



ประมวลรายวิชา

สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตรและชีวภาพ
มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง
ภาคต้น ปีการศึกษา 2566

1. หลักสูตร วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร
2. รายวิชา: 1201241 การแปรรูปอาหาร 2 (Food Processing 2) 2(2-0-4)
3. บุรพวิชา: ไม่มี
4. บรรยาย: วันอังคาร เวลา 08.00-10.00 น. ห้อง TCD 324
5. ปฏิบัติ: ไม่มี
6. ผู้จัดการรายวิชา: รองศาสตราจารย์ ดร.พนัญฐ์ กิตติพัฒน์บวร
7. อาจารย์ผู้สอน: รองศาสตราจารย์ ดร.พนัญฐ์ กิตติพัฒน์บวร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อมรรัตน์ ถนนแก้ว
8. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes; PLOs) จากหลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร สู่วิชาเรียนดังนี้
 - PLO 1 สามารถเป็นผู้ประกอบการอาหารที่มีทักษะการออกแบบแนวคิดผลิตภัณฑ์อาหารและการสร้างแผนธุรกิจ
 - Sub PLO 1A สามารถสร้างและออกแบบแนวคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อาหาร
 - Sub PLO 1B สามารถวางแผนทางการตลาดและทำแผนธุรกิจได้ และแสดงทักษะ การเป็นผู้ประกอบการทางด้านอาหารอย่างมีคุณธรรมจริยธรรม
 - PLO 2 สามารถผลิตและควบคุมกระบวนการผลิตอาหาร ให้มีประสิทธิภาพและคุณภาพตามข้อกำหนด
 - Sub PLO 2A ประยุกต์ใช้หลักการแปรรูปในการผลิตอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นไปตามแผนและปฏิบัติตามข้อกำหนดด้วยความรับผิดชอบ
 - Sub PLO 2B สามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์/เครื่องจักรในการแปรรูปอาหาร
 - Sub PLO 2C สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการบรรจุและการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อาหาร
 - PLO 3 สามารถควบคุมและประกันคุณภาพอาหารให้ได้มาตรฐานความปลอดภัย
 - Sub PLO 3A สามารถอธิบายเกี่ยวกับข้อกำหนดและกฎหมายอาหาร กระบวนการเก็บรักษาอาหาร หลักอาหารปลอดภัย มาตรฐานอาหารและพิษภัยในอาหาร และสามารถสืบค้นมาตรฐานอาหารตามสถานการณ์ปัจจุบัน
 - Sub PLO 3B สามารถวางแผนและจัดทำระบบประกันคุณภาพให้ผลิตภัณฑ์อาหารมีคุณภาพ และความปลอดภัย
 - PLO 4 สามารถวิเคราะห์ วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอาหารที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค
 - Sub PLO 4A สามารถวิเคราะห์คุณภาพอาหารของมนุษย์ด้านเคมี จุลินทรีย์ และกายภาพตามวิธีมาตรฐานได้
 - Sub PLO 4B ออกแบบแนวคิดและสร้างผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอาหารต้นแบบตามความต้องการของผู้บริโภค
 - Sub PLO 4C สามารถออกแบบการตลาดและนำเสนอที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร

