**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. 794 (206794) **ชื่อกระบวนวิชา** สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู (Seminar in Mathematics for Teachers) |
| **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**รองศาสตราจารย์ ดร.ธเนศร์ โรจน์ศิรพิศาล**2.2 อาจารย์ผู้สอน (ทุกคน)** รองศาสตราจารย์ ดร.ธเนศร์ โรจน์ศิรพิศาล |
| **3. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน** แบบ 2ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1 (ภาคปกติ)ช่วงที่ 2 เดือนมีนาคม-พฤษภาคม ชั้นปีที่ 1 (ภาคพิเศษ)แบบ 3ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1 (ภาคปกติ)ช่วงที่ 2 เดือนมีนาคม-พฤษภาคม ชั้นปีที่ 1 (ภาคพิเศษ) |
| **4. สถานที่เรียน**  **☑** ในสถานที่ตั้งของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 🞏 นอกสถานที่ตั้งของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (ระบุ) ............................................. |
| **5. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล** ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |

**หมวดที่ 2 ลักษณะและการดำเนินการ**

**ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์**

**ว.คณ. 794 (206794) สัมมนาคณิตศาสตร์สำหรับครู 1(1-0-2)**

**ลักษณะกระบวนวิชา**  **🗹** **บรรยาย** 🞏 **ปฏิบัติการ**

 🞏 **ฝึกปฏิบัติ** 🞏 **วิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ**

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

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

🞏 **นับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อการสำเร็จการศึกษาเพียงครั้งเดียว**

**เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน :** ตามความเห็นชอบของผู้สอน

**คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา**

การวิเคราะห์ วิจารณ์ อภิปราย และเขียนรายงานในหัวข้อที่น่าสนใจทางคณิตศาสตร์เชิงทฤษฎีหรือคณิตศาสตร์เชิงการสอน ภายใต้การแนะนำของคณาจารย์ การวัดและประเมินผลเป็นแบบผ่านหรือไม่ผ่าน

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

**CLO 1 :** นำเสนอบทความวิจัย บทความทางวิชาการ หรือหัวข้อทางคณิตศาสตร์เชิงทฤษฎีหรือคณิตศาสตร์เชิงการสอนที่เลือกสรรได้อย่างชัดเจนและสมเหตุสมผล

**CLO 2 :** เขียนรายงานผลการศึกษาอย่างชัดเจนและสมเหตุสมผล

**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 |
| **PLO 5** | X | X |
| **PLO 6** |  | X |
| **PLO 7** | X | X |
| **PLO 8** | X | X |

**เนื้อหากระบวนวิชา จำนวนชั่วโมงบรรยาย**

1. การวิเคราะห์ วิจารณ์ อภิปราย และเขียนรายงานในหัวข้อที่น่าสนใจทาง 15

 คณิตศาสตร์เชิงทฤษฎีหรือคณิตศาสตร์เชิงการสอน ภายใต้การแนะนำของคณาจารย์

  **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 794 (206794) Seminar in Mathematics for Teachers 1(1-0-2)**

**Course Type**  **🗹** **Lecture** 🞏 **Lab**

🞏 **Practicum** 🞏 **Thesis/Dissertation/I.S.**

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

**Selected Topic (if any)** 🞏 **Count the accumulated credits for graduation every times**

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

**Abbreviation (of Course Title)** SEM IN MATH FOR TEACH

**Prerequisite :** Consent of the instructor

**Course Description**

 Analysis, criticism, discussion and report writing of interesting topics in theoretical mathematics or teaching mathematics under supervision of lecturers.Grading will be given on satisfactory (S) or unsatisfactory (U) basis.

**Course Learning Outcomes (CLOs) :** Students will be able to

**CLO 1 :** present the selected research article, academic article or topic in theoretical mathematics or teaching mathematics clearly and logically;

**CLO 2 :** write the report from the studies clearly and logically.

**Course Contents No. of Lecture Hours**

1. Analysis, criticism, discussion and report writing of interesting topics 15

 in theoretical mathematics or teaching mathematics under supervision

 of lecturers

 **Total 15**

**หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CLOs** | **วิธีการจัดการเรียนรู้** | **วิธีการประเมินผลการเรียนรู้** |
| **CLO 1 :** นำเสนอบทความวิจัย บทความทางวิชาการ หรือหัวข้อในทางคณิตศาสตร์เชิงทฤษฎีหรือคณิตศาสตร์เชิงการสอนที่เลือกสรรได้อย่างชัดเจนและสมเหตุสมผล | การอ่านและศึกษาบทความทางคณิตศาสตร์ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาสัมมนา นำเสนอผลการศึกษาในชั้นเรียน และอภิปรายผลการศึกษาร่วมกับคณาจารย์ | การนำเสนอผลการศึกษา รายงานผลการศึกษา |
| **CLO 2 :** เขียนรายงานผลการศึกษาอย่างชัดเจนและสมเหตุสมผล | เขียนรายงานผลการศึกษา ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ | เขียนรายงาน |

**เค้าโครงกระบวนวิชาเดิม**

