**มคอ. 3 รายละเอียดของรายวิชา**

**รายวิชา 4114501 การวิจัยดำเนินงาน**

**รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)** หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการบริหารจัดการของแต่ละรายวิชาเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนสอดคล้องและเป็นไปตามที่วางแผนไว้ในรายละเอียด ของหลักสูตร ซึ่งแต่ละรายวิชาจะกำหนดไว้อย่างชัดเจนเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และรายละเอียดของเนื้อหาความรู้ในรายวิชา แนวทางการปลูกฝังทักษะต่างๆ ตลอดจนคุณลักษณะอื่นๆที่นักศึกษาจะได้รับการพัฒนาให้ประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของรายวิชา มีการกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับระยะเวลาที่ใช้ในการเรียน วิธีการเรียน การสอน การวัดและประเมินผลในรายวิชา ตลอดจนหนังสือหรือสื่อทางวิชาการอื่นๆที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังกำหนดยุทธศาสตร์ในการประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

**ประกอบด้วย 7 หมวด ดังนี้**

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

****

**รายละเอียดของรายวิชา**

|  |
| --- |
| **ชื่อสถาบันอุดมศึกษา** : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ |
| **คณะ / สาขาวิชา** : คณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิชา สถิติประยุกต์ |

**หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป**

|  |
| --- |
| **1. รายวิชา** การวิจัยดำเนินงาน (Operation Research) **รหัสวิชา** 4114501 |
| **2. จำนวนหน่วยกิต** 3 หน่วยกิต (3-0-6)  |
| **3. หลักสูตร** **ชื่อหลักสูตรที่ใช้รายวิชานี้** วิทยาศาสตรบัณฑิต  **ประเภทของรายวิชา** วิชาเฉพาะ **กลุ่มวิชา** เลือก |
| **4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน** **อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา** ผู้ช่วยศาสตราจารย์รินทร์หทัย กิตติ์ธนารุจน์ **อาจารย์ผู้สอน** ผู้ช่วยศาสตราจารย์รินทร์หทัย กิตติ์ธนารุจน์ |
| **5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน** ภาคการศึกษาที่ 1/2563 นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาสถิติประยุกต์  |
| **6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)** ไม่มี  |
| **7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite)** ไม่มี |
| **8. สถานที่เรียน** อาคาร 5 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ |
| **9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด** วันที่ 20 มิถุนายน 2563 |

**หมวดที่ 2**

 **จุดมุ่งหมายละวัตถุประสงค์**

|  |
| --- |
| **1. จุดมุ่งหมายรายวิชา** 1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเกี่ยวกับหลักการวิจัยดำเนินงานเบื้องต้น 2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิเคราะห์ปัญหา และวิธีการสร้างรูปแบบของปัญหามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบของการวิจัยดำเนินงาน เช่น การวิเคราะห์ข่ายงาน แถวคอย ตัวแบบสินค้าคงคลัง ตัวแบบแถวคอย เป็นต้น1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎีการตัดสินใจ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการ

ดำเนินการทางธุรกิจได้ 4. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิจัยดำเนินการ |
| **2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา** เพื่อให้นักศึกษาสมารถนำหลักการวิจัยดำเนินงานไปใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการข้อมูล และสามารถประยุกต์ใช้ในการดำเนินการทางธุรกิจได้ |

**หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ**

|  |
| --- |
| **1. คำอธิบายรายวิชา**  **ตัวแบบการวิจัยดำเนินงาน กำหนดการเชิงเส้น ปัญหาคู่กัน** (Duality) **การวิเคราะห์ความไว ปัญหาการขนส่ง ปัญหาการจัดงาน การตัดสินใจและทฤษฎีเกม การวิเคราะห์ข่ายงาน ตัวแบบสินค้าคงคลัง ตัวแบบแถวคอย การจำลองแบบปัญหา และกำหนดการไดนามิค** |
| **2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา** |
| **บรรยาย** | **สอนเสริม** | **การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน** | **การศึกษาด้วยตนเอง** |
| 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา | สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษา | ไม่มีการฝึกปฎิบัติงานภาคสนาม | 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |
| **3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล** 1.อาจารย์ประจำรายวิชาประกาศเวลาให้คำปรึกษาที่หน้าห้องทำงานและในเว็บไซต์ 2. นักศึกษาจองวันเวลาล่วงหน้าโดยติดต่อผ่านทางโทรศัพท์ หรือทางไลน์ 3. อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล/กลุ่มตามต้องการ โดยกำหนดไว้ 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ) |

**หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา**

|  |
| --- |
| **1. คุณธรรม จริยธรรม** |
| พัฒนาผู้เรียนตามคุณลักษณะของหลักสูตรดังนี้ |
| * 1. **คุณธรรมและจริยธรรมที่ต้องพัฒนา**

○1.ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต ● 2. มีวินัยและความรับผิดชอบต่อตนเองวิชาชีพและสังคม ● 3. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม ● 4. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ ○ 5. เคารพและปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม ● 6. สามารถวิเคราะห์ผล กระทบจากการใช้ศาสตร์ทางสถิติประยุกต์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม ● 7. มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ |
| * 1. **วิธีการสอน**

1. เช็คชื่อก่อนทำการสอนทุกครั้ง2. ทำแบบฝึกหัดท้ายบท3. จับกลุ่มทำแบบฝึกหัด |
| * 1. **วิธีการประเมินผล**

1. ประเมินจากพฤติกรรมการเข้าเรียน2. ประเมินผลการส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามเวลา 3. สังเกตพฤติกรรมขณะทำแบบฝึกหัด4. ประเมินผลการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน  |
| **2. ความรู้** |
|  **2.1** ความรู้ที่ต้องได้รับ ●1.มีความรู้และความเข้าใจตามหลักการ ทฤษฎีในศาสตร์ทางสถิติประยุกต์ ● 2. สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางด้านสถิติประยุกต์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา สามารถต่อยอดองค์ความรู้ตนเองได้ ● 3. สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการในศาสตร์ทางสถิติประยุกต์ ● 4. สามารถติดตามความ ก้าวหน้าและวิวัฒนาการของเทคโนโลยีทางด้านสถิติประยุกต์ได้ ● 5. มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาสถิติประยุกต์เล็งเห็น การเปลี่ยนแปลงและเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ที่เกี่ยวข้อง ● 6. มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ใช้งานได้จริง ● 7. สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาสถิติประยุกต์กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง |
| * 1. **วิธีการสอน**

 1. ศึกษาเอกสารประกอบการสอน 2. บรรยาย 3. แก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียน 4. สนทนาซักถาม 5. ทำแบบฝึกหัดตามใบงาน 6. มอบหมายงานให้ไปค้นคว้าแล้วเสนอผลการศึกษา. 7. อภิปรายภายในชั้นเรียน |
|  **2.3 วิธีการประเมินผล** 1. ประเมินผลชิ้นงาน 2. สอบกลางภาค  3. สอบปลายภาค |
| **3. ทักษะทางปัญญา** |
| * 1. **ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา**

 ○1.สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจและสามารถประเมินข้อมูลแนวคิดและหลักฐานใหม่ๆจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และใช้ข้อมูลที่ได้ในการแก้ไขปัญหาและงานอื่นๆได้ด้วยตนเองอย่างเป็นระบบ ● 2. สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ ○ 3. มีความใฝ่รู้สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งต่างๆที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและสร้างสรรค์ |
| * 1. **วิธีการสอน**

 1. มอบหมายงานให้ทำแล้วเสนอผลการศึกษา 2. อภิปรายภายในชั้นเรียน |
| * 1. **วิธีการประเมินผล**

 1. ประเมินผลชิ้นงาน 2. สอบกลางภาค  3. สอบปลายภาค |
| **4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ** |
| * 1. **ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา**

 ●1.มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีมได้ดี ○ 2. มีความรับผิดชอบในการทำงานทั้งที่เป็นงานอิสระและงานที่ทำร่วมกับผู้อื่นรวมทั้งมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม● 3. สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และการเปลี่ยนแปลงได้เป็นอย่างดี |
| * 1. **วิธีการสอน**

1. จัดให้นักศึกษาเก่งนั่งคู่กับนักศึกษาที่เรียนอ่อน2. ฝึกให้ทำแบบฝึกหัดเป็นกลุ่มในชั้นเรียน |
| * 1. **วิธีการประเมินผล**