ความสอดคล้องผลการเรียนรู้ของหลักสูตรกับ TQF 5 ผลการเรียนรู้ 5 ด้าน

| ผลการเรียนรู้ตาม TQF 5 ด้าน | |
|---|--|
| 1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม | |
| 1.1 | ปฏิบัติ (Apply) งานตามข้อกำหนด กฎระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ ด้วยความซื่อสัตย์ ซын อดทน และความรับผิดชอบ |
| 2. ด้านความรู้ | |
| 2.1 | มีความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี และ ชีววิทยา |
| 2.2 | อธิบาย (Explain) ทฤษฎี ในด้านเคมีและการวิเคราะห์อาหาร จุลชีววิทยาอาหาร การแปรรูปและวิศวกรรมอาหาร และศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร |
| 2.3 | แสดงทักษะปฏิบัติ (Practice) ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร |
| 2.4 | สามารถอธิบายเกี่ยวกับข้อกำหนดและกฎหมายอาหาร กระบวนการเก็บรักษาอาหาร หลักอาหารปลอดภัย มาตรฐานอาหาร และพิษภัยในอาหารและสามารถสืบค้นมาตรฐานอาหารตามสถานการณ์ปัจจุบัน (Sub PLO 3A) |
| 2.5 | สามารถวิเคราะห์คุณภาพอาหารด้านเคมี จุลินทรีย์ และกายภาพตามวิธีมาตรฐานได้ (Sub PLO 4A) |
| 3. ด้านทักษะทางปัญญา | |
| 3.1 | สามารถเป็นผู้ประกอบการอาหารที่มีทักษะการออกแบบแนวคิดผลิตภัณฑ์อาหาร (Sub PLO 1A) และสร้างผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอาหารต้นแบบ (Sub PLO 4B) ตามความต้องการของผู้บริโภค |
| 3.2 | สามารถวางแผนทางการตลาดและทำแผนธุรกิจได้ และแสดงทักษะการเป็นผู้ประกอบการทางด้านอาหาร (Sub PLO 1B) |
| 3.3 | ประยุกต์ใช้หลักการแปรรูปในการผลิตอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นไปตามแผนและมาตรฐานการผลิตและปฏิบัติตามข้อกำหนด ด้วยความรับผิดชอบ (Sub PLO 2A) |
| 3.4 | สามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์/เครื่องจักรในการแปรรูปอาหาร (Sub PLO 2B) |
| 3.5 | สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการบรรจุและการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อาหาร (Sub PLO 2C) |
| 3.6 | สามารถวางแผนและจัดทำระบบประกันคุณภาพอาหาร (Sub PLO 3B) |
| 3.7 | สามารถออกแบบการตลาดและนำเสนอที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร (Sub PLO 4C) |
| 4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ | |
| 4.1 | ปฏิบัติงาน (Apply) ในบทบาทความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีมได้ทุกกลุ่มบุคคล |
| 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | |
| 5.1 | สืบค้นข้อมูลสารสนเทศ (Compute) วิเคราะห์ (Analyze) ข้อมูลทางสถิติและนำเสนอ (Demonstrate) ผลงานต่อสาธารณชนทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้อง |

แผนที่การกระจายความรับผิดชอบ

| รหัส | รายวิชา | หน่วย กิต | 1. คุณธรรม จริยธรรม | | 2. ความรู้ | | | | | 3. ทักษะทางปัญญา | | | | | | | 4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ | 5. ทักษะ การ วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ เทคโนโลยี สารสนเทศ | |
|---------|------------------|--------------|------------------------|-----|------------|-----|-----|-----|-----|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|---|
| | | | 1.1 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 3.5 | 3.6 | 3.7 | 4.1 | 5.1 | | |
| 1201241 | การแปรรูปอาหาร 2 | 2 (2-0-4) | ● | | ● | | | | | | | ● | | | | | | | ● |

หลักสูตร วท.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร หลักสูตร พ.ศ. 2565

ปรัชญาของหลักสูตร “รอบรู้ทฤษฎี มีทักษะปฏิบัติ สร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อพัฒนาสังคม”

9. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

การแปรรูปอาหารด้วยไมโครเวฟ การฉายรังสี เอ็กซ์ทราซัน เอนแคปซูลชัน นาโนเทคโนโลยีทางอาหาร เทคโนโลยีเซอร์เดิ้ล การให้ความร้อนแบบโอห์มมิก สนามไฟฟ้าแบบจิ้งหะ คลื่นเสียง รังสีอัลตราไวโอเล็ต ความดันสูง เทคโนโลยีสะอาด

Food processing by microwave; irradiation; extrusion; encapsulation; food nanotechnology; hurdle technology; ohmic heating; pulsed electric field; ultrasound; ultraviolet; high pressure; clean technology

10. ผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Course learning outcomes; CLOs)

| ผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Course learning outcomes; CLOs) | TQF |
|--|----------|
| 1. อธิบายและประยุกต์ใช้หลักการการแปรรูปอาหารด้วยไมโครเวฟ การฉายรังสี เอ็กซ์ทราซัน เอนแคปซูลชัน นาโนเทคโนโลยีทางอาหาร การให้ความร้อนแบบโอห์มมิก เทคโนโลยีการแปรรูปโดยใช้สนามไฟฟ้าแบบจิ้งหะ คลื่นเสียง รังสีอัลตราไวโอเล็ต ความดัน และเทคโนโลยีสะอาด | 2.2, 3.3 |
| 2. อธิบายหลักการและวิธีการทำงานของเครื่องมือในการแปรรูปอาหารโดยไมโครเวฟ การฉายรังสี เอ็กซ์ทราซัน เอนแคปซูลชัน นาโนเทคโนโลยีทางอาหาร การให้ความร้อนแบบโอห์มมิก เทคโนโลยีการแปรรูปโดยใช้สนามไฟฟ้าแบบจิ้งหะ คลื่นเสียง รังสีอัลตราไวโอเล็ต ความดัน | 2.2, 3.3 |
| 3. สรุปเนื้อหาที่สำคัญในบทเรียนและนำเสนอผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้ตามมาตรฐานการประเมินฯ | 5.1 |
| 4. สืบค้นและคัดเลือกผลงานทางวิชาการและนำเสนองานวิจัยจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้ | 5.1 |
| 5. สามารถปฏิบัติตามกฎและกติกการของการเรียนได้อย่างเคร่งครัด | 1.1 |

11. แผนการสอน/การเรียนรู้ (Teaching and Learning Schedule)

| บรรยาย(ชม.) | สอนเสริม(ชม.) | การฝึกปฏิบัติ/การฝึกงานภาคสนาม(ชม.) | การศึกษาด้วยตนเอง(ชม.) |
|-------------|---------------|-------------------------------------|------------------------|
| 30 | - | - | 60 |

| วัน เดือน ปี | จำนวน ชั่วโมง | หัวข้อ/รายละเอียด | CLOs | กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้ | ผู้สอน |
|--------------|---------------|--|------|--|------------|
| 27 มิ.ย.66 | 2 | - ชี้แจงรายละเอียด เนื้อหา รายวิชา รวมทั้งวิธีการวัดและประเมินผล - ชี้แจงการทำรายงานการสรุปเนื้อหาในแต่ละบทเรียนและการนำเสนอผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (งานเดี่ยว, ไม่เกิน 1 หน้า A4 ต่อเนื้อหา 2 ชั่วโมง, ส่งในระบบ TSU-MOOC ภายในวันที่กำหนด) | - | - บรรยายเนื้อหาวิชาที่ จะต้องเรียนในรายวิชานี้ - แนะนำวิธีการและแหล่งสืบค้นข้อมูล - บรรยายใช้สื่อ power point และ เอกสารประกอบการสอน - ชักถามและอภิปราย | รศ.ดร.พณัฐ |

| วัน เดือน ปี | จำนวน ชั่วโมง | หัวข้อ/รายละเอียด | CLOs | กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้ | ผู้สอน |
|--------------|---------------|---|---------|--|--------------|
| 4 ก.ค.66 | 2 | บทที่ 1 การแปรรูปอาหารด้วยความร้อนแบบโอ้หม่มมิก - บทนำ - นิยาม - กลไกการเกิดความร้อนแบบโอ้หม่มมิก - ปัจจัยที่มีผลต่อการให้ความร้อนแบบโอ้หม่มมิก - การเปรียบเทียบระหว่างการให้ความร้อนแบบโอ้หม่มมิกกับความร้อนแบบดั้งเดิม - เครื่องมือ - ผลต่อคุณภาพอาหาร จุลินทรีย์ และเอนไซม์ - การประยุกต์ใช้ในการแปรรูปอาหาร - ข้อได้เปรียบและข้อจำกัด | 1,2,3,5 | - สอนและบรรยายเนื้อหา โดยใช้ power point และเอกสารประกอบการสอน - ชักถามและอภิปราย - ยกตัวอย่าง/ชมคลิป - ทดสอบย่อย | รศ.ดร.พนัญฐ์ |
| 11 ก.ค.66 | 2 | บทที่ 2 การแปรรูปอาหารด้วยสนามไฟฟ้าแบบจั้งหะ - บทนำ - นิยาม - หลักการ - ปัจจัยที่มีผลต่อการแปรรูปอาหาร - เครื่องมือ - ผลต่อองค์ประกอบอาหาร และจุลินทรีย์ - การประยุกต์ใช้ในกระบวนการแปรรูปอาหาร - ข้อได้เปรียบและข้อจำกัด | 1,2,3,5 | - สอนและบรรยายเนื้อหา โดยใช้ power point และเอกสารประกอบการสอน - ชักถามและอภิปราย - ยกตัวอย่าง/ชมคลิป - ทดสอบย่อย | รศ.ดร.พนัญฐ์ |
| 18 ก.ค.66 | 2 | บทที่ 3 การแปรรูปอาหารด้วยอัลตราซาวด์ - บทนำ - นิยาม - การเกิด cavitation - เครื่องมือ - ปัจจัยที่มีผลต่อระดับความรุนแรงของการแปรรูปอาหารด้วยอัลตราซาวด์ - ผลต่อจุลินทรีย์และเอนไซม์ - การประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร - ข้อได้เปรียบและข้อจำกัด | 1,2,3,5 | - สอนและบรรยายเนื้อหา โดยใช้ power point และเอกสารประกอบการสอน - ชักถามและอภิปราย - ยกตัวอย่าง/ชมคลิป - ทดสอบย่อย | รศ.ดร.พนัญฐ์ |

