

รายละเอียดของรายวิชา 04801491 เทคนิคการวิจัย

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา: คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา: 04801491 เทคนิคการวิจัย (Research Techniques)

2. จำนวนหน่วยกิต: 3(1-6-5)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา:

- หลักสูตร: วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร 2555
- ประเภทของวิชา: วิชาเฉพาะบังคับ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

- อ.สุพัตรา โพลีเศษ
- อ.ดร.จินตนา ต๊ะยวน
- อ.ดร.เกรียงไกร พัทธการ
- อ.ดร.อรัญญา พรหมกุล
- อ.ปานวาด พรหมดี
- อ.ดร.อนอนงค์ ฐานันท์นิตกุล
- อ.ดร.รชชา เทพพร
- อ.อริสรา โพธิ์สนาม
- อ.ระรินทร เหมวิจิตร
- อ.ศุภรินทร์ มหาสวัสดิ์
- อ.ดร.โศรยา แสนเมือง
- อ.ดร.อาภัสสร ศิริจรรย์วัฒน์
- อ.ดร.อัมพร ศรีคราม
- อ.ดร.สุริย์พันธ์ สุภาพวานิช
- ผศ.ดร.อนุกุล วัฒนสุข

5. ภาคการศึกษา: ภาคต้น ปีการศึกษา 2556

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน

- ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน

- ไม่มี

8. สถานที่เรียน: คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด: 9 มิถุนายน 2556

หมวดที่ 2. จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. เพื่อให้บัณฑิตรู้จักค้นคว้าข้อมูล วางแผน วิเคราะห์และประเมินผล เรียบเรียงผลและรายงานการวิจัยทางเทคโนโลยีการอาหาร
2. เพื่อให้บัณฑิตทราบขอบเขต แนวทางและเกิดทักษะในการวิจัยทางเทคโนโลยีการอาหาร

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

- เพื่อให้เข้าใจถึงการเขียนข้อเสนอโครงการ การวางแผนการทดลอง วิจัยทางวิทยาศาสตร์ - เพื่อรู้หลักการทำวิจัย การประมวลผลและวิเคราะห์ผลการทดลองโดยใช้หลักสถิติ และการเขียนรายงานผลการทดลองทางวิทยาศาสตร์

หมวดที่ 3. ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

เทคนิคการทำงานวิจัยเชิงทดลอง การเขียนข้อเสนอโครงการ การวางแผนการทดลอง การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์และประมวลผล การรายงานผลงานการวิจัยทางด้านเทคโนโลยี การอาหาร

Techniques in experimental research, proposal writing, experimental design, data collection and interpretation; development of an independent research paper in food technology.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
15	0	90	75

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษารายบุคคล

- จำนวนชั่วโมง: 3 ชั่วโมง
- วิธีการติดต่อสื่อสาร: 1. ประกาศเวลาให้คำปรึกษาหน้าห้องทำงาน 2. นิสิตแจ้งวันนัดหมายล่วงหน้า ใน e-mail 3. โทรนัดหมายล่วงหน้า

หมวดที่ 4. การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

1. ควบคุมและผลิตอาหารที่มีมาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขและปลอดภัยต่อผู้บริโภค
2. ให้ข้อมูลทางด้านการผลิตอาหาร การควบคุมและการประกันคุณภาพที่ถูกต้อง
3. ปฏิบัติให้ตรงต่อเวลาในการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้า
4. มีความตระหนักในวิชาชีพ มีความรับผิดชอบต่อความปลอดภัยของผู้บริโภค
5. วินัยและมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

1.2 วิธีการสอน

- สอดแทรกเนื้อหาทางด้านคุณธรรม จริยธรรม ตามโอกาสอันควร
- จัดให้มีกรณีศึกษา
- จัดให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม

1.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากการทำงานกลุ่ม

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องพัฒนา

1. มีองค์ความรู้ในการถนอมรักษาอาหาร และการแปรรูปอาหารตลอดจนการใช้เครื่องมือเพื่อผลิตอาหาร
2. มีความรู้ทางด้านมาตรฐานกฎหมายอาหารทั้งกฎหมายระดับประเทศและระหว่างประเทศเป็นอย่างดี
3. มีความรู้ในการออกแบบเครื่องมือ และกระบวนการผลิตอาหาร ตลอดจนสามารถวางหลักเกณฑ์ การปฏิบัติที่ดีในการผลิตอาหาร
4. มีความรู้ในด้านการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอาหาร
5. มีความรู้ความเข้าใจองค์ประกอบทางชีวเคมีของวัตถุดิบ ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีของ อาหารระหว่างการแปรรูปและเก็บรักษา

2.2 วิธีการสอน

- การทำวิจัย ค้นคว้า โครงการงาน

2.3 วิธีการประเมินผล

- สอบปากเปล่า
- ประเมินจากการพัฒนาโครงการกลุ่ม

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

1. สามารถวิเคราะห์ความเหมาะสมทั้งเชิงปริมาณ และคุณภาพ ในการเลือกใช้วัตถุดิบและกระบวนการผลิต
2. มีความสามารถในการวิเคราะห์สภาพการเสื่อมเสีย สภาพการสูญเสียของอาหารแล้วนำไปสู่การออกแบบเพื่อป้องกันได้
3. มีความสามารถวิเคราะห์อันตรายที่จะเกิดขึ้นในอาหาร
4. มีความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเมื่อมีความผิดพลาดในกระบวนการแปรรูปอาหารได้

3.2 วิธีการสอน

- มีการทำวิจัย ค้นคว้า ทำรายงานในเรื่องที่ศึกษา
- มีการจัดประกวด แข่งขัน ผลงาน

3.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากการพัฒนาโครงการกลุ่ม

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

1. มีทัศนคติที่ดี และมีมนุษยสัมพันธ์ในการทำงาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างราบรื่น
2. มีส่วนร่วมในกิจกรรมขององค์กรในทางสร้างสรรค์ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม
3. สามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงได้

4.2 วิธีการสอน

- มีการให้ทำงานเป็นกลุ่ม

4.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากการทำงานกลุ่ม
- ประเมินจากการพัฒนาโครงการกลุ่ม

5. ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

1. สามารถคำนวณเกี่ยวกับองค์ประกอบทางชีวเคมีของอาหาร กระบวนการผลิต การคิดสูตรอาหาร ตลอดจนประเมินอายุการเก็บรักษาอาหารได้
2. มีทักษะทางสถิติและและเครื่องมือทางสารสนเทศ เพื่อเก็บข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประมวลผลทางเทคโนโลยีการอาหารได้
3. สามารถใช้เทคโนโลยีทางสารสนเทศเพื่อเข้าถึงแหล่งความรู้ใหม่ทางเทคโนโลยีการอาหาร เก็บรวบรวมข้อมูล สังเคราะห์เป็นองค์ความรู้ และถ่ายทอดองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีการอาหาร โดยใช้เครื่องมือสารสนเทศที่เหมาะสมได้

