**แบบ มคอ. 3 รายละเอียดของรายวิชา**

**รายละเอียดของรายวิชา** หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการบริหารจัดการของแต่ละรายวิชาเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนสอดคล้องและเป็นไปตามที่วางแผนไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร ซึ่งแต่ละรายวิชาจะกำหนดไว้อย่างชัดเจนเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และรายละเอียดของเนื้อหาความรู้ในรายวิชา แนวทางการปลูกฝังทักษะต่างๆ ตลอดจนคุณลักษณะอื่นๆที่นักศึกษาจะได้รับการพัฒนาให้ประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของรายวิชา มีการกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับระยะเวลาที่ใช้ในการเรียน วิธีการเรียน การสอน การวัดและประเมินผลในรายวิชา ตลอดจนหนังสืออ้างอิงที่นักศึกษาจะสามารถค้นคว้าได้ นอกจากนี้ยังกำหนดยุทธศาสตร์ในการประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

**ประกอบด้วย 7 หมวด ดังนี้**

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียน  
หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

****

**รายละเอียดของรายวิชา**

|  |  |
| --- | --- |
| **ชื่อสถาบันอุดมศึกษา** | **มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์** |
| **วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา** | คณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหาร  Faculty of Science Program in Food Science |

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1. รหัสและชื่อรายวิชา** | | | | | | รหัสวิชา4144901 | | | | ชื่อรายวิชาการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การอาหาร | |
| **2. จำนวนหน่วยกิต** | | | | | | 3 หน่วยกิต | | | | 3(2-2-5)  (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) | |
| **3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา** | | | | | | | | | | | |
|  | **3.1 สำหรับ ☑** | | | หลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต | | | | | | สาขาวิชา วิทยาศาตร์การอาหาร | |
|  | **สำหรับ** 🞏 | | | หลายหลักสูตร | | | | | |  | |
|  | **3.2 ☑ ประเภทของรายวิชา** | | | | | | | | 🞏 ศึกษาทั่วไป |  | |
|  |  | | | | | | | | ☑ วิชาเฉพาะ | กลุ่มวิชา 🞏 แกน **☑** เอกบังคับ 🞏 เอกเลือก | |
|  |  | | | | | | | | 🞏 วิชาเลือกเสรี |  | |
| **4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา** | | | | | | | | | | | |
|  | **4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา** | | | | | | | | | | |
|  |  | | อาจารย์เพียรพรรณ สุภะโคตร | | | | | | | | |
|  | **4.2 อาจารย์ผู้สอน** | | | | | | | | | | |
|  |  | | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตตะวัน กุโบลา  อาจารย์ดร.จตุพัฒน์ สมัปปิโต  อาจารย์ชุลีพร บุ้งทอง  อาจารย์เพียรพรรณ สุภะโคตร | | | | | | | | |
| **5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน** | | | | | | | | | | | |
|  | **ภาคการศึกษาที่ ☑ 1 🞏 2** | | | | | | | **ชั้นปีที่เรียน ชั้นปีที่ 4** | | |  |
| **6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite) (ถ้ามี)** | | | | | | | | | | | |
|  | ไม่มี | | | |  | | | | | | |
| **7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (co-requisites) (ถ้ามี)** | | | | | | | | | | | |
|  | ไม่มี | | | |  | | | | | | |
| **8. สถานที่เรียน**  ห้อง 220603 อาคารวิทยาศาสตร์สุขภาพ ตึก 22 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ | | | | | | | | | | | |
| **9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด** | | | | | | | | | | | |
|  | | ภาคการศึกษาที่ 🞏 1 **☑** 2 | | | | | ปีการศึกษา 2564 | | | วันที่ 15 มีนาคม 2565 | |

**หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์**

|  |
| --- |
| **จุดมุ่งหมายของรายวิชา**   * 1. ให้นักศึกษาเข้าใจปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของวัตถุดิบอาหาร   2. ให้นักศึกษาเข้าใจองค์ประกอบ สรีรวิทยา และเมทาบอลิซึมของผลิตผลทางการเกษตร   3. ให้นักศึกษาเข้าใจวิธีการดัดแปรสภาพบรรยากาศ ในการเก็บรักษาผลิตผลทางการเกษตร   4. ให้นักศึกษาเข้าใจเทคโนโลยีการแปรรูปการแปรรูปผลิตผลทางการเกษตรและการใช้ประโยชน์ |
| **2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา** - |

**หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. คำอธิบายรายวิชา **(Course Description)**  ค้นคว้า ทดลองและวิจัยในห้องปฏิบัติการ ด้านวิทยาศาสตร์การอาหาร หรือปัญหาที่เกี่ยวข้องกับอาหาร และ  ผลิตภัณฑ์อาหาร รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล น าเสนอ แลวเรียบเรียงเปนรายงานที่ถูกตองตามหลักวิชาการ | | | |
| 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา | | | |
| บรรยาย | สอนเสริม (ถ้ามี) | การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน | การศึกษาด้วยตนเอง |
| 32 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา | ตามความเหมาะสมของเนื้อหาบทเรียน | 32 ชั่วโมง  ต่อภาคการศึกษา | 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |
| **3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล**  1. อาจารย์ประจำรายวิชาประกาศเวลาให้คำปรึกษาที่หน้าห้องทำงาน  2. นักศึกษาจองวันเวลาล่วงหน้าหรือมาพบตามนัด  3. อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม โดยกำหนดไว้ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์์ | | | |