สังเกตพฤติกรรมขณะร่วมกันทำงาน |
| **5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** |
|  **5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา** ○1.พัฒนาทักษะในการเก็บข้อมูล นำเสนอและสามารถเลือกรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมโดยผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูดและเขียน ○ 2. ระบุเทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์มาใช้ในการวิเคราะห์ แปลความหมายได้  ○ 3. มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น |
| * 1. **วิธีการสอน**

 - |
| * 1. **วิธีการประเมินผล**

 - |

หมายเหตุ สัญลักษณ์●หมายถึงความรับผิดชอบหลัก / สัญลักษณ์ ○ หมายถึงความรับผิดชอบรอง / เว้นว่าง หมายถึง ไม่ได้รับผิดชอบ จะปรากฎอยู่ในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา ( Curriculum Mapping

**หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล**

**1. แผนการสอน**

| **สัปดาห์ที่** | **หัวข้อการสอน/รายละเอียด** | **จำนวนชั่วโมง** | **กิจกรรมการสอน/สื่อการสอน** | **อาจารย์ผู้สอน** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | บทที่ 1 บทนำ- ประวัติการวิจัยดำเนินงาน- การประยุกต์ใช้การวิจัยดำเนินงาน- ขั้นตอนการดำเนินงานของการวิจัยดำเนินงาน- เทคนิคหรือวิธีการวิจัยดำเนินงานที่สำคัญ | 3 ชั่วโมง | 1. นำเสนอ PowerPoint เนื้อหาเกี่ยวกับการวิจัยดำเนินงานจากเอกสารคำสอนการวิจัยดำเนินงาน2.ให้นักศึกษาระดมความคิดเกี่ยวกับประโยชน์ของวิจัยดำเนินงาน 3. นักศึกษาทำแบบฝึกหัดท้ายบท | ผศ.รินทร์หทัย |
| 2 – 3  | บทที่ 2 กำหนดการเชิงเส้น- ขั้นตอนของกำหนดการเชิงเส้น- รูปแบบทั่วไปของกำหนดการเชิงเส้น- ตัวอย่างการใช้กำหนดการเชิงเส้น- การแก้ปัญหากำหนดการเชิงเส้น | 6 ชั่วโมง | 1. นำเสนอ PowerPoint เนื้อหาเกี่ยวกับกำหนดการเชิงเส้นจากเอกสารคำสอนการวิจัยดำเนินงาน2. ฝึกใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหากำหนดการเชิงเส้นที่ไม่ซับซ้อน3. นักศึกษาทำแบบฝึกหัดท้ายบท | ผศ.รินทร์หทัย |
| 4 | บทที่ 3 ปัญหาควบคู่และการวิเคราะห์ความไวต่อการเปลี่ยนแปลง- ปัญหาควบคู่- การวิเคราะห์ความไวต่อการเปลี่ยนแปลง  | 3 ชั่วโมง | 1. นำเสนอ PowerPoint เนื้อหาเกี่ยวกับปัญหาควบคู่และการวิเคราะห์ความไวต่อการเปลี่ยนแปลงจากเอกสารคำสอนการวิจัยดำเนินงาน2. ฝึกใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาควบคู่และการวิเคราะห์ความไวต่อการเปลี่ยนแปลง3. นักศึกษาทำแบบฝึกหัดท้ายบท | ผศ.รินทร์หทัย |
| 5 – 6  | บทที่ 4 ปัญหาการขนส่ง- แบบจำลองปัญหาการขนส่ง- การสร้างตารางคำนวณ- การตั้งผลลัพธ์เบื้องต้น- การตรวจสอบและพัฒนาผลลัพธ์ของตารางขนส่ง | 6 ชั่วโมง | 1. นำเสนอ PowerPoint เนื้อหาเกี่ยวกับปัญหาการขนส่งจากเอกสารคำสอนการวิจัยดำเนินงาน2. นักศึกษาทำแบบฝึกหัดท้ายบท | ผศ.รินทร์หทัย |
| 7 | บทที่ 5 ปัญหาการจัดงาน- ลักษณะของปัญหาการจัดงาน- การแก้ปัญหาการจัดงานโดยวิธีฮังกาเรียน และ ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์- ปัญหาการจัดงานแบบต่างๆ | 3 ชั่วโมง | 1. นำเสนอ PowerPoint เนื้อหาเกี่ยวกับปัญหาการจัดงานจากเอกสารคำสอนการวิจัยดำเนินงาน2. นักศึกษาทำแบบฝึกหัดท้ายบท | ผศ.รินทร์หทัย |
| 8 | บทที่ 6 การตัดสินใจและทฤษฎีเกม- ลักษณะของทฤษฎีเกม- ลักษณะตัวแบบในทฤษฎีเกม- การตัดสินใจเกี่ยวกับทฤษฎีเกม- ประเภทของกลยุทธ์- การวิเคราะห์การแข่งขัน | 3 ชั่วโมง | 1. นำเสนอ PowerPoint เนื้อหาเกี่ยวกับปัญหาการจัดงานจากเอกสารคำสอนการวิจัยดำเนินงาน2. นักศึกษาทำแบบฝึกหัดท้ายบท | ผศ.รินทร์หทัย |
| 9 | สอบกลางภาค |
| 10 – 11  | บทที่ 7 การวิเคราะห์ข่ายงาน- แผนภูมิแกนต์- เทคนิคการประเมินผลและทบทวนโครงการ- ระเบียบวิธีวิถีวิกฤต- การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการแก้ปัญหา PERT และ CPM | 6 ชั่วโมง | 1. นำเสนอ PowerPoint เนื้อหาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข่ายงานจากเอกสารคำสอนการวิจัยดำเนินงาน2. นักศึกษาทำแบบฝึกหัดท้ายบท | ผศ.รินทร์หทัย |