5.2 วิธีการสอน

- สอดแทรกเนื้อหาการแก้ปัญหาโดยใช้โปรแกรมคำนวณ

5.3 วิธีการประเมินผล

- ตรวจสอบหลักการคิดวิเคราะห์และการโปรแกรมคอมพิวเตอร์จากงานที่ได้มอบหมาย

หมวดที่ 5. แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ / ครั้งที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอนและสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	บทนำ ความหมายและประเภท การวิจัย	1	บรรยายโดยอาจารย์ผู้สอน อภิปราย และซักถาม	อ.สุพัตรา โภธิเศษ
2	ขั้นตอนการวิจัย	1	บรรยายโดยอาจารย์ผู้สอน อภิปราย และซักถาม	อ.สุพัตรา โภธิเศษ
3	การสำรวจเอกสาร การวางแผน การดำเนินงานวิจัย การเขียนเค้าโครงการวิจัย	1	บรรยายโดยอาจารย์ผู้สอน อภิปราย และซักถาม จะมีการนำนิตสารออกไป บริการวิชาการ	อ.ดร.ไตรยา แสนเมือง อ.ดร.อรัญญา พรหมกุล และ อ.อริสรา โพธิ์สนาม
4	การวางแผนการดำเนินงานวิจัย การเขียนเค้าโครงการวิจัย	1	บรรยายโดยอาจารย์ผู้สอน อภิปราย และซักถาม	อ.สุพัตรา โภธิเศษ
5	การวางแผนการทดลองและการ วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ	1	บรรยายโดยอาจารย์ผู้สอน อภิปราย และซักถาม	อ.ศุภรินทร์ มหาสวัสดิ์
6	การวางแผนการทดลองและการ วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ	1	บรรยายโดยอาจารย์ผู้สอน อภิปราย และซักถาม	อ.ศุภรินทร์ มหาสวัสดิ์
7	การวางแผนการทดลองและการ วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ	1	บรรยายโดยอาจารย์ผู้สอน อภิปราย และซักถาม	อ.ศุภรินทร์ มหาสวัสดิ์
8	การวางแผนการทดลองและการ วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ	1	บรรยายโดยอาจารย์ผู้สอน อภิปราย และซักถาม	อ.ศุภรินทร์ มหาสวัสดิ์
9	การวางแผนการทดลองและการ	1	บรรยายโดยอาจารย์ผู้สอน อภิปราย	อ.ศุภรินทร์ มหาสวัสดิ์

	วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ		และซักถาม	
10	การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ และวิจารณ์ผลการทดลอง	1	บรรยายโดยอาจารย์ผู้สอน อภิปราย และซักถาม	อ.สุพัตรา โพธิ์เศษ
11	การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ และวิจารณ์ผลการทดลอง	1	บรรยายโดยอาจารย์ผู้สอน อภิปราย และซักถาม	อ.สุพัตรา โพธิ์เศษ
12	การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ และวิจารณ์ผลการทดลอง	1	บรรยายโดยอาจารย์ผู้สอน อภิปราย และซักถาม	อ.สุพัตรา โพธิ์เศษ
13	ประเภทและการเขียนบทความ	1	บรรยายโดยอาจารย์ผู้สอน อภิปราย และซักถาม	อ.สุพัตรา โพธิ์เศษ
14	ประเภทและการเขียนบทความ	1	บรรยายโดยอาจารย์ผู้สอน อภิปราย และซักถาม	อ.สุพัตรา โพธิ์เศษ
15	การวิจัยและพัฒนาในหน่วยงาน ของรัฐและอุตสาหกรรม	1	บรรยายโดยอาจารย์ผู้สอน อภิปราย และซักถาม	อ.สุพัตรา โพธิ์เศษ

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

2.1 ผลการเรียนรู้และวิธีการประเมิน

หมายเหตุ: สัปดาห์และสัดส่วนของกิจกรรมการประเมินต่าง ๆ แสดงในส่วน 2.2 รายละเอียดกิจกรรมการประเมิน

ผลการเรียนรู้		วิธีการประเมิน
คุณธรรม จริยธรรม		
1	ให้ข้อมูลทางด้านการผลิตอาหาร การควบคุมและการประกันคุณภาพที่ถูกต้อง	- ประเมินจากการทำงานกลุ่ม
2	มีความตระหนักในวิชาชีพ มีความรับผิดชอบต่อความปลอดภัยของผู้บริโภค	- ประเมินจากการทำงานกลุ่ม
3	วินัยและมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	- ประเมินจากการทำงานกลุ่ม
4	ควบคุมและผลิตอาหารที่มีมาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขและปลอดภัยต่อผู้บริโภค	- ประเมินจากการทำงานกลุ่ม
5	ปฏิบัติให้ตรงต่อเวลาในการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้า	- ประเมินจากการทำงานกลุ่ม
ความรู้		
1	มีความรู้ในการออกแบบเครื่องมือ และกระบวนการผลิตอาหาร ตลอดจนสามารถวางหลักเกณฑ์ การปฏิบัติที่ดีในการผลิตอาหาร	- สอบปากเปล่า
2	มีความรู้ความเข้าใจองค์ประกอบทางชีวเคมีของวัตถุดิบ ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีของ อาหารระหว่างการแปรรูปและเก็บรักษา	- สอบปากเปล่า
3	มีองค์ความรู้ในการถนอมรักษาอาหาร และการแปรรูปอาหาร ตลอดจนการใช้เครื่องมือ เพื่อผลิตอาหาร	- สอบปากเปล่า
4	มีความรู้ทางด้านมาตรฐานกฎหมายอาหารทั้งกฎหมายระดับประเทศและระหว่างประเทศเป็นอย่างดี	- สอบปากเปล่า
5	มีความรู้ในด้านการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอาหาร	- สอบปากเปล่า
ทักษะทางปัญญา		
1	มีความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเมื่อมีความผิดพลาดในกระบวนการแปรรูปอาหารได้	- ประเมินจากการพัฒนาโครงการกลุ่ม
2	มีความสามารถในการวิเคราะห์สภาพการเสื่อมเสีย สภาพการสูญเสียของอาหารแล้วนำไปสู่การออกแบบเพื่อป้องกันได้	- ประเมินจากการพัฒนาโครงการกลุ่ม
3	มีความสามารถวิเคราะห์อันตรายที่จะเกิดขึ้นในอาหาร	- ประเมินจากการพัฒนาโครงการกลุ่ม
4	สามารถวิเคราะห์ความเหมาะสมทั้งเชิงปริมาณ และคุณภาพ ในการเลือกใช้วัตถุดิบและกระบวนการผลิต	- ประเมินจากการพัฒนาโครงการกลุ่ม
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		
1	มีทัศนคติที่ดี และมีมนุษยสัมพันธ์ในการทำงาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างราบรื่น	- ประเมินจากการทำงานกลุ่ม
2	สามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงได้	- ประเมินจากการทำงานกลุ่ม