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อของรายวิชา (Curriculum Mapping)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **รหัสวิชา** | **รายวิชา** | **1.คุณธรรมจริยธรรม** | | | | | **2.ความรู้** | | | | **3.ทักษะทางปัญญา** | | | **4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล**  **และความรับผิดชอบ** | | | **5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| **กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน วิชาบังคับ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4144902 | การวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การอาหาร | **●** | **●** | **●** | **●** | **●** | **🌕** | **●** | **🌕** | **●** | **●** | **●** | **🌕** | **●** | **●** | **🌕** | **●** | **●** | **●** | **●** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1. คุณธรรม จริยธรรม** | | |
| **คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา** | **วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนา**  **การเรียนรู้** | **วิธีการประเมินผล** |
| 1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม  จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต  1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม  1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขปัญหา ความขัดแย้งและลำดับความสำคัญของปัญหาได้  1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็น  ของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์  1.5 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับ  ต่างๆ ขององค์การและสังคม มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ | 1. บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง กรณีศึกษาในประเด็นที่เกี่ยวข้อง  2. วิเคราะห์เนื้อหาและ  สถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง  3. มอบหมายงานเพื่อทำ  รายงานและนำเสนอหน้าชั้นเรียน  4. อภิปรายกลุ่ม และอภิปรายกลุ่มย่อย | 1. ประเมินผลการวิเคราะห์กรณีศึกษา  2. ประเมินผลพฤติกรรมการเข้าห้องเรียน  3. ประเมินผลการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน  4. ประเมินผลงานและการส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามเวลา |
| **2. ความรู้** | | |
| **ความรู้ที่ต้องได้รับ** | **วิธีการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| 2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ  ค้นคว้า ทดลองและวิจัยในห้องปฏิบัติการ ด้านวิทยาศาสตร์การอาหาร หรือปัญหาที่เกี่ยวข้องกับอาหาร และ | 1. บรรยาย อภิปรายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ  2. การทำงานกลุ่ม ศึกษาเอกสารประกอบการสอน  3.นำเสนอรายงานเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม  4.สนทนาซักถาม การนำเสนอผลงาน และการสอนเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง พร้อมทั้งมีการฝึกปฏิบัติการ | 1. ประเมินทักษะในห้องเรียน   1. ประเมินทักษะในการฝึก   ปฏิบัติการ   1. ประเมินการนำเสนอ   ความรู้ประกอบการใช้สื่อต่างๆ   1. ทดสอบย่อย 2. สอบกลางภาค 3. สอบปลายภาค |
| **3. ทักษะทางปัญญา** | | |
| **ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา** | **วิธีการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| * 1. มีความสามารถในการพัฒนา   ความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ มีการวิเคราะห์ เพื่อการป้องกันและแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์   * 1. สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์   และสรุปปประเด็นปัญหา และความต้องการ   * 1. สามารุใช้ข้อมูลการตัดสินใจในการ   ทำงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถสืบค้นจ้อมูลและค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตัวเองเพื่อการเรียนรู้ตลอดดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้ และเทคโนโลยี | 1. มอบหมายงานให้ทำแล้วเสนอผลการศึกษา  2. อภิปรายภายในชั้นเรียนตามเนื้อหาของบทเรียน | 1. ประเมินผลพฤติกรรมการเข้าเรียนและการมีส่วนร่วม  2. ประเมินผลการส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามเวลา  3. ประเมินผลการวิเคราะห์ตัวอย่าง  4. ประเมินผลจากการสอบกลางภาคและปลายภาค |
| **4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ** | | |
| **ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ** | **วิธีการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| 4.1 การสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้เรียนด้วยกัน  4.2 ความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีม  4.3 การพึ่งตนเองโดยการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบทำงานที่ได้รับมอบหมายให้ครบถ้วนตามกำหนดเวลา | 1. การทำงานเป็นกลุ่ม การปฏิบัติหน้าที่และความรับผิดชอบในกลุ่ม  2. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกลุ่ม  3. การนำเสนอผลงาน | 1. ประเมินผลพฤติกรรมการทำงานเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม |
| **5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** | | |
| **ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา** | **วิธีการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| 5.1 มีทักษะการสื่อสารโดยการทำรายงานส่งและนำเสนองานหน้าชั้นเรียนได้อย่างถูกต้องเหมาะสม  5.2 มีทักษะในการสรุปและวิเคราะห์ข้อมูล  5.3 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร เช่น การส่งงานทางอีเมล์  5.4 การนำเสนอรายงานโดยใช้รูปแบบ เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม | 1.การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ออนไลน์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์  2. กำหนดให้มีการนำเสนอผลงานด้วยการบรรยายประกอบสื่ออิเล็กทรอนิกส์  3. การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าโดยการวิเคราะห์และสังเคราะห์จากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ  4. การส่งผลงาน การตรวจสอบผลงาน และการแก้ไขผลงานทางอีเมล์ | 1. ประเมินผลจากการส่งผลงาน ชิ้นงาน  2. ประเมินผลจากการนำเสนอผลงานผลงานที่ได้รับมอบหมาย |

**6. ภารกิจอื่น ๆ ที่นำมาบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอน**

**6.1 ผลงานวิจัย**

...........................................ไม่มี..................................................

มีการนำความรู้และประสบการณ์จากผลงานวิจัยมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนโดยมีการดำเนินการ ดังนี้

...........................................ไม่มี..................................................

**6.2 งานบริการวิชาการ** ได้แก่ การเป็นวิทยากรทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย การเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ การเป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจผลงานวิจัย การเป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในการอ่านบทความวิชาการและอื่น ๆ

.........................................ไม่มี........................................

**6.3 งานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม** ได้แก่ การผนวกเอาศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่นไว้ในการเรียนการสอน เช่น การสอนโดยยกตัวอย่างสิ่งที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตตามวิถีพื้นบ้าน การอ้างอิงถึงเครื่องมือพื้นบ้าน วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตที่มีเฉพาะในท้องถิ่น ภูมิปัญญาพื้นบ้านภาคเหนือ และอื่น ๆ

...........................................ไม่มี..................................................

