**รายละเอียดของรายวิชา**

|  |  |
| --- | --- |
| **ชื่อสถาบันอุดมศึกษา** | **มหาวิทยาลัยแม่โจ้****MAEJO University** |
| **วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา**  | คณะ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ –ชุมพร สาขาวิชา บริหารธุรกิจFaculty 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* |