		คณิตศาสตร์	
7	Unit 3 The Arabs - Arab Mathematics	3	บรรยาย อภิปราย ชักถาม เสนอแนะเกี่ยวกับประวัติ คณิตศาสตร์	อาจารย์จิรพงศ์ พวงมาลัย
8	Unit 4 Descartes - The approach of Descartes	3	บรรยาย อภิปราย ชักถาม เสนอแนะเกี่ยวกับประวัติ คณิตศาสตร์	อาจารย์จิรพงศ์ พวงมาลัย
9	สอบระหว่างภาคเรียน			
10	Unit 4 Descartes - Constructing algebraic solutions - An overview of La Ge'ome'trie	3	บรรยาย อภิปราย ชักถาม เสนอแนะเกี่ยวกับประวัติ คณิตศาสตร์	อาจารย์จิรพงศ์ พวงมาลัย
11	Unit 5 Calculus - The beginnings of calculus	3	บรรยาย อภิปราย ชักถาม เสนอแนะเกี่ยวกับประวัติ คณิตศาสตร์	อาจารย์จิรพงศ์ พวงมาลัย
12	Unit 6 Searching for the abstract - Two minuses make a plus	3	บรรยาย อภิปราย ชักถาม เสนอแนะเกี่ยวกับประวัติ คณิตศาสตร์	อาจารย์จิรพงศ์ พวงมาลัย
13-14	- ประวัติและผลงานเด่นๆ ของนัก คณิตศาสตร์ที่สำคัญ	6	บรรยาย อภิปราย ชักถาม เสนอแนะเกี่ยวกับประวัติ คณิตศาสตร์	อาจารย์จิรพงศ์ พวงมาลัย
15-16	- ทบทวน	6	อภิปราย ชักถาม เกี่ยวกับ ประวัติคณิตศาสตร์	อาจารย์จิรพงศ์ พวงมาลัย
17	สอบปลายภาคเรียน			

5.2 แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	กำหนดเวลาการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการ ประเมินผล
2.1, 2.2, 2.3, 3.1	ทดสอบย่อย	4,12	20%
	สอบกลางภาค	9	30%
	สอบปลายภาค	16	30%
3.3, 4.2	การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม อภิปราย เสนอความคิดเห็นในชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	10%
5.2	การนำเสนอรายงาน การทำงานกลุ่มและผลงาน		10%

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

6.1 เอกสารและตำราหลัก

หนังสือ History Mathematics

6.2 เอกสารข้อมูลสำคัญ

เว็บไซต์ต่างๆที่จะเข้าค้นคว้าประวัติศาสตร์

6.3 เอกสารและข้อมูลแนะนำ

-

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

7.1 กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- ประเมินการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชานี้
- การทำแบบฝึกหัดร่วมกันในชั้นเรียน
- การตอบคำถามและอภิปรายเพื่อหาคำตอบ
- ระดมความคิดและยกตัวอย่างสิ่งรอบตัวที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียน

7.2 กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การทดสอบย่อยเพื่อวัดความรู้ในชั้นเรียน การสอบวัดผลกลางภาคและปลายภาค
- การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

7.3 การปรับปรุงการสอน

- สอนให้ช้าลง ปรับเนื้อหาให้กระชับ พยายามยกตัวอย่างให้เห็นภาพและเข้าใจง่าย

7.4 การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

7.5 การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- มีการดำเนินการทบทวนและวางแผนในด้านของระยะเวลาที่ใช้สอนแต่ละบท และดำเนินการทบทวน และวางแผนในด้านความครอบคลุมของเนื้อหาทุกปีการศึกษา