

## รายละเอียดของกระบวนการวิชา

|                        |                                                          |                           |
|------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1. ชื่อสถาบันอุดมศึกษา | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CHIANG MAI UNIVERSITY)             |                           |
| 2. คณะ/ภาควิชา         | คณะวิทยาศาสตร์                                           | ภาควิชาคณิตศาสตร์         |
|                        | Faculty of Science                                       | Department of Mathematics |
| 3. รหัสกระบวนวิชา      | ว.คณ. 100 (206100)                                       |                           |
| ชื่อกระบวนวิชา         | คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน (Mathematics in Everyday Life) |                           |
| 4. หน่วยกิต            | 3(3-0-6)                                                 |                           |

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <p><b>1. หลักสูตรและประเภทของกระบวนวิชา</b></p> <p>1.1 กระบวนวิชานี้ใช้สำหรับ</p> <p><input type="checkbox"/> หลักสูตร ..... สาขาวิชา.....</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> หลายหลักสูตร</p> <p>1.2 ประเภทของกระบวนวิชา</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชา Innovative Co-creator : ทักษะการคิด (Thinking Skills)</p> <p><input type="checkbox"/> วิชาเฉพาะ</p> |                                 |
| <p><b>2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบกระบวนวิชาและอาจารย์ผู้สอน</b></p> <p>2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบ</p> <p>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวัชร สนิธิชัย</p> <p>2.2 อาจารย์ผู้สอน (ทุกคน)</p> <p>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวัชร สนิธิชัย</p>                                                                                                                                                                                 |                                 |
| <p><b>3. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน</b></p> <p>ภาคการศึกษาที่ 1 หรือ 2</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>ชั้นปีที่ 1, 2, 3 หรือ 4</p> |
| <p><b>4. สถานที่เรียน</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ในสถานที่ตั้งของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่</p> <p><input type="checkbox"/> นอกสถานที่ตั้งของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (ระบุ) .....</p>                                                                                                                                                                                                           |                                 |
| <p><b>5. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล</b></p> <p>ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์</p>                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |

## หมวดที่ 2 ลักษณะและการดำเนินการ

ภาควิชาคณิตศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์

ว.คน. 100 (206100) คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

ลักษณะกระบวนวิชา ☒ บรรยาย ☐ ปฏิบัติการ ☐ ฝึกปฏิบัติ ☐ สหกิจศึกษาการวัดและประเมินผล ☒ A-F ☐ S/U ☐ Pกรณีของกระบวนวิชา Selected Topic ☐ นับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อการสำเร็จการศึกษาทุกครั้ง  
☐ นับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อการสำเร็จการศึกษาเพียงครั้งเดียว

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

## คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

การให้เหตุผลเชิงคณิตศาสตร์เพื่อการแก้ปัญหา ระบบจำนวนจริงและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน คณิตศาสตร์สำหรับผู้บริโภคและการจัดการทางการเงิน ความรู้เชิงจำนวนเพื่อการตัดสินใจ คณิตศาสตร์กับสถานการณ์ปัจจุบัน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของกระบวนวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs) : นักศึกษาสามารถ

CLO 1 : อธิบายหลักการของการให้เหตุผลเชิงคณิตศาสตร์

CLO 2 : แก้ปัญหาเกี่ยวกับโครงสร้างและสมบัติเบื้องต้นของระบบจำนวนจริง

CLO 3 : ประยุกต์ใช้การให้เหตุผลเชิงคณิตศาสตร์ และโครงสร้างและสมบัติเบื้องต้นของระบบจำนวนจริงกับปัญหาในชีวิตประจำวัน

CLO 4 : คำนวณค่าในการเงินเบื้องต้น ได้แก่ ดอกเบี้ย การซื้อผ่อนส่ง ภาษี อัตราก้าวหน้า และมูลค่าเงินตามกาลเวลา

CLO 5 : ประยุกต์ใช้ความรู้เชิงจำนวนในการประมาณค่าและการตัดสินใจ

CLO 6 : ประยุกต์ใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมในการวิพากษ์ประเด็นในสถานการณ์ปัจจุบัน