| วัน เดือน ปี | จำนวน ชั่วโมง | หัวข้อ/รายละเอียด | CLOs | กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้ | ผู้สอน |
|--------------|---------------|--|---------|---|--------------|
| 25 ก.ค.66 | 2 | บทที่ 4 การแปรรูปอาหารด้วยรังสีอัลตราไวโอเล็ต - บทนำ - ทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับรังสีอัลตราไวโอเล็ต - รูปแบบการฉายรังสีอัลตราไวโอเล็ต - เครื่องมือ - กลไกการยับยั้งจุลินทรีย์ - ผลต่อองค์ประกอบและคุณภาพอาหาร - ความแตกต่างระหว่างการฉายรังสีอัลตราไวโอเล็ตแบบต่อเนื่องและแบบจังหวะ - การประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร - ข้อได้เปรียบและข้อจำกัด | 1,2,3,5 | - สอนและบรรยายเนื้อหาโดยใช้ power point และเอกสารประกอบการสอน - ชักถามและอภิปราย - ยกตัวอย่าง/ชมคลิป - ทดสอบย่อย | รศ.ดร.พนัญฐ์ |
| 8,15 ส.ค.66 | 4 | บทที่ 5 การแปรรูปอาหารด้วยความดันสูง - บทนำ - หลักการของกระบวนการให้ความดันสูง - หน่วยของความดัน - เครื่องมือ - รูปแบบการแปรรูปอาหารด้วยความดันสูง - ผลต่อจุลินทรีย์ และคุณภาพอาหาร - การเก็บรักษาอาหารที่แปรรูปด้วยความดันสูง - การประยุกต์ใช้ในการแปรรูปอาหาร - ปัจจัยที่ต้องคำนึงถึงในการแปรรูปอาหารด้วยความดันสูง - ข้อได้เปรียบและข้อจำกัด | 1,2,3,5 | - สอนและบรรยายเนื้อหาโดยใช้ power point และเอกสารประกอบการสอน - ชักถามและอภิปราย - ยกตัวอย่าง/ชมคลิป - ทดสอบย่อย | รศ.ดร.พนัญฐ์ |
| นิตนอกเวลา | 2 | การสอบข้อเขียน (18.46%) | | | รศ.ดร.พนัญฐ์ |
| 22 ส.ค.66 | 2 | บทที่ 6 การแปรรูปอาหารด้วยไมโครเวฟ - ทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับไมโครเวฟ - เครื่องไมโครเวฟ - ไมโครเวฟกับอาหาร | 1,2,3,5 | - สอนและบรรยายเนื้อหาโดยใช้ power point และเอกสารประกอบการสอน - ชักถามและอภิปราย - ยกตัวอย่าง/ชมคลิป - ทดสอบย่อย | รศ.ดร.พนัญฐ์ |

