**มคอ. 3**

**รายละเอียดของกระบวนวิชา (กระบวนวิชาปรับปรุง)**

|  |
| --- |
| **1. ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CHIANG MAI UNIVERSITY)** |
| **2. คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาคณิตศาสตร์** **Faculty of Science Department of Mathematics** |
| **3. รหัสกระบวนวิชา** ว.คณ. 795 (206795) **ชื่อกระบวนวิชา** สัมมนาโครงงานทางคณิตศาสตร์ (Seminar in Mathematical Projects) |
| **4. หน่วยกิต** 1(1-0-2) |

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

|  |
| --- |
| **1. หลักสูตรและประเภทของกระบวนวิชา****1.1 กระบวนวิชานี้ใช้สำหรับ** **☑** หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ 🞏 หลายหลักสูตร **1.2 ประเภทของกระบวนวิชา**    **🗹** วิชาบังคับ **🗹** ในสาขาวิชา 🞏 นอกสาขา  🞏 วิชาเลือก 🞏 ในสาขาวิชา 🞏 นอกสาขา  🞏 วิชาตามเงื่อนไขของสาขาวิชา  🞏 วิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ |
| **2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบกระบวนวิชาและอาจารย์ผู้สอน** **2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบ**อาจารย์ ดร.ปิยฉัตร ศรีประทักษ์**2.2 อาจารย์ผู้สอน (ทุกคน)** อาจารย์ ดร.ปิยฉัตร ศรีประทักษ์ รองศาสตราจารย์ ดร.ธเนศร์ โรจน์ศิรพิศาลผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภณัฐ ชัยดี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนะศักดิ์ หมวกทองหลาง |
| **3. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน** แบบ 2ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2 (ภาคปกติ)ช่วงที่ 1 เดือนตุลาคม ชั้นปีที่ 2 (ภาคพิเศษ)แบบ 3ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2 (ภาคปกติ)ช่วงที่ 1 เดือนตุลาคม ชั้นปีที่ 2 (ภาคพิเศษ) |
| **4. สถานที่เรียน**  **☑** ในสถานที่ตั้งของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 🞏 นอกสถานที่ตั้งของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (ระบุ) ............................................. |
| **5. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล** ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |

**หมวดที่ 2 ลักษณะและการดำเนินการ**

**ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์**

**ว.คณ. 795 (206795) สัมมนาโครงงานทางคณิตศาสตร์ 1(1-0-2)**

**ลักษณะกระบวนวิชา 🗹** **บรรยาย** 🞏 **ปฏิบัติการ** 🞏 **ฝึกปฏิบัติ** 🞏 **สหกิจศึกษา**

**การวัดและประเมินผล** 🞏 **A-F 🗹** **S/U** 🞏 **P**

**กรณีของกระบวนวิชา Selected Topic** 🞏 **นับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อการสำเร็จการศึกษาทุกครั้ง**

🞏 **นับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อการสำเร็จการศึกษาเพียงครั้งเดียว**

**เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน :** ตามความเห็นชอบของผู้สอน

**คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา**

วิเคราะห์และวิพากษ์โครงงานทางคณิตศาสตร์ที่เลือกสรร และเสนอแนวทางสำหรับพัฒนาโครงงาน ภายใต้การให้คำแนะนำของคณาจารย์ การวัดและประเมินผลเป็นแบบผ่านหรือไม่ผ่าน

**ผลลัพธ์การเรียนรู้ของกระบวนวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs) :** นักศึกษาสามารถ

**CLO 1 :** วิเคราะห์และวิพากษ์โครงงานทางคณิตศาสตร์ที่เลือกสรร

**CLO 2 :** เสนอแนวทางสำหรับพัฒนาโครงงานทางคณิตศาสตร์ที่เลือกสรร

**ความสอดคล้องของ PLOs และผลลัพธ์การเรียนรู้ของกระบวนวิชา (CLOs)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PLOs / CLOs** | **CLO 1** | **CLO 2** |
| **PLO 1** | X | X |
| **PLO 2** | X | X |
| **PLO 3** | X | X |
| **PLO 4** | X | X |
| **PLO 5** | X | X |
| **PLO 6** | X |  |
| **PLO 7** | X | X |
| **PLO 8** | X | X |