CLO 7 : ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการคำนวณ

## เนื้อหากระบวนวิชา

## จำนวนชั่วโมงบรรยาย

- |                                                  |      |
|--------------------------------------------------|------|
| 1. การให้เหตุผลเชิงคณิตศาสตร์เพื่อการแก้ปัญหา    | 10.5 |
| 1.1 การคิดเชิงวิพากษ์                            |      |
| 1.2 การให้เหตุผลแบบอุปนัยและนิรนัย               |      |
| 1.3 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น                          |      |
| 1.4 การแก้โจทย์ปัญหา                             |      |
| 2. ระบบจำนวนจริงและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน | 12   |
| 2.1 บทนำสู่จำนวน                                 |      |
| 2.2 จำนวนจริงและสมบัติของจำนวนจริง               |      |
| 2.3 อันดับของการดำเนินการ                        |      |
| 2.4 เลขชี้กำลังและสัญกรณ์ทางวิทยาศาสตร์          |      |
| 2.5 ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต                 |      |

|                                                    |               |
|----------------------------------------------------|---------------|
| 2.6 การประยุกต์                                    |               |
| 3. คณิตศาสตร์สำหรับผู้บริโภคและการจัดการทางการเงิน | 10.5          |
| 3.1 อัตราส่วนและร้อยละ                             |               |
| 3.2 ดอกเบี้ยคงต้นและดอกเบี้ยทบต้น                  |               |
| 3.3 การคำนวณการซื้อผ่อนส่ง                         |               |
| 3.4 การคำนวณเกี่ยวกับภาษี                          |               |
| 3.5 การคำนวณอัตราค่าหัว                            |               |
| 3.6 มูลค่าเงินตามกาลเวลา                           |               |
| 4. ความรู้สึกเชิงจำนวนเพื่อการตัดสินใจ             | 6             |
| 4.1 ความหมายของความรู้สึกเชิงจำนวน                 |               |
| 4.2 จำนวนเชิงการนับและจำนวนเชิงอันดับ              |               |
| 4.3 การประมาณค่า                                   |               |
| 5. คณิตศาสตร์กับสถานการณ์ปัจจุบัน                  | 6             |
|                                                    | <b>รวม 45</b> |

#### เหตุผลในการปรับปรุงกระบวนวิชา

1. เพิ่ม Course Learning Outcomes (CLOs) เพื่อให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ Outcome-Based Education (OBE)
2. ปรับคำอธิบายลักษณะกระบวนวิชาและเนื้อหากระบวนวิชาเพื่อให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับจำนวนชั่วโมงที่สอนจริง และครอบคลุมบริบทของเนื้อหากระบวนวิชาในปัจจุบัน และเพื่อให้สอดคล้องกับพจนานุกรมศัพท์คณิตศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสภา (พ.ศ. 2559 พิมพ์ครั้งที่ 11)
3. ปรับการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเพื่อให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ Outcome-Based Education (OBE)

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

จิรัฐิ เสนวน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรัฐิ เสนวน)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติการแทน

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

วันที่ 17 กันยายน 2563

Department of Mathematics

Faculty of Science

MATH 100 (206100) Mathematics in 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 : None

**Course Description**

Mathematical reasoning for problem-solving, real number system and its applications in everyday life, consumer mathematics and financial management, sense of number for decision making, mathematics and current situations

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

CLO 1 : explain the principles of mathematical reasoning;

CLO 2 : solve problems with the structure and properties of the real numbers;

CLO 3 : apply mathematical reasoning and structure and properties of real numbers for problems in daily life;

CLO 4 : calculate values in basic finance which are interests, installments, taxes, progressive rates and the time value of money;

CLO 5 : apply number sense in estimation and decision making;

CLO 6 : apply appropriate mathematical processes to criticize issues in current situations;

CLO 7 : apply technology for calculation.

