

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยรังสิต

วิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา คณะเทคโนโลยีอาหาร วิทยาลัยนวัตกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีอาหาร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

FTH 281 กระบวนการแปรรูประดับอุตสาหกรรม 1
(Industrial Food Processing I)

2. จำนวนหน่วยกิต

3(2-3-6)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

ดร.ณัฐพงษ์ ปรีชาพันธ์

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 2

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

คณะเทคโนโลยีอาหาร วิทยาลัยนวัตกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีอาหาร มหาวิทยาลัยรังสิต

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2568

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษามีความเข้าใจเรื่องผลิตภัณฑ์เกษตร ซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักเริ่มต้นของห่วงโซ่อาหาร ก่อนที่จะเข้าสู่กระบวนการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหาร

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

2.1 เพื่อปรับปรุงเนื้อหาและปฏิบัติการให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของวิชา

2.2 เพื่อปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนโดยเน้นการสอนแบบ Problem based learning

วัตถุดิบอาหารและคุณสมบัติของวัตถุดิบ การเปลี่ยนแปลงและการจัดการวัตถุดิบหลังการเก็บเกี่ยว การเตรียมวัตถุดิบเพื่อการแปรรูปอาหาร เทคโนโลยีการผลิตส่วนผสมสำคัญในการแปรรูปอาหาร ได้แก่ แป้ง ผลผลิตจากการย่อยแป้ง แป้งดัดแปร น้ำตาล น้ำมันและไขมัน และโปรตีน

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1. คำอธิบายรายวิชา

วัตถุดิบอาหารและคุณสมบัติของวัตถุดิบ การเปลี่ยนแปลงและการจัดการวัตถุดิบหลังการเก็บเกี่ยว การเตรียมวัตถุดิบเพื่อการแปรรูปอาหาร เทคโนโลยีการผลิตส่วนผสมสำคัญในการแปรรูปอาหาร ได้แก่ แป้ง ผลผลิตจากการย่อยแป้ง น้ำตาล น้ำมันและไขมัน และโปรตีน

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติงาน ภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
2 ชั่วโมง/สัปดาห์	ไม่มี	3 ชั่วโมง/สัปดาห์	2 ชั่วโมง/สัปดาห์

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

3 ชั่วโมง/สัปดาห์ (เฉพาะนักศึกษาที่มีข้อสงสัย) ติดต่ออาจารย์ได้ที่ห้องพัก ห้อง 5-250

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง มีดังต่อไปนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

ให้นักศึกษามีความซื่อสัตย์ มีวินัยต่อการเรียน การตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย สามารถส่งมอบงานได้ตามเวลาที่กำหนด

1.2 วิธีการสอน

- บรรยายสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม เกี่ยวกับประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและยกตัวอย่างให้เหมาะสม
- เน้นการเข้าชั้นเรียนตรงเวลา และการแต่งกายให้เป็นตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
- นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ต้องส่งรายงานให้ตรงเวลา
- มีการสอบในชั้นเรียน ห้ามมีการคัดลอกหรือคัดแปลงคำตอบจากเพื่อนร่วมชั้น
- สอดแทรกคุณธรรมในชั้นเรียนว่ากล่าวตักเตือนหากมีการคัดลอกคำตอบจากเพื่อนร่วมชั้นหรือหักคะแนน
- มอบหมายให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่ม ฝึกความรับผิดชอบ

1.3 วิธีการประเมินผล

- เช็ครายชื่อการเข้าเรียนโดยกำหนดเวลาที่นักศึกษาเข้าชั้นเรียน ที่เป็นไปตามข้อกำหนดที่ตั้งขึ้น
- การส่งงานในเวลาที่กำหนดไว้
- ประเมินผลจากงานที่นักศึกษาส่งมอบ และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักศึกษา

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคุณภาพของผลิตผลเกษตรที่สำคัญในอุตสาหกรรมอาหาร การเปลี่ยนแปลงหลังการเก็บเกี่ยว การจัดการวัตถุดิบ ก่อนเข้าสู่กระบวนการแปรรูป การแปรรูปขั้นต้น การวิเคราะห์คุณภาพ ทางกายภาพ เคมี ของผลิตผลเกษตร อื่น ๆ