| วัน เดือน ปี | จำนวน ชั่วโมง | หัวข้อ/รายละเอียด | CLOs | กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้ | ผู้สอน |
|--------------|---------------|---|---------|--|--------------------|
| 29 ส.ค.66 | 2 | บทที่ 7 การฉายรังสีอาหาร - บทนำ - หลักการฉายรังสี - เครื่องมือ - การประยุกต์ใช้ในอาหาร | 1,2,3,5 | - สอนและบรรยายเนื้อหา โดยใช้ power point และเอกสารประกอบการสอน - ชักถามและอภิปราย - ยกตัวอย่าง/ชมคลิป - ทดสอบย่อย | ผศ.ดร. อมรรัตน์ |
| 5 ก.ย.66 | 2 | บทที่ 8 เอ็กซ์ทราซัน - หลักการเอ็กซ์ทราซัน - เครื่องเอ็กซ์ทราเซอร์ - ปัจจัยที่มีผลต่อการแปรรูปโดยกระบวนการเอ็กซ์ทราซัน - ผลของเอ็กซ์ทราซันต่อคุณภาพอาหาร | 1,2,3,5 | - สอนและบรรยายเนื้อหา โดยใช้ power point และเอกสารประกอบการสอน - ชักถามและอภิปราย - ยกตัวอย่าง/ชมคลิป - ทดสอบย่อย | ผศ.ดร. อมรรัตน์ |
| 12 ก.ย.66 | 2 | บทที่ 9 เอนแคปซูเลชัน - หลักการเอนแคปซูเลชัน - เทคนิคที่ใช้ในการเอนแคปซูเลชัน - ปัจจัยที่มีผลต่อความเสถียรของสารให้กลิ่นรสที่ผ่านการเอนแคปซูเลท | 1,2,3,5 | - สอนและบรรยายเนื้อหา โดยใช้ power point และเอกสารประกอบการสอน - ชักถามและอภิปราย - ยกตัวอย่าง/ชมคลิป - ทดสอบย่อย | ผศ.ดร. อมรรัตน์ |
| 19 ก.ย.66 | 2 | บทที่ 10 นาโนเทคโนโลยีทางอาหาร - บทนำ - หลักการของนาโนเทคโนโลยีทางอาหาร - การประยุกต์ใช้นาโนเทคโนโลยีในอาหาร - ข้อได้เปรียบและข้อจำกัดของการใช้นาโนเทคโนโลยีในการแปรรู้อาหาร | 1,2,3,5 | - สอนและบรรยายเนื้อหา โดยใช้ power point และเอกสารประกอบการสอน - ชักถามและอภิปราย - ยกตัวอย่าง/ชมคลิป - ทดสอบย่อย | ผศ.ดร. อมรรัตน์ |

| วัน เดือน ปี | จำนวน ชั่วโมง | หัวข้อ/รายละเอียด | CLOs | กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้ | ผู้สอน |
|---------------------|---------------|--|---------|--|--------------------------------|
| 26 ก.ย.66 | 2 | บทที่ 11 เทคโนโลยีการแปรรูปแบบผสมผสาน - บทนำ - ประวัติของเทคโนโลยีการแปรรูปแบบผสมผสาน - นิยามของเทคโนโลยีการแปรรูปแบบผสมผสาน - สาเหตุของการเสื่อมเสียของอาหาร - ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญของจุลินทรีย์ที่ใช้ในกระบวนการแปรรูปแบบผสมผสาน - ประเภทของเฮอร์เดิล - เทคโนโลยี/เฮอร์เดิลที่มีบทบาทต่อเทคโนโลยีการแปรรูปแบบผสมผสาน - ผลของเฮอร์เดิลต่อจุลินทรีย์ - พฤติกรรมของจุลินทรีย์ต่อเฮอร์เดิลในระหว่างกระบวนการยืดอายุการเก็บรักษา - หลักการของ multitarget preservation - การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการแปรรูปแบบผสมผสานในกระบวนการแปรรูปอาหาร | 1,2,3,5 | - สอนและบรรยายเนื้อหา โดยใช้ power point และเอกสารประกอบการสอน - ซักถามและอภิปราย - ยกตัวอย่าง/ชมคลิป - ทดสอบย่อย | รศ.ดร.พนัญฐ์ |
| 3 ต.ค.66 | 2 | บทที่ 12 เทคโนโลยีสะอาดในอุตสาหกรรมอาหาร - บทนำ - นิยามของเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาด - หลักการของเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาด - วิธีการของเทคโนโลยีสะอาด - ปัจจัยสำคัญที่ผลักดันให้ภาคอุตสาหกรรมนำหลักเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาดไปปฏิบัติใช้ - ขั้นตอนการทำเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาด - ประโยชน์ของเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาด | 1,2,3,5 | - สอนและบรรยายเนื้อหา โดยใช้ power point และเอกสารประกอบการสอน - ซักถามและอภิปราย - ยกตัวอย่าง/ชมคลิป - ทดสอบย่อย | รศ.ดร.พนัญฐ์ |
| น้ดนอกเวลา | 2 | การนำเสนอหัวข้อ “เทคโนโลยีสำหรับการแปรรูปอาหาร” ที่มีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา | 1,2,4,5 | - จัดทำรายงาน นำเสนอรายงานด้วยปากเปล่าโดยใช้สไลด์อิเล็กทรอนิกส์ | รศ.ดร.พนัญฐ์ ผศ.ดร.อมรรัตน์ |
| สอบปลายภาค (21.54%) | | | | | |