| 12 | บทที่ 8 ตัวแบบสินค้าคงคลัง- ความหมายของสินค้าคงคลัง- ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสินค้าคงคลัง- การใช้ตัวแบบสินค้าคงคลังในการตัดสินใจ- ระบบควบคุมสินค้าคงคลัง- การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดและการจัดกลุ่มสินค้า | 3 ชั่วโมง | 1. นำเสนอ PowerPoint เนื้อหาเกี่ยวกับตัวแบบสินค้าคงคลังจากเอกสารคำสอนการวิจัยดำเนินงาน2. กิจกรรมหลังเรียน ให้ผู้เรียนทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียนในบทที่ 8 โดยใช้คำถามจากคำถามทบทวนท้ายบท ตลอดจนการศึกษาบทต่อไปล่วงหน้าหนึ่งสัปดาห์ 3. ให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ เช่น ห้องสมุดหรือสื่ออีเล็กทรอนิกส์ต่างๆ | ผศ.รินทร์หทัย |
| 13 - 1415 | บทที่ 9 ตัวแบบแถวคอย- องค์ประกอบพื้นฐานของระบบแถวคอย - การเก็บข้อมูลระบบแถวคอย - การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวเลขสุ่ม - ตัวแบบแถวคอยพื้นฐาน การตัดสินใจเกี่ยวกับระบบแถวคอย - การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ตัวแบบแถวคอยบทที่ 10 การจำลองแบบปัญหา- ขั้นตอนการจำลองแบบปัญหา - การสุ่มตัวอย่างแบบมอนติคาร์โล - การจำลองแบบปัญหาเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับสินค้าคงคลัง - การจำลองแบบปัญหากับแถวคอย - การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กับตัวแบบการจำลองแบบปัญหา | 6 ชั่วโมง3 ชั่วโมง | 1. นำเสนอ PowerPoint เนื้อหาเกี่ยวกับตัวแบบแถวคอยจากเอกสารคำสอนการวิจัยดำเนินงาน2. กิจกรรมหลังเรียน ให้ผู้เรียนทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียนในบทที่ 9 โดยใช้คำถามจากคำถามทบทวนท้ายบท ตลอดจนการศึกษาบทต่อไปล่วงหน้าหนึ่งสัปดาห์ 3. ให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ เช่น ห้องสมุดหรือสื่ออีเล็กทรอนิกส์ต่างๆ1. บรรยายเนื้อหาในบทเรียนเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ ข้อดีและข้อเสีย ตลอดจนขั้นตอนของการจำลองสถานการณ์2. แสดงตัวอย่างการวิเคราะห์และการจำลองสถานการณ์แบบปัญหาจากตัวอย่างในเอกสารประกอบการสอนการวิจัยดำเนินงานโดยละเอียด3. ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มตามความสมัครใจ เพื่อฝึกวิเคราะห์การจำลองแบบปัญหาเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับสินค้าคงคลัง การจำลองแบบปัญหากับแถวคอย และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กับตัวแบบการจำลองแบบปัญหา โดยใช้โจทย์ปัญหาในแบบฝึกหัดท้ายบท4. มอบหมายแบบฝึกหัดท้ายบทให้นักศึกษาไปฝึกการแก้ปัญหาในลักษณะต่างๆ นอกห้องเรียนด้วยตนเอง โดยการมอบหมายให้ทำแบบฝึกหัดท้ายบท และกำหนดให้ส่งแบบฝึกหัดแก่ผู้สอนในชั้นเรียนครั้งต่อไป | ผศ.รินทร์หทัยผศ.รินทร์หทัย |
| 16 | บทที่ 11 กำหนดการไดนามิค- ลักษณะพื้นฐานของกำหนดการไดนามิค - หลักการกำหนดการไดนามิค - ตัวอย่างการแก้ปัญหาการตัดสินใจด้วยกำหนดการไดนามิค | 3 ชั่วโมง | 1. บรรยายเนื้อหาในบทเรียนเกี่ยวกับลักษณะพื้นฐานของกำหนดการไดนามิค หลักการกำหนดการไดนามิค ตัวอย่างการแก้ปัญหาการตัดสินใจด้วยกำหนดการไดนามิค2. แสดงตัวอย่างการแก้ปัญหาการตัดสินใจด้วยกำหนดการไดนามิคในเอกสารประกอบการสอนการวิจัยดำเนินงานโดยละเอียด3. ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มตามความสมัครใจ เพื่อฝึกวิเคราะห์การแก้ปัญหาการตัดสินใจด้วยกำหนดการไดนามิคโดยใช้โจทย์ปัญหาในแบบฝึกหัดท้ายบท4. มอบหมายแบบฝึกหัดท้ายบทให้นักศึกษาไปฝึกการแก้ปัญหาในลักษณะต่างๆ นอกห้องเรียนด้วยตนเอง โดยการมอบหมายให้ทำแบบฝึกหัดท้ายบท และกำหนดให้ส่งแบบฝึกหัดแก่ผู้สอนในชั้นเรียนครั้งต่อไป | ผศ.รินทร์หทัย |
| 17 | สอบปลายภาค |