2.2 วิธีการสอน

- การสอนแบบบรรยาย พร้อม ยกตัวอย่างประกอบให้เข้าใจชัดเจน และเปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถาม นอกจากนั้นยังมีการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ได้แก่ การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning: PBL) โดยตั้งปัญหาให้นักศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมและหาทางแก้ไข

ปัญหาด้วยตนเองหรือภายในกลุ่ม และการให้นักศึกษาไปศึกษาการปฏิบัติจริงของเกษตรกร ชุมชน หรือ บริษัทเอกชน ที่ดำเนินการด้านการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหาร

2.3 วิธีการประเมินผล

- การสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค
- การเขียนรายงานของนักศึกษา
- ประเมินจากพฤติกรรมการทำงานอื่นๆ

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

ทักษะการคิดวิเคราะห์ การแสดงความคิดเห็นต่อปัญหาที่ทราบในชั้นเรียนหรืองานที่มอบหมายให้ ค้นหาคำตอบเพื่อให้ได้ให้แนวทางในการแก้ปัญหาอื่นๆ

3.2 วิธีการสอน

ให้นักศึกษาออกไปหาเรียนรู้ เพื่อหาคำตอบ จาก เกษตรกร ชุมชน หรือ ภาคเอกชน และนำปัญหา และคำตอบที่ได้มาอภิปรายในชั้นเรียน โดยมีอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำ

3.3 วิธีการประเมินผล

ประเมินจากการอภิปรายในชั้นเรียน การตอบปัญหาในชั้นเรียน และ รายงานกลุ่ม

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

เน้นการทำงานเป็น โดยมีการทำงานเป็นกลุ่มซึ่งจะต้องช่วยเหลือแบ่งงานย่อยโดยมอบหมายให้ ช่วยกันค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อใช้เขียนรายงานและเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา

4.2 วิธีการสอน

สอนโดยมีกิจกรรมเสริมในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียนโดยมีกิจกรรมทำงานเป็นกลุ่ม และมีการ เปลี่ยนกลุ่มทำงานตามภาระที่มอบหมาย เพื่อให้ นักศึกษาทำงาน ได้กับผู้อื่น ได้

4.3 วิธีการประเมินผล

การประเมินจากการแสดงออกอย่างมีส่วนร่วมในชั้นเรียน และประเมินผลงานจากรายงานของ นักศึกษา

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- สามารถเข้าใจตัวเลขและวิธีคำนวณต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบทางเคมีของอาหาร เช่น ปริมาณความชื้น ปริมาณโปรตีน ฯลฯ
- สามารถค้นคว้าหาข้อมูล/ติดตามการเปลี่ยนแปลงทางอินเทอร์เน็ต (Internet)

- สามารถใช้ภาษาไทยในการนำเสนอด้วยการเขียนได้อย่างเหมาะสม

5.2 วิธีการสอน

การนำเสนอโดยใช้ Power point ที่น่าสนใจ และชัดเจน ประกอบการสอนในชั้นเรียน แนะนำ

เทคนิคการสืบค้นข้อมูลและแหล่งข้อมูล

5.3 วิธีการประเมินผล

ประเมินจากเอกสารรายงานของนักศึกษา

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

ลำดับที่	หัวข้อและรายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	อาจารย์ผู้สอน
1	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลทางการเกษตร	2	ดร. ญัฐพงษ์
2	- ปัญหาการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว	2	ดร. ญัฐพงษ์
3	- การเปลี่ยนแปลงหลังการเก็บเกี่ยว	2	ดร. ญัฐพงษ์
4	- การผิดปกติทางสรีรวิทยาของพืช	2	ดร. ญัฐพงษ์
5	- ลักษณะคุณภาพ	2	ดร. ญัฐพงษ์
6-7	- การเก็บเกี่ยว และดัชนีการเก็บเกี่ยว - การป้องกันโรคพืชและแมลงหลังการเก็บเกี่ยว - การเก็บรักษาในห้องเย็น และการเก็บแบบควบคุมหรือ ปรับสภาพบรรยากาศ - การบรรจุ และการขนส่ง	4	ดร. ญัฐพงษ์
Term break			
8-9	หลักเบื้องต้นในการถนอมอาหาร การเตรียมวัตถุดิบ	4	ดร. ญัฐพงษ์
10	การลดขนาด	2	ดร. ญัฐพงษ์
11	การผสมและการขึ้นรูป การแยกทางกล	2	ดร. ญัฐพงษ์
12	พืชน้ำมัน	2	ดร. ญัฐพงษ์
13	พืชหัว	2	ดร. ญัฐพงษ์
14	พืชน้ำตาล	2	ดร. ญัฐพงษ์
สอบปลายภาค			

