**มคอ. 3**

**รายละเอียดของกระบวนวิชา**

|  |
| --- |
| **1. ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CHIANG MAI UNIVERSITY)** |
| **2. คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาคณิตศาสตร์** **Faculty of Science Department of Mathematics** |
| **3. รหัสกระบวนวิชา** ว.คณ. 300 (206300) **ชื่อกระบวนวิชา** คณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย (Mathematics of Finance and Insurance) |
| **4. หน่วยกิต** 3(3-0-6) |

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

|  |
| --- |
| **1. หลักสูตรและประเภทของกระบวนวิชา****1.1 กระบวนวิชานี้ใช้สำหรับ** **☑** หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์  **☑** หลายหลักสูตร ได้แก่ - หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ - หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์**1.2 ประเภทของกระบวนวิชา**  🞏วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชา………………………. **☑** วิชาเฉพาะ |
| **2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบกระบวนวิชาและอาจารย์ผู้สอน** **2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบ**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนะศักดิ์ หมวกทองหลาง**2.2 อาจารย์ผู้สอน (ทุกคน)** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนะศักดิ์ หมวกทองหลาง |
| **3. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน**  ภาคการศึกษาที่ 1ชั้นปีที่ 3 และ 4 |
| **4. สถานที่เรียน**  **☑** ในสถานที่ตั้งของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 🞏 นอกสถานที่ตั้งของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (ระบุ) ............................................. |
| **5. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล** ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |

**หมวดที่ 2 ลักษณะและการดำเนินการ**

**ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์**

**ว.คณ. 300 (206300) คณิตศาสตร์การเงินและการประกันภัย 3(3-0-6)**

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

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

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

🞏 **นับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อการสำเร็จการศึกษาเพียงครั้งเดียว**

**เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน :** นักศึกษาชั้นปีที่ 3

**คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา**

ดอกเบี้ยและเงินรายปีตามกำหนด เงินปีตลอดชีพ ตารางมรณวิสัย การประกันชีวิต เงินสำรองอัตราคงที่สุทธิ เงินสำรองแปลงอัตรา มูลค่าเวนคืนกรมธรรม์ประกันชีวิต เบี้ยประกันภัยรวม คณิตศาสตร์ของการเงินและการธนาคาร

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

**CLO 1 :** คำนวณหาดอกเบี้ยและเงินรายปีตามกำหนด

**CLO 2 :** คำนวณหาเบี้ยประกันประเภทต่าง ๆ

**CLO 3 :** คำนวณหาเงินสำรองประเภทต่าง ๆ

**CLO 4 :** คำนวณหาเบี้ยประกันภัยรวม

**CLO 5 :** แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของการเงินและการธนาคาร

**ความสอดคล้องของ PLOs และผลลัพธ์การเรียนรู้ของกระบวนวิชา (CLOs)**

(สำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์)

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

**เนื้อหากระบวนวิชา จำนวนชั่วโมงบรรยาย**

1. ดอกเบี้ยและเงินรายปีตามกำหนด 3

2. เงินปีตลอดชีพ 6

3. ตารางมรณวิสัย 3

4. การประกันชีวิต 9

5. เงินสำรองอัตราคงที่สุทธิ 4

6. เงินสำรองแปลงอัตรา 6

7. มูลค่าเวนคืนกรมธรรม์ประกันชีวิต 3

8. เบี้ยประกันภัยรวม 3

9. คณิตศาสตร์ของการเงินและการธนาคาร 8

 **รวม 45**

**เหตุผลในการปรับปรุงกระบวนวิชา**

1. เพิ่มชื่อย่อกระบวนวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับแนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัย เนื่องจากชื่อกระบวนวิชาภาษาอังกฤษยาวเกิน 30 อักษร

2. เพิ่ม Course Learning Outcomes (CLOs) เพื่อให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ Outcome-Based Education (OBE) โดยสามารถวัดผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับ Program Learning Outcomes (PLOs) ของหลักสูตร

3. ปรับคำอธิบายกระบวนวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับแนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัย

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 300 (206300) Mathematics of Finance and Insurance 3(3-0-6)**

**Abbreviation** MATH FIN & INS

**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 :** Thrid year standing

**Course Description**

 Interest and annuities certain, life annuities, the mortality table, life insurance, net level reserves, modified reserves, surrender values, gross premiums, mathematics of finance and banking

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

**CLO 1 :** calculate interest and annuities certain;

**CLO 2 :** calculate premium for life insurance;

**CLO 3 :** calculate the reserve;

**CLO 4 :** calculate gross premiums;

**CLO 5 :** solve mathematical problems of finance and banking.

**Course Contents No. of Lecture Hours**

1. Interest and annuities certain 3

2. Life annuities 6

3. The mortality table 3

4. Life insurance 9

5. Net level reserves 4

6. Modified reserves 6

7. Surrender values 3

8. Gross premiums 3

9. Mathematics of finance and banking 8

 **Total 45**

**หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CLOs** | **วิธีการจัดการเรียนรู้** | **วิธีการประเมินผลการเรียนรู้** |
| **CLO 1 :** คำนวณหาดอกเบี้ยและเงินรายปีตามกำหนด | บรรยายและยกตัวอย่างในชั้นเรียน และทำรายงาน | การบ้าน สอบข้อเขียน |
| **CLO 2 :** คำนวณหาเบี้ยประกันประเภทต่าง ๆ  | บรรยายและยกตัวอย่างในชั้นเรียน และทำรายงาน | การบ้าน สอบข้อเขียน |
| **CLO 3 :** คำนวณหาเงินสำรองประเภทต่าง ๆ  | บรรยายและยกตัวอย่างในชั้นเรียน และทำรายงาน | การบ้าน สอบข้อเขียน |
| **CLO 4 :** คำนวณหาเบี้ยประกันภัยรวม | บรรยายและยกตัวอย่างในชั้นเรียน และทำรายงาน | การบ้าน สอบข้อเขียน |
| **CLO 5 :** แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของการเงินและการธนาคาร | บรรยายและยกตัวอย่างในชั้นเรียน และทำรายงาน | การบ้าน สอบข้อเขียน |