12. กิจกรรมการเรียนการสอน (Teaching learning activity) และวิธีการประเมิน (Assessment) ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (Course learning outcomes; CLOs)

| CLOs รายวิชา | กิจกรรมการเรียนการสอน (Teaching learning activity) | วิธีการประเมิน (Assessment) | ช่วงเวลา ที่ประเมิน | สัดส่วนของ คะแนนที่ ประเมิน |
|-----------------|---|--|------------------------|-----------------------------------|
| 1,2,3 | การบรรยาย/มอบหมายงาน | ชิ้นงาน/การบ้าน/แบบทดสอบย่อย | สัปดาห์ที่ 2-15 | 30% |
| 1,2,3 | การมอบหมายงาน | รายงานการสรุปบทเรียนและการ นำเสนอผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ | สัปดาห์ที่ 2-15 | 15% |
| 1,2,4,5 | การมอบหมายงาน | การนำเสนอบทความวิจัยหน้าชั้นเรียน และรายงานการค้นคว้า | สัปดาห์ที่ 15 | 10% |
| 5 | ความรับผิดชอบ การเข้าชั้นเรียน ความสนใจในการเรียน การแต่ง กายถูกระเบียบ ของผู้เรียน | การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน | สัปดาห์ที่ 1-15 | 5% |
| 1,2,3 | การบรรยาย | การวัดผลรูปแบบออนไลน์ (บทที่ 1-5) | สัปดาห์ที่ 9 | 18.46% |
| 1,2,3 | การบรรยาย | การสอบปลายภาค (บทที่ 6-12) | สัปดาห์ที่ 16-17 | 21.54% |

13. เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric)