กิจกรรมและปฏิบัติการ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ	จำนวนชั่วโมง	อาจารย์ผู้รับผิดชอบ
1-2	ผลของอุณหภูมิ และพื้นที่ผิวต่อการเปลี่ยนแปลงหลังการเก็บเกี่ยว	3	ดร. ญัฐพงษ์
3	กิจกรรมกลุ่ม: การจัดการผลผลิตสด	3	ดร. ญัฐพงษ์
4-5	ผลของสารเคลือบ และภาชนะบรรจุต่อการเปลี่ยนแปลงหลังการเก็บเกี่ยว	3	ดร. ญัฐพงษ์
6	กิจกรรมเดี่ยว: การบ่มและการยืดอายุการเก็บรักษา	3	ดร. ญัฐพงษ์
7	การลดอุณหภูมิเบื้องต้น	3	ดร. ญัฐพงษ์
8	การปกปิดเปลือก	3	ดร. ญัฐพงษ์
9	การผลิตผักดองเกลือ	3	ดร. ญัฐพงษ์
10	การผลิตน้ำจิ้มไก่	3	ดร. ญัฐพงษ์
11	การผลิตเต้าหู้ถั่ว	3	ดร. ญัฐพงษ์
12	การผลิตแป้งขลิบ	3	ดร. ญัฐพงษ์
13	การผลิตไข่เต่า	3	ดร. ญัฐพงษ์
14	การผลิตมาร์ชเมลโลว์	3	ดร. ญัฐพงษ์

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1	การตรงต่อเวลา (เข้าชั้นเรียน และ การส่งงาน	ตลอดการสอน	10
2	รายงานผล และ การอภิปราย ปฏิบัติการ	ตลอดการสอน	20
3	การอภิปรายผลกิจกรรม และ รายงาน	ตลอดการสอน	20
4	ผลการอภิปราย และ รายงานกิจกรรมการเรียนรู้ นอกชั้นเรียน	ตลอดการสอน	20
5	ผลการสอบประมวลผล (ตลอดการเรียนการสอน)	ตลอดการสอน	30
รวม			100

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

- ตำราและเอกสารหลัก
- เอกสารและข้อมูลสำคัญ
ไม่มี.
- เอกสารและข้อมูลแนะนำ
ไม่มี

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

ให้นักศึกษาทุกคนทำการประเมินการสอนของอาจารย์ภายหลังเสร็จสิ้นการสอน และเสนอแนะเพื่อปรับปรุงรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ผลการสอบของนักศึกษา การนำไปใช้ประโยชน์

3. การปรับปรุงการสอน

คณะฯ มีการกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทบทวนกลยุทธ์การสอนทุกภาคการศึกษา มีการอบรมกลยุทธ์การสอนใหม่ๆ จากส่วนกลางมหาวิทยาลัยเป็นประจำทุกปี อาจารย์ประชุมหารือปัญหาการเรียนรู้ของนักศึกษาและร่วมกันหาแนวทางแก้ไข

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

คณะมีคณะกรรมการกำกับมาตรฐานประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน และการตัดเกรด

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

อาจารย์ผู้สอนรวบรวมผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา คะแนนสอบ พฤติกรรมของนักศึกษา ปรึกษากับอาจารย์ผู้ร่วมสอน เพื่อทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ หากมีการเปลี่ยนแปลงจะนำเสนอให้คณะฯ เพื่อพิจารณาต่อไป