3	มีส่วนร่วมในกิจกรรมขององค์กรในทางสร้างสรรค์ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม	- ประเมินจากการทำงานกลุ่ม
ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
1	มีทักษะทางสถิติและและเครื่องมือทางสารสนเทศ เพื่อเก็บข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประมวลผลทางเทคโนโลยีการอาหารได้	- ตรวจสอบหลักการคิดวิเคราะห์และการโปรแกรมคอมพิวเตอร์จากงานที่ได้มอบหมาย
2	สามารถคำนวณเกี่ยวกับองค์ประกอบทางชีวเคมีของอาหาร กระบวนการผลิต การคิดสูตรอาหาร ตลอดจนประเมินอายุการเก็บรักษาอาหารได้	- ตรวจสอบหลักการคิดวิเคราะห์และการโปรแกรมคอมพิวเตอร์จากงานที่ได้มอบหมาย
3	สามารถใช้เทคโนโลยีทางสารสนเทศเพื่อเข้าถึงแหล่งความรู้ใหม่ทางเทคโนโลยีการอาหาร เก็บรวบรวมข้อมูล สังเคราะห์เป็นองค์ความรู้ และถ่ายทอดองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีการอาหาร โดยใช้เครื่องมือสารสนเทศที่เหมาะสมได้	- ตรวจสอบหลักการคิดวิเคราะห์และการโปรแกรมคอมพิวเตอร์จากงานที่ได้มอบหมาย

2.2 รายละเอียดกิจกรรมการประเมิน

กิจกรรมการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
สอบปากเปล่า	สัปดาห์สอบกลางภาค	30
ประเมินจากการทำงานกลุ่ม	ทุกสัปดาห์	35
ตรวจสอบหลักการคิดวิเคราะห์และการโปรแกรมคอมพิวเตอร์จากงานที่ได้มอบหมาย	สัปดาห์สอบปลายภาค	15
ประเมินจากการพัฒนาโครงการกลุ่ม	สัปดาห์สอบกลางภาค	20

หมวดที่ 6. ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

- คู่มือการทำเทคนิคการวิจัย สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- ไม่มี

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- ไม่มี

หมวดที่ 7. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินผลรายวิชาโดยนิสิต

- แบบประเมินอาจารย์และแบบประเมินรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การสังเกตการสอนของผู้ร่วมทีมการสอน

3. การปรับปรุงการสอน

- วิธีการอื่น ๆ: ประชุมอาจารย์ประจำวิชา

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

- มีคณะกรรมการในสาขาวิชาตรวจสอบการประเมินการเรียนรู้ของนิสิต

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- เปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอน

วันที่จัดทำรายงาน 9 มิถุนายน 2556