**รายละเอียดของรายวิชา**

|  |  |
| --- | --- |
| **ชื่อสถาบันอุดมศึกษา** | **มหาวิทยาลัยแม่โจ้**  **MAEJO University** |
| **วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา** | คณะ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ –ชุมพร สาขาวิชา บริหารธุรกิจ  Faculty of Maejo University at Chumphon Program in Fisheries |

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1. รหัสและชื่อรายวิชา** | | | | | รหัสวิชา คศ105 | | | ชื่อรายวิชา คณิตศาสตร์สำหรับบริหารธุรกิจและเศรษฐศาสตร์1 | |
| **2. จำนวนหน่วยกิต** | | | | | .........3........หน่วยกิต | | | (...3...-....0 .-....3...)  (บรรยาย-ปฎิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) | |
| **3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา** | | | | | | | | | |
|  | **3.1 สำหรับ** | | หลักสูตร............................................. | | | | | สาขาวิชา.............................................................. | |
|  | **สำหรับ** | | หลายหลักสูตร | | | | |  | |
|  | **3.2 ประเภทของรายวิชา** | | | | | | ศึกษาทั่วไป |  | |
|  |  | | | | | | 🗹 วิชาเฉพาะ | กลุ่มวิชา 🗹 แกน เอกบังคับ เอกเลือก | |
|  |  | | | | | | วิชาเลือกเสรี |  | |
| **4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา** | | | | | | | | | |
|  | **4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา** | | | | | | | | |
|  |  | อาจารย์เอ แย้มโสพิศ | | | | | | | |
|  | **4.2 อาจารย์ผู้สอน** | | | | | | | | |
|  |  | อาจารย์เอ แย้มโสพิศ | | | | | | | |
| **5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน *(ตามแผนการศึกษาของหลักสูตร)*** | | | | | | | | | |
|  | **ภาคการศึกษาที่ 🗹 1 🞎 2** | | | | | **ชั้นปีที่เรียน....1............** | | |  |
| **6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite) (ถ้ามี)** | | | | | | | | | |
|  | รหัสวิชา......................... | | | ชื่อรายวิชา....................................................................................... | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (co-requisites) (ถ้ามี)** | | | | | | | | |
|  | รหัสวิชา......................... | | | ชื่อรายวิชา....................................................................................... | | | |
| **8. สถานที่เรียน** | | | | | | | | |
|  | |  | ในสถานที่ตั้งของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ | | | มหาวิทยาลัยแม่โจ้ - เชียงใหม่ | | |
|  | |  | นอกสถานที่ตั้งของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ | | | มหาวิทยาลัยแม่โจ้ แพร่- เฉลิมพระเกียรติ | | |
|  | |  |  | | | **🗹**  มหาวิทยาลัยแม่โจ้ - ชุมพร | | |
| **9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด** | | | | | | | | |
|  | | ภาคการศึกษาที่ 1 2 | | | ปีการศึกษา..................... | | เมื่อวันที่...........เดือน.......................พ.ศ............. | |
| (สำหรับการจัดทำมคอ. 2 และ มคอ. 3 เป็นครั้งแรก นับเป็นวันที่ที่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้เปิดสอน/ปรับปรุงล่าสุด) | | | | | | | | |

**หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์**

|  |
| --- |
| **1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา**  1.นักศึกษาสามารถเข้าใจถึงความหมายของฟังชันและการอินทิเกรตและสามารถวิเคราะห์ปัญหารวมถึงการตัดสินใจในทางธุรกิจได้  2. นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาต่างๆในขั้นสูงต่อไป |
| **2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**  **อธิบายโดยย่อเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ในการพัฒนารายวิชานี้หรือการเปลี่ยนแปลงสำคัญ ๆ ที่เกิดขึ้น เช่น เพิ่มการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ web based การเปลี่ยนแปลงเนื้อหาของรายวิชาซึ่งเป็นผลจากงานวิจัยใหม่ๆ ในสาขา**  (หลังจากสอนไปแล้ว มีการบันทึกใน มคอ. 5 เอาไว้เป็นหลักฐานในการพัฒนา) |

**หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. คำอธิบายรายวิชา **(Course Description)**  ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับลิมิตและความต่อเนื่องของฟังชั่น อนุพันธ์ของฟังชั่นและการประยุกต์ การวิเคราะห์ค่าสุดขีดและการประยุกต์ การอินทิเกรตและการประยุกต์ เทคนิคการอินทิเกรตและการอินทิเกรตไม่ตรงแบบและการประยุกต์ | | | |
| 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา | | | |
| บรรยาย | สอนเสริม (ถ้ามี) | การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน | การศึกษาด้วยตนเอง |
| **บรรยาย........45.......ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา** | **สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย** | **มีการฝึกปฏิบัติ** | **การศึกษาด้วยตนเอง...5...ชั่วโมงต่อสัปดาห์** |
| **3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล**  *( ระบุจำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษานอกชั้นเรียน และระบุวิธีการสื่อสารให้นักศึกษาได้ทราบกำหนดเวลาล่วงหน้า)* | | | |

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง ซึ่งต้องสอดคล้องกับที่ระบุไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร โดยมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้แสดงข้อมูลต่อไปนี้

1 สรุปสั้นๆ เกี่ยวกับความรู้ หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานักศึกษา

2 คำอธิบายเกี่ยวกับวิธีการสอนที่จะใช้ในรายวิชาเพื่อพัฒนาความรู้ หรือทักษะในข้อ 1

3 วิธีการที่จะใช้วัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชานี้เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ในมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้านที่เกี่ยวข้อง

##### แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อของรายวิชา (Curriculum Mapping)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| รายวิชา | 1. คุณธรรม จริยธรรม | | | 2. ความรู้ | | | | 3. ทักษะทางปัญญา | | | 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ | | | | 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | | | |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

(ให้เขียนให้สอดคล้องกับแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อของรายวิชา Curriculum Mapping )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1. คุณธรรม จริยธรรม** | | |
| **คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา** | **วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้** | **วิธีการประเมินผล** |
|  |  |  |
| **2. ความรู้** | | |
| **ความรู้ที่ต้องได้รับ** | **วิธีการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับลิมิต | - บรรยายและทำแบบฝึกหัดในห้อง | แบบฝึกหัดท้ายบท/สอบท้ายบท |
| ความต่อเนื่องของฟังชั่น | - บรรยายและทำแบบฝึกหัดในห้อง | แบบฝึกหัดท้ายบท/สอบท้ายบท |
| อนุพันธ์ของฟังชั่น | - บรรยายและทำแบบฝึกหัดในห้อง | แบบฝึกหัดท้ายบท/สอบท้ายบท |
| การประยุกต์ การวิเคราะห์ค่าสุดขีดและการประยุกต์ | - บรรยายและทำแบบฝึกหัดในห้อง | แบบฝึกหัดท้ายบท/สอบท้ายบท |
| **3. ทักษะทางปัญญา** | | |
| **ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา** | **วิธีการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| 3.1 นำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการนำเสนอทางวิชาการ | การคิดคำนวณอย่างเป็นระบบ | - ประเมินจากการทำแบบฝึกหัดในห้องเรียน |
|  |  |  |
|  | | |
| **4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ** | | |
| **ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องการพัฒนา** | **วิธีการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| 4.1 การทำงานเป็นกลุ่ม | มอบหมายงานให้ทำงานเป็นกลุ่ม | ประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมาย และให้สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนองาน |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** | | |
| **ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา** | **วิธีการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| 3.1 การคำนวณและประยุกต์ใช้งานคณิตศาสตร์ | ฝึกปฏิบัติในห้องเรียน | ประเมินจากการทำแบบฝึกหัดในห้องเรียน |
|  |  |  |

**หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1. แผนการสอน** | | | | | | | | | | |
| สัปดาห์ที่ | | หัวข้อ/รายละเอียด | | | จำนวน\* (ชม) | กิจกรรมการเรียนการสอน | | สื่อการเรียนรู้ที่ใช้ | | ผู้สอน |
| 1 - 5 | | ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับลิมิต | | | 6 | บรรยาย / ทำแบบฝึกหัดหน้าชั้นเรียน | | ภาพนิ่ง/ปากกาไวท์บอร์ด | |  |
| ความต่อเนื่องของฟังชั่น | | | 9 | บรรยาย / ทำแบบฝึกหัดหน้าชั้นเรียน | | ภาพนิ่ง/ปากกาไวท์บอร์ด | |  |
| 6-9 | | อนุพันธ์ของฟังชั่น | | | 9 | บรรยาย / ทำแบบฝึกหัดหน้าชั้นเรียน | | ภาพนิ่ง/ปากกาไวท์บอร์ด | |  |
|  | | |  |  | |  | |  |
| 10 | | **สอบกลางภาค** | | |  |  | |  | |  |
| 11-12 | | การประยุกต์ การวิเคราะห์ค่าสุดขีดและการประยุกต์ | | | 6 | บรรยาย / ทำแบบฝึกหัดหน้าชั้นเรียน | | ภาพนิ่ง/ปากกาไวท์บอร์ด | |  |
| 13-14 | | การอินทิเกรดและการประยุกต์ | | | 6 | บรรยาย/ปฏิบัติ | | ภาพนิ่ง | |  |
| 15 | | เทคนิคการอินทิเกรด การอินทิเกรดไม่ตรงแบบและการประยุกต์ | | | 3 | บรรยาย | | ภาพนิ่ง | |  |
| ***\* จำนวนชั่วโมงต้องสอดคล้องกับจำนวนหน่วยกิต***  ***\* หมายเหตุ ในตารางผู้สอนให้ระบุรายชื่ออาจารย์ผู้สอน*** | | | | | | | | | | |
| **2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้** | | | | | | | | | | |
| **ที่** | **ผลการเรียนรู้\*** | | | **วิธีการประเมิน\*\*** | | | **สัปดาห์ที่ประเมิน** | | **สัดส่วนของการประเมิน** | |
| 1 | ประเมินผลการเรียน | | | สอบกลางภาค | | | 7 | | 30 | |
| 2 | ประเมินผลการเรียน | | | สอบปลายภาค | | | 15 | | 30 | |
| 3 | ประเมินผลการเรียน | | | แบบฝึกหัดท้ายบท | | | - | | 10 | |
| 4 | ภาคปฏิบัติ | | | ประเมินผลการปฏิบัติงาน | | | - | | 20 | |
| 5 | จิตพิสัย | | | การเข้าเรียน/ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย | | | - | | 10 | |
| **เกณฑ์การประเมินผล** (สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม) | | | | | | | | | | |
|  | | | 80 % ขึ้นไป | ระดับคะแนน A | | | 60 – 64 % | | ระดับคะแนน C | |
|  | | | 75 – 79 % | ระดับคะแนน B+ | | | 55 – 59 % | | ระดับคะแนน D+ | |
|  | | | 70 – 74 % | ระดับคะแนน B | | | 50 – 54 % | | ระดับคะแนน D | |
|  | | | 65 – 69 % | ระดับคะแนน C+ | | | ต่ำกว่า 50 % | | ระดับคะแนน F | |

##### \* ระบุผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยตามที่ปรากฏในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อของรายวิชา (Curriculum Mapping) ของรายละเอียดหลักสูตร (แบบ มคอ.2)

##### \*\* วิธีการประเมิน เช่น ประเมินจากการเขียนรายงานหรือโครงงานหรือการทดสอบ

##### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

|  |  |
| --- | --- |
| **ตำราและเอกสารหลัก** | |
| 2**. เอกสารและข้อมูลสำคัญ** | |
| 3**. เอกสารและข้อมูลแนะนำ** | |
| **4. ภารกิจอื่น ๆ ที่นำมาบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอน** | |
|  | **4.1 ผลงานวิจัย** |
|  | **4.2 งานบริการวิชาการ** |
|  | **4.3 งานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม** |
| **5. ทรัพยากรหรือวิธีการใช้ในการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของนักศึกษา** | |
| **6. การบรรยายโดยผู้มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือวิชาชีพจากหน่วยงานหรือชุมชนภายนอก** | |
| **7. การดูงานนอกสถานที่ในรายวิชา** | |

**หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา**

|  |
| --- |
| **1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา** |
| **2. กลยุทธ์การประเมินการสอน**  *ระบุวิธีการประเมินที่จะได้ข้อมูลการสอน เช่น จากผู้สังเกตการณ์ หรือทีมผู้สอน หรือผลการเรียนของนักศึกษา เป็นต้น* |
| **3. การปรับปรุงการสอน**  *อธิบายวิธีการปรับปรุงการสอน เช่น**การวิจัยในชั้นเรียน การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน เป็นต้น* |
| **4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา**  *อธิบายกระบวนการที่ใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชา เช่น ทวนสอบจากคะแนนข้อสอบ หรืองานที่มอบหมาย กระบวนการอาจจะต่างกันไปสำหรับรายวิชาที่แตกต่างกัน หรือสำหรับมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน* |
| **5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา**  *อธิบายกระบวนการในการนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินจากข้อ 1 และ 2 มาวางแผนเพื่อปรับปรุงคุณภาพ* |