**มคอ. 3**

**รายละเอียดของกระบวนวิชา**

|  |
| --- |
| **1. ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CHIANG MAI UNIVERSITY)** |
| **2. คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาคณิตศาสตร์** **Faculty of Science Department of Mathematics** |
| **3. รหัสกระบวนวิชา** ว.คณ. 266 (206266) **ชื่อกระบวนวิชา** คณิตศาสตร์สำหรับชีวิตประจำวัน (Mathematics for Everyday Life) |
| **4. หน่วยกิต** 3(3-0-6) |

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

|  |
| --- |
| **1. หลักสูตรและประเภทของกระบวนวิชา****1.1 กระบวนวิชานี้ใช้สำหรับ**🞏 หลักสูตร ……….. สาขาวิชา……………………….  **☑** หลายหลักสูตร **1.2 ประเภทของกระบวนวิชา**  🞏วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชา ………………………. **☑** วิชาเฉพาะ |
| **2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบกระบวนวิชาและอาจารย์ผู้สอน** **2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบ**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อติชาต เกตตะพันธุ์**2.2 อาจารย์ผู้สอน (ทุกคน)** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อติชาต เกตตะพันธุ์ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยพร ตั้งทอง |
| **3. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน**  ภาคการศึกษาที่ 2ชั้นปีที่ 2 |
| **4. สถานที่เรียน**  **☑** ในสถานที่ตั้งของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 🞏 นอกสถานที่ตั้งของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (ระบุ) ............................................. |
| **5. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล** ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |

**หมวดที่ 2 ลักษณะและการดำเนินการ**

**ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์**

**ว.คณ. 266 (206266) คณิตศาสตร์สำหรับชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)**

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

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

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

🞏 **นับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อการสำเร็จการศึกษาเพียงครั้งเดียว**

**เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน :** นักศึกษาชั้นปีที่ 2; สำหรับนักศึกษาที่ไม่ใช่วิชาเอก

**คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา**

ข้อมูลและแบบจำลอง วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์กับอารยธรรม

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

**CLO 1 :** อธิบายแนวคิดทางคณิตศาสตร์ในการสร้างแบบจำลอง

**CLO 2 :** วิเคราะห์และประยุกต์แบบจำลองทางคณิตศาสตร์กับข้อมูลที่เกิดขึ้นรอบตัว

**CLO 3 :** อธิบายภาพรวมวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับอารยธรรมสุวรรณภูมิ

**CLO 4 :** อธิบายแนวคิดของปฏิทินจันทรคติไทย และการนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน

**เนื้อหากระบวนวิชา จำนวนชั่วโมงบรรยาย**

1. ข้อมูลและแบบจำลอง 22.5

 1.1 องค์รวมของข้อมูล

 1.2 ความหมายของแบบจำลอง

 1.3 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของการงอกของต้นไผ่

 1.4 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของข่าวลือ

 1.5 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของรูปร่างซิกมอยด์

 1.6 แบบจำลองของการเพาะเลี้ยงเชื้อราในกล่อง

 1.7 แบบจำลองของผู้ล่าและเหยื่อ

 1.8 แบบจำลองของอุปสงค์และอุปทาน

2. วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์กับอารยธรรม 22.5

 2.1 ปฏิทินจันทรคติ

 2.2 การสร้างกำแพงเมืองเชียงใหม่

 2.3 อารยธรรมสุวรรณภูมิ

 **รวม 45**

**เหตุผลในการปรับปรุงกระบวนวิชา**

1. ปรับเงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อนโดยรวมข้อแนะนำเดิมเข้ากับเงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน

2. เพิ่ม Course Learning Outcomes (CLOs) เพื่อให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ Outcome-Based Education (OBE)

3. ปรับคำอธิบายลักษณะกระบวนวิชาและเนื้อหากระบวนวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับแนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัย และเพื่อให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับจำนวนชั่วโมงที่สอนจริง ครอบคลุมบริบทของเนื้อหากระบวนวิชาในปัจจุบัน

4. ปรับการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเพื่อให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ Outcome-Based Education (OBE)

 การปรับปรุงกระบวนวิชาดังกล่าวข้างต้น ได้ผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมคณะกรรมการบริหารประจำคณะวิทยาศาสตร์ ในคราวประชุมครั้งที่ 16/2563 เมื่อวันที่ 16 กันยายน 2563 กำหนดให้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564 เป็นต้นไป



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรัฏฐ์ แสนทน)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติการแทน

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

วันที่ 17 กันยายน 2563

**Department of Mathematics Faculty of Science**

**MATH 266 (206266) Mathematics for Everyday Life 3(3-0-6)**

**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**

**Prerequisite :** Second year standing; for non-major only

**Course Description**

 Data and models, science and mathematics in civilization

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

**CLO 1 :** explain mathematical concepts on modeling;

**CLO 2 :** analyze and apply mathematical models with surrounding data;

**CLO 3 :** explain overview of science and mathematics in Suvarnabhumi civilization;

**CLO 4 :** explain concepts of the Thai lunar calendar and how to use it in everyday life.

**Course Contents No. of Lecture Hours**

1. Data and models 22.5

 1.1 Holistic data

 1.2 Meaning of model

 1.3 Mathematical model of bamboo culm growth

 1.4 Mathematical model of rumor

 1.5 Mathematical model of sigmoid-shape

 1.6 Model of the microbiological culture in box

 1.7 Model of predator-prey

 1.8 Model of demand and supply

2. Science and mathematics in civilization 22.5

 2.1 Lunar calendar

 2.2 Construction of a Chiang Mai wall

 2.3 Suvarnabhumi civilization

 **Total 45**

**หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CLOs** | **วิธีการจัดการเรียนรู้** | **วิธีการประเมินผลการเรียนรู้** |
| **CLO 1 :** อธิบายแนวคิดทางคณิตศาสตร์ในการสร้างแบบจำลอง | บรรยายและยกตัวอย่างในชั้นเรียน ให้นักศึกษาทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม | สอบข้อเขียน กิจกรรมกลุ่ม การนำเสนอ การประเมินโดยเพื่อน |
| **CLO 2 :** วิเคราะห์และประยุกต์แบบจำลองทางคณิตศาสตร์กับข้อมูลที่เกิดขึ้นรอบตัว | บรรยายและยกตัวอย่างในชั้นเรียน ให้นักศึกษาทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม | สอบข้อเขียน กิจกรรมกลุ่ม การนำเสนอ การประเมินโดยเพื่อน |
| **CLO 3 :** อธิบายภาพรวมวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับอารยธรรมสุวรรณภูมิ | บรรยายและยกตัวอย่างในชั้นเรียน ให้นักศึกษาทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม | สอบข้อเขียน กิจกรรมกลุ่ม การนำเสนอ การประเมินโดยเพื่อน |
| **CLO 4 :** อธิบายแนวคิดของปฏิทินจันทรคติไทย และการนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน | บรรยายและยกตัวอย่างในชั้นเรียน ให้นักศึกษาทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม | สอบข้อเขียน กิจกรรมกลุ่ม การนำเสนอ การประเมินโดยเพื่อน |