**เนื้อหากระบวนวิชา จำนวนชั่วโมงบรรยาย**

1. วิเคราะห์และวิพากษ์โครงงานทางคณิตศาสตร์ที่เลือกสรร และเสนอแนวทาง

 สำหรับพัฒนาโครงงาน ภายใต้การให้คำแนะนำของคณาจารย์ 15

 **รวม 15**

**เหตุผลในการปรับปรุงกระบวนวิชา**

1. ปรับชื่อกระบวนวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อให้มีความเหมาะสมและครอบคลุมกับบริบทของเนื้อหากระบวนวิชาในปัจจุบัน

2. ปรับชื่อย่อกระบวนวิชาภาษาอังกฤษเพื่อให้สอดคล้องกับชื่อกระบวนวิชาภาษาอังกฤษที่ปรับปรุงใหม่

3. ปรับเงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อนเพื่อให้มีความเหมาะสมและชัดเจน

4. ปรับคำอธิบายลักษณะกระบวนวิชาและเนื้อหากระบวนวิชาเพื่อให้มีความเหมาะสม ทันสมัย สอดคล้องกับจำนวนชั่วโมงที่สอนจริงและครอบคลุมกับบริบทของเนื้อหากระบวนวิชาในปัจจุบัน

5. เพิ่มผลลัพธ์การเรียนรู้ของกระบวนวิชา (Course Learning Outcomes) เพื่อให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ Outcome-Based Education (OBE) โดยสามารถวัดผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องเป็นไปตาม Program Learning Outcomes (PLOs) ของหลักสูตร

 การปรับปรุงกระบวนวิชาดังกล่าวข้างต้น ได้ผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะวิทยาศาสตร์ ในการประชุมเวียนพิจารณาเป็นกรณีพิเศษ เมื่อวันที่ 9 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565 กำหนดให้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566 เป็นต้นไป



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภควรรณ พวงสมบัติ)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติการแทน

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

วันที่ 9 มิถุนายน 2565

**Department of Mathematics Faculty of Science**

**MATH 795 (206795)** **Seminar in Mathematical Projects 1(1-0-2)**

**Course Type 🗹 Lecture** 🞏 **Lab** 🞏 **Practice/Practicum** 🞏 **Cooperative Education**

**Measurement and Evaluation** 🞏 **A-F 🗹 S/U** 🞏 **P**

**Selected Topic in Specialized Field 🞏 Count the accumulated credits for graduation every times**

 **🞏 Count the accumulated credits for graduation one-time only**

**Abbreviation (of Course Title)** SEM IN MATH PROJ

**Prerequisite :** Consent of the instructor

**Course Description**

 Analyze and criticize selected mathematical projects under given criteria, and introduce an approach for developing the projects under supervision of lecturers. Grading will be given on satisfactory (S) or unsatisfactory (U) basis.

**Course Learning Outcomes (CLOs) :** Students are able to

**CLO 1 :** analyze and criticize selected mathematical projects under given criteria;

**CLO 2 :** suggest an idea for developing selected mathematical projects.

**Course Contents No. of Lecture Hours**

1. Analyze and criticize selected mathematical projects under given

 criteria, and introduce an approach for developing the projects under

 supervision of lecturers 15

 **Total 15**

**หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CLOs** | **วิธีการจัดการเรียนรู้** | **วิธีการประเมินผลการเรียนรู้** |
| **CLO 1 :** วิเคราะห์และวิพากษ์โครงงานทางคณิตศาสตร์ที่เลือกสรร | วิเคราะห์และวิพากษ์โครงงานทางคณิตศาสตร์ นำเสนอการวิเคราะห์และวิพากษ์ในชั้นเรียน และอภิปรายผลร่วมกับคณาจารย์และนักศึกษาในชั้นเรียน | การนำเสนอและการอภิปรายในชั้นเรียน |
| **CLO 2 :** เสนอแนวทางสำหรับพัฒนาโครงงานทางคณิตศาสตร์ที่เลือกสรร | เสนอแนวทางสำหรับพัฒนาโครงงานทางคณิตศาสตร์ นำเสนอแนวทางที่ได้ในชั้นเรียน และอภิปรายผลร่วมกับคณาจารย์และนักศึกษาในชั้นเรียน | การนำเสนอและการอภิปรายในชั้นเรียน |

**เค้าโครงกระบวนวิชาเดิม**