**Course Contents****No. of Lecture Hours**

- |                                                             |      |
|-------------------------------------------------------------|------|
| 1. Mathematical reasoning for problem-solving               | 10.5 |
| 1.1 Critical thinking                                       |      |
| 1.2 Inductive and deductive reasoning                       |      |
| 1.3 Basic logic                                             |      |
| 1.4 Problem solving                                         |      |
| 2. Real number system and its applications in everyday life | 12   |
| 2.1 Introduction to numbers                                 |      |
| 2.2 Real numbers and their properties                       |      |
| 2.3 Order of operations                                     |      |
| 2.4 Exponents and scientific notation                       |      |
| 2.5 Arithmetic sequences and geometric sequences            |      |

|                                                  |                        |
|--------------------------------------------------|------------------------|
| 2.6 Applications                                 |                        |
| 3. Consumer mathematics and financial management | 10.5                   |
| 3.1 Ratio and percentage                         |                        |
| 3.2 Simple and compound interest                 |                        |
| 3.3 Installment calculation                      |                        |
| 3.4 Tax-related calculation                      |                        |
| 3.5 Progressive rate calculation                 |                        |
| 3.6 Time value of money                          |                        |
| 4. Sense of number for decision making           | 6                      |
| 4.1 Definition of number sense                   |                        |
| 4.2 Cardinal number and ordinal number           |                        |
| 4.3 Estimation                                   |                        |
| 5. Mathematics and current situations            | 6                      |
|                                                  | <b><u>Total</u> 45</b> |

### หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

| CLOs                                                                                                                | วิธีการจัดการเรียนรู้          | วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| CLO 1 : อธิบายหลักการของการให้เหตุผลเชิงคณิตศาสตร์                                                                  | บรรยายและยกตัวอย่างในชั้นเรียน | การบ้าน สอบข้อเขียน         |
| CLO 2 : แก้ปัญหาเกี่ยวกับโครงสร้างและสมบัติเบื้องต้นของระบบจำนวนจริง                                                | บรรยายและยกตัวอย่างในชั้นเรียน | การบ้าน สอบข้อเขียน         |
| CLO 3 : ประยุกต์ใช้การให้เหตุผลเชิงคณิตศาสตร์ และโครงสร้างและสมบัติเบื้องต้นของระบบจำนวนจริงกับปัญหาในชีวิตประจำวัน | บรรยายและยกตัวอย่างในชั้นเรียน | การบ้าน สอบข้อเขียน         |
| CLO 4 : คำนวณค่าในการเงินเบื้องต้น ได้แก่ ดอกเบี้ย การซื้อผ่อนส่ง ภาษี อัตราก้าวหน้า และมูลค่าเงินตามกาลเวลา        | บรรยายและยกตัวอย่างในชั้นเรียน | การบ้าน สอบข้อเขียน         |
| CLO 5 : ประยุกต์ใช้ความรู้สึกเชิงจำนวนในการประมาณค่าและการตัดสินใจปัญหา                                             | บรรยายและยกตัวอย่างในชั้นเรียน | การบ้าน สอบข้อเขียน         |
| CLO 6 : ประยุกต์ใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมในการวิพากษ์ประเด็นในสถานการณ์ปัจจุบัน                           | บรรยายและยกตัวอย่างในชั้นเรียน | การบ้าน สอบข้อเขียน         |
| CLO 7 : ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการคำนวณ                                                                              | บรรยายและยกตัวอย่างในชั้นเรียน | การบ้าน สอบข้อเขียน         |

## รายละเอียดกระบวนการวิชา

## รหัสกระบวนการวิชา 206100 ปีการศึกษา 2563 ภาคการศึกษา 1

คณะ : คณะวิทยาศาสตร์

รหัสกระบวนการวิชา : 206100

รหัสอักษร : **ENG:** MATH**THA:** ว.คณิต.ชื่อกระบวนการวิชา : **ENG:** Mathematics in Everyday Life**THA:** คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา : **ENG:** Problem solving and critical thinking, set and its applications in everyday life, logic and its applications in everyday life, numbers and calculation, real number system and its applications in everyday life, consumer mathematics and financial management, measurement in everyday life, and mathematics and civilization.

**THA:** การแก้โจทย์ปัญหาและการคิดเชิงวิพากษ์ เซตและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ตรรกศาสตร์และการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน จำนวนและการคำนวณ ระบบจำนวนจริงและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน คณิตศาสตร์สำหรับผู้บริโภคและการจัดการทางการเงิน การวัดในชีวิตประจำวัน และคณิตศาสตร์กับอารยธรรม

หน่วยกิต : 3(3-0-6)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อนเรียน (Prerequisite) : None

Formerly : since /

ผลบังคับใช้ : ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2552

Close