1. การสอบแบบ Closed-book Examination

| ระดับ มาตรฐาน/ รายละเอียด เกณฑ์การให้ คะแนน | สูงกว่ามาตรฐาน | ได้มาตรฐาน | ใกล้เคียงมาตรฐาน | ต่ำกว่ามาตรฐาน |
|--|--|---|--|--|
| | (7.5-10 คะแนน) | (5-7.4 คะแนน) | (2.5-4.9 คะแนน) | (0-2.4 คะแนน) * |
| ความครบถ้วน ของประเด็น และความถูกต้อง ของข้อมูล | - ประเด็นที่นำเสนอครบถ้วน เนื้อหาในแต่ละประเด็นมีความ สมบูรณ์ - ข้อมูลที่กล่าวอ้างถูกต้องตาม ข้อเท็จจริงที่ปรากฏ | - ประเด็นที่นำเสนอครบถ้วน แต่ เนื้อหาในบางประเด็นยัง ขาดความ สมบูรณ์ - ข้อมูลที่กล่าวอ้างถูกต้อง ตามข้อเท็จจริงที่ปรากฏ | - ประเด็นที่นำเสนอไม่ครบถ้วน นอกจากนี้ เนื้อหาในบาง ประเด็นยังขาดความสมบูรณ์ - ข้อมูลที่กล่าวอ้างบางส่วน คลาดเคลื่อนไป จากข้อเท็จจริง ที่ปรากฏ | - ตอบไม่ตรงประเด็น - ประเด็นที่นำเสนอไม่ครบถ้วน นอกจากนี้ เนื้อหาในประเด็นที่ นำเสนอ ยังขาดความสมบูรณ์ - ข้อมูลที่กล่าวอ้างบางส่วน คลาดเคลื่อน ไปจากข้อเท็จจริง ที่ปรากฏ |
| ความชัดเจน และระดับ การคิดวิเคราะห์ | - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง ข้อสังเกต แสดงให้เห็นถึงการคิดวิเคราะห์ อย่างชัดเจน - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง ข้อสังเกต แสดงให้เห็นถึงระดับการคิด วิเคราะห์ที่ลึกซึ้ง | - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง ข้อสังเกตแสดงให้เห็นถึงการ คิดวิเคราะห์อย่างชัดเจน - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ ข้อสังเกตแสดงให้เห็นถึง ระดับการคิดวิเคราะห์ที่ เหมาะสมกับคำถาม | - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ ข้อสังเกต ไม่สามารถแสดงให้เห็น ถึงการคิดวิเคราะห์อย่าง ชัดเจนเพราะมีสัดส่วนของการ บรรยายข้อเท็จจริงอยู่มาก - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ ข้อสังเกต แสดงให้เห็น ถึงระดับ การคิดวิเคราะห์แบบผิวเผิน | - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ ข้อสังเกตมีลักษณะเป็นการ บรรยายข้อเท็จจริง ปราศจาก การคิดวิเคราะห์ |
| ความเหมาะสม และ ความถูกต้องใน การใช้ภาษา | - ใช้ภาษาวิชาการ อย่างเหมาะสม - การใช้คำและการสะกดคำ ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ - ลายมืออ่านง่าย | - ใช้ภาษาวิชาการ ปะปนกับ ภาษา พูดบ้าง - การใช้คำและการสะกดคำ ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ - ลายมืออ่านง่าย | - ใช้ภาษาวิชาการปะปนกับ ภาษาพูดค่อนข้างมาก - การใช้คำและการสะกดคำใน บางจุดผิดหลักไวยากรณ์ - ลายมืออ่านยากเป็นบางจุด | - ใช้ภาษาพูด - การใช้คำและการสะกดคำใน บางจุดผิดหลักไวยากรณ์ - ลายมืออ่านยากหลายจุด หรือ อ่านไม่ออก |

หมายเหตุ * คะแนน 0 สำหรับผู้ที่ขาดสอบ หรือ ผู้ที่ไม่เขียนคำตอบในข้อหนึ่งข้อใด หรือทุกข้อเท่านั้น

2. การทำรายงานสรุปบทเรียนและการนำเสนอผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