มีการนำความรู้และประสบการณ์จากการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนโดยมีการดำเนินการ ดังนี้

...........................................ไม่มี..................................................

**6.4 ทรัพยากรหรือวิธีการใช้ในการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของนักศึกษา**

ตัวอย่างเช่น การใช้ text book การใช้บทความวิจัย/ บทความภาษาอังกฤษ การเข้าถึง website ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

...........................................ไม่มี..................................................

มีการนำความรู้และประสบการณ์จากการนำทรัพยากรมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนโดยมีการดำเนินการ ดังนี้

...........................................ไม่มี..................................................

**6.5 การบรรยายโดยมีผู้มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือวิชาชีพจากหน่วยงานหรือชุมชนภายนอก**

เรื่องที่บรรยาย/ ชื่อและสังกัดของวิทยากร/ วัน/เวลา/สถานที่บรรยาย

...........................................ไม่มี..................................................

**6.6 การดูงานนอกสถานที่ในรายวิชา** ชื่อของหน่วยงาน /วัน/เวลาดูงาน

...........................................ไม่มี..................................................

**หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1. แผนการสอน** | | | | | | |
| สัปดาห์ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวน (ชั่วโมง) | กิจกรรมการเรียนการสอน | | สื่อการเรียนรู้ที่ใช้ | ผู้สอน |
| 1 | - แนะนำวิชาเรียน วิธีการ  เรียน หนังสือค้นคว้า และผู้สอน  - การแต่งตั้งคณะกรรมการ  ที่ปรึกษา  - การสอบโครงร่างปัญหา  พิเศษ | 4 | อธิบายรายวิชา  บรรยาย/อภิปรายกลุ่ม  แบบฝึกหัด | | 1. Power Point  2. **เอกสารประกอบการสอน** | **อ.เพียรพรรณ สุภะโคตร** |
| 2-3 | การสอบโครงร่างปัญหา พิเศษ | 8 | - บรรยาย  - อภิปรายและซักถาม | | 1. Power Point  2. **เอกสารประกอบการสอน** | **อ.ดร.ชุลีพร บุ้งทอง** |
| 4-7 | นักศึกษาด าเนินการทดลอง  ตามโครงร่างปัญหาพิเศษ  -นักศึกษาเข้าพบอาจารย์ที่  ปรึกษาอย่างสม่ำเสมอ  เพื่อรับฟังข้อเสนอแนะ | 16 | - บรรยาย  - อภิปรายและซักถาม | | 1. Power Point  2. **เอกสารประกอบการสอน** | **ผศ.ดร.จิตตะวัน กุโบลา** |
| 8 | **สอบกลางภาค** | | | | | |
| 9-13 | -นักศึกษาด าเนินการทดลอง  ตามโครงร่างปัญหาพิเศษ  -นักศึกษาเข้าพบอาจารย์ที่  ปรึกษาอย่างสม่ำเสมอ  เพื่อรับฟังข้อเสนอแนะ | 20 | - บรรยาย  - อภิปรายและซักถาม | | 1. Power Point  2. **เอกสารประกอบการสอน** | **อ.เพียรพรรณ สุภะโคตร** |
| 14-15 | นำเสนอปัญหาพิเศษ | 8 | บรรยายพร้อมยกตัวอย่างการคํานวณ ให้นักศึกษาทําแบบฝึกหัด ควบคู่กับปฏิบัติการที่สอดคล้อง  กับตัวอย่างการคํานวณ | | 1. Power Point  2. **เอกสารประกอบการสอน** | **อ.ดร.ชุลีพร บุ้งทอง** |
| **16** | สอบปลายภาค | | | | | |
| **ที่** | **วิธีการประเมิน\*\*** | **วิธีการประเมิน** | | | | **สัดส่วนของการประเมิน** |
| 1 | การสอบเค้าโครงปัญหาพิเศษ | การนำเสนองาน | | | | 20% |
| 2 | รูปเล่มโครงร่างปัญหาพิเศษ | ประเมินจากผลงานของชิ้นงาน | | | | 10% |
| 3 | รายงานความก้าวหน้า | ประเมินจากผลงานของชิ้นงาน | | | | 20% |
| 4 | นำเสนอปัญหาพิเศษ | การนำเสนอและรูปเล่มปัญหาพิเศษ | | | | 30% |
| 5 | เล่มปัญหาพิเศษฉบับสมบูรณ์ | ประเมินจากผลงานของชิ้นงาน | | | | 20% |
| **เกณฑ์การประเมินผล** | | | | | | |
|  | 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 |

##### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ตำราและเอกสารหลัก**  ลักขณา รุจนะไกรกานต์และนิธิยา รัตนปานนท์. 2531. หลักการวิเคราะห์อาหาร. ภาควิชา  วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.  นิติยา รัตนปนนท์. 2549. เคมีอาหาร. โอเดียนสโตร์กรุงเทพ.  ไพโรจน์ วิริยจารี. 2536. การวางแผนและการวิเคราะห์ทางด้านประสาทสัมผัส. ภาควิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.  เพ็ญขวัญ ชมปรีดา. 2536. การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส. ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.  นิธิยา รัตนาปนนท์. 2554 หลักการวิเคราะห์อาหาร. โอเดียนสโตร์, กรุงเทพ.  AOAC. 2000. Official Method Analysis of the Association of Official Analytical Chemists, Inc.,  Verginia.  James, C. S. 1995. Analytical Chemistry of Foods. Chapman&Hall, Oxford. 178 p. | |
| **2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ**  2.1 ศูนย์เครือข่ายข้อมูลอาหารครบวงจร Food Network Solution [http://www.foodnetworksolution.com](http://www.foodnetworksolution.com/)  2.2 ห้องสมุดมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์  2.3 www.google.co.th  2.4 ห้องสมุดมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์  2.3 www.sciencedirect.com | |
| **3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ**  ไม่มี | |
| **4. ภารกิจอื่นๆ ที่นำมาบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอน**  ไม่มี | |
|  | **4.1 ผลงานวิจัย** |
|  | **4.2 งานบริการวิชาการ**  ไม่มี |
|  | **4.3 งานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม**  ไม่มี |
| **5. ทรัพยากรหรือวิธีการใช้ในการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของนักศึกษา**  สื่อการสอนที่ใช้เป็นภาษาอังกฤษ เพื่อสอดแทรกทักษะในการแปลภาษาอังกฤษในบางส่วน | |
| **6. การบรรยายโดยผู้มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือวิชาชีพจากหน่วยงานหรือชุมชนภายนอก**  ไม่มี | |
| **7. การดูงานนอกสถานที่ในรายวิชา**  ไม่มี | |

**หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา**

|  |
| --- |
| **1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา**  การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน และแบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา |
| **2. กลยุทธ์การประเมินการสอน**   * 1. ประเมินผลการสอนโดยหน่วยประเมินผลกลางของมหาวิทยาลัย   2. ประเมินผลการสอนโดยคณะกรรมการประเมินการสอนของคณะสาขาวิชา   3. ประเมินผลการสอบ   4. การทบทวนผลประเมินการเรียนรู้ |
| **3. การปรับปรุงการสอน**  หลังจากผลการประเมินในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้  - สัมมนาการจัดการเรียนการสอน  - การวิจัยใน และนอกชั้นเรียน |
| **4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา**  ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทบทวนผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชาได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังจากการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้   * การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่   ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร   * มีการแต่งตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินเรียนรู้ของนักศึกษา โดยการ   ตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม |
| **5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา**  จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้   * ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4   เปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้นี้กับปัญหาที่มาจากงานวิจัยของอาจารย์และอุตสาหกรรมต่างๆ |

ลงชื่อ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( นางสาวเพียรพรรณ สุภะโคตร)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบ**รายวิชา**/ผู้รายงาน

15 มีนาคม 2565