**2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ผลการเรียนรู้** | **วิธีการประเมิน** | **สัปดาห์ที่ประเมิน** | **สัดส่วนของการประเมินผล** |
| 1.2 – 1.4 , 1.6 – 1.7, 2.1 – 2.7, 3.2,4.1, 4.3 | 1. การมีส่วนร่วมในการทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน2. การทดสอบย่อยการเข้าเรียน | ตลอดภาคการศึกษา | 20 % |
| 1.2 – 1.4 , 1.6 – 1.7, 2.1 – 2.7, 3.2 | สอบกลางภาค | 9 | 20 % |
| 1.2 – 1.4 , 1.6 – 1.7, 2.1 – 2.7, 3.2 | สอบปลายภาค | 17 | 40 % |
| 1.2 – 1.4 , 1.6 – 1.7, 2.1 – 2.7, 3.2,4.1, 4.3 | แบบฝึกหัดท้ายบท | ตลอดภาคการศึกษา | 10% |
| 1.2 – 1.4 , 1.6 – 1.7 | การเข้าเรียน | ตลอดภาคการศึกษา | 10% |
| **รวม** | **100%** |

**เกณฑ์การประเมินผล**

 **การประเมินผล ใช้วิธีการตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์ ดังนี้**

|  |
| --- |
| **ค่าระดับคะแนน** |
| **ค่าเริ่มต้น** | **ค่าสิ้นสุด** | **เกรด** |
| **83.0** | **100.0** | **A** |
| **76.0** | **82.0** | **B+** |
| **66.0** | **75.0** | **B** |
| **61.0** | **65.0** | **C+** |
| **51.0** | **60.0** | **C** |
| **41.0** | **50.0** | **D+** |
| **36.0** | **40.0** | **D** |
| **0.0** | **35.0** | **F** |

**หมายเหตุ**

1. ข้อสอบอัตนัย ตรวจข้อสอบตามขั้นตอนคือ การเลือกใช้สูตร ขั้นตอนการ

แสดงวิธีทำ ความถูกต้องของค่าที่วิเคราะห์ได้

1. การทำแบบฝึกหัดท้ายบท : หากนักศึกษาไม่ส่งแบบฝึกหัดในวันและเวลา

ที่กำหนด จะไม่อนุญาตให้นักศึกษาส่งแบบฝึกหัดย้อนหลังและจะหักคะแนนครั้งละ 2 คะแนน

1. การเข้าเรียน : หากนักศึกษาไม่เข้าชั้นเรียนหักคะแนนครั้งละ 1 คะแนน

ยกเว้นจากที่นักศึกษาไม่สบายหรือมีกิจธุระที่จำเป็น

**หมวดที่ 6 ทรัพยากรการเรียนการสอน**

|  |
| --- |
| **1. เอกสารและตำราหลัก (ระบุเอกสาร ตามหลักการอ้างอิง)** รินทร์หทัย กิตติ์ธนารุจน์ (2561). การวิจัยดำเนินงาน. บุรีรัมย์ : มหาวิทยาลัยราชภัฎบุรีรัมย์. |
| **2. เอกสารและแหล่งการเรียนรู้และข้อมูลแนะนำ** 2.1 กัลยา วานิชย์บัญชา. (2545). **การวิเคราะห์เชิงปริมาณ**. กรุงเทพฯ: ธรรมสาร. 2.2 เกศนี วิฑูรชาติ และคณะ. (2546). **การวิเคราะห์เชิงปริมาณทางธุรกิจ**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. 2.3 **กำหนดการเชิงเส้น.** (2559). สืบค้นเมื่อ 11 กันยายน 2561 จาก http//www.openrian.com/exercises/pat1\_mar\_55/19. 2.4 วรยุทธ วงศ์นิล. (2556.). **การวิเคราะห์ข่ายงานและการควบคุมการดำเนินงาน** **(PERT/CPM).** สืบค้นเมื่อ 11 มิถุนายน 2561, จาก https://worayoot.files.wordpress.com. 2.5 สุทธิมา ชำนาญเวช. (2557). **การวิจัยดำเนินงาน.** พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : บริษัทพิมพ์ดีการพิมพ์ จำกัด.  2.6 สุปัญญา ไชยชาญ. (2545). **การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (พิมพ์ครั้งที่ 2).** กรุงเทพฯ : พี.เอ.ลีฟวิ่ง. 2.7 สุระพรรณ์ จุลสุวรรณ์. (2555). **การวิเคราะห์เชิงปริมาณ.** พิมพ์ครั้งที่ 1. สงขลา : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา. 2.8 Render, B., Stair Jr., R. M., & Hanna, M. E. (2011). **Quantitative Analysis for** **Management**. 11th ed. New Jersey Hall. |
| **3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ**สามารถหาหนังสืออ่านประกอบเพิ่มเติมได้ที่ห้องสมุดสาขาวิชาสถิติประยุกต์ มหาวิทยาลัยราชภัฎบุรีรัมย์ |

**หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา**

|  |
| --- |
| **1. กลยุทธ์การประเมินผลประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา**การประเมินประสิทธิผลรายวิชานี้ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้ 1.1 การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน 1.2 แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา 1.3 ข้อเสนอแนะผ่านเว็บบอร์ด ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา |
| **2. กลยุทธ์การประเมินการสอน** ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้ 2.1   การสังเกตการณ์สอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร 2.2   ผลการเรียนของนักศึกษา 2.3   การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้ |
| **3. การปรับปรุงการสอน** หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน  โดยทำการสัมมนาการจัดการเรียนการสอน และวางแผนการวิจัยในและนอกชั้นเรียนเพื่อปรับปรุงการสอนให้ดีขึ้น |
| **4 กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา**ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการ ทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้ 4.1 การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร 4.2 มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม สุ่มประเมินรายละเอียดรายวิชา (มคอ.3) ว่าครอบคลุมผลการเรียนรู้ที่กำหนด |
| 1. **การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา**

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา  ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา  เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น  ดังนี้ 5.1   ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4 5.2   สัมภาษณ์นักศึกษารุ่นพี่ที่เข้ารับการฝึกงานในแผนกที่ต้องใช้ความรู้เกี่ยวกับการวิจัยดำเนินงานว่าควรมีการเน้นเป็นพิเศษในเรื่องใด และนำมาปรับปรุงสอดแทรกลงไปในเนื้อหาวิชา  |