| ระดับมาตรฐาน/ รายละเอียดเกณฑ์ การให้คะแนน | สูงกว่ามาตรฐาน | ได้มาตรฐาน | ใกล้เคียงมาตรฐาน | ต่ำกว่ามาตรฐาน |
|--|--|--|--|--|
| | (7.5-10 คะแนน) | (5-7.4 คะแนน) | (2.5-4.9 คะแนน) | (0-2.4 คะแนน) * |
| ความครบถ้วน ของประเด็น และ ความถูกต้องของ ข้อมูล*** | - ประเด็นที่นำเสนอ ครบถ้วน เนื้อหาในแต่ละ ประเด็นมีความสมบูรณ์ - ข้อมูลที่กล่าวอ้างถูกต้อง ตามข้อเท็จจริงที่ปรากฏ | - ประเด็นที่นำเสนอ ครบถ้วน แต่เนื้อหาใน บางประเด็นยังขาด ความสมบูรณ์ ข้อมูลที่ กล่าวอ้างถูกต้องตาม ข้อเท็จจริงที่ปรากฏ | - ประเด็นที่นำเสนอไม่ครบถ้วน นอกจากนี้ เนื้อหาในบางประเด็น ยังขาดความสมบูรณ์ - ข้อมูลที่กล่าวอ้างบางส่วน คลาดเคลื่อนไปจากข้อเท็จจริงที่ ปรากฏ | - ตอบไม่ตรงประเด็น - ประเด็นที่นำเสนอไม่ครบถ้วน นอกจากนี้ เนื้อหาในประเด็นที่ นำเสนอยังขาดความสมบูรณ์ - ข้อมูลที่กล่าวอ้างบางส่วน คลาดเคลื่อนไปจากข้อเท็จจริงที่ ปรากฏ |
| ความชัดเจน และ ระดับการคิด วิเคราะห์ | - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ ข้อสังเกตแสดงให้เห็นถึง การคิดวิเคราะห์อย่าง ชัดเจน - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ ข้อสังเกตแสดงให้เห็นถึง ระดับการคิดวิเคราะห์ที่ ลึกซึ้ง | - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ ข้อสังเกตแสดงให้เห็น ถึงการคิดวิเคราะห์ อย่างชัดเจน - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ ข้อสังเกต แสดงให้ เห็นถึงระดับการคิด วิเคราะห์ที่เหมาะสมกับ หัวข้อ | - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้งข้อสังเกตไม่ สามารถแสดงให้เห็นถึงการคิด วิเคราะห์อย่างชัดเจน เพราะมี สัดส่วนของการบรรยายข้อเท็จจริง อยู่มาก - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้งข้อสังเกต แสดงให้เห็นถึงระดับการคิด วิเคราะห์แบบผิวเผิน | - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ ข้อสังเกตมีลักษณะเป็นการ บรรยายข้อเท็จจริงปราศจาก การคิดวิเคราะห์ |
| ความเชื่อมโยง ของเนื้อหา | เนื้อหาที่มีความเชื่อมโยงกัน ทั้งหมด | เนื้อหาบางส่วนยังขาด ความเชื่อมโยง | เนื้อหาส่วนใหญ่ยังขาดความ เชื่อมโยง | เนื้อหาขาดความเชื่อมโยง |
| ความเหมาะสม และความถูกต้อง ในการใช้ภาษา | - ใช้ภาษาวิชาการอย่าง เหมาะสม - การใช้ คำและการสะกดคำ ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ - ลายมืออ่านง่าย | - ใช้ภาษาวิชาการ ปะปนกับภาษาพูดบ้าง - การใช้คำและการ สะกดคำถูกต้องตาม หลักไวยากรณ์ - ลายมืออ่านง่าย | - ใช้ภาษาวิชาการปะปนกับภาษาพูด ค่อนข้างมาก - การใช้คำและการสะกดคำในบาง จุดผิดหลักไวยากรณ์ - ลายมืออ่านยากเป็นบางจุด | - ใช้ภาษาพูด - การใช้คำและการสะกดคำใน บางจุดผิดหลักไวยากรณ์ - ลายมืออ่านยากหลายจุด หรือ อ่านไม่ออก |
| ปริมาณเนื้อหาที่ นำเสนอ | เนื้อหาที่นำเสนอมีปริมาณ เหมาะสมกับหัวข้อ | เนื้อหาที่นำเสนอมี ปริมาณเหมาะสมกับ หัวข้อ | เนื้อหาที่นำเสนอมีปริมาณน้อย เกินไป | การนำเสนอมีเนื้อหาปริมาณ น้อยมาก |
| ความน่าเชื่อถือ ของแหล่งข้อมูล ที่ อ้างอิง | แหล่งข้อมูลที่อ้างอิงมี ความน่าเชื่อถือสูง เช่น วารสารวิชาการ ที่อยู่ใน ฐานข้อมูลระดับนานาชาติ และ/หรือระดับชาติ งานวิจัยที่ได้รับการ เผยแพร่ผ่านหน่วยงาน ระดับชาติ ฯลฯ | แหล่งข้อมูลที่อ้างอิงมี ความน่าเชื่อถือสูง เช่น วารสารวิชาการที่อยู่ใน ฐานข้อมูลระดับ นานาชาติ และ/หรือ ระดับชาติ งานวิจัยที่ ได้รับการ เผยแพร่ ผ่านหน่วยงาน | แหล่งข้อมูลที่น่ามาอ้างอิงบางส่วนยัง ขาดความน่าเชื่อถือ เช่น blog หรือ website ที่ไม่ปรากฏนามผู้เขียน และ/หรือ รายละเอียดอื่นใดที่ทำให้ เชื่อได้ว่าข้อมูลที่นำเสนอใน blog หรือ website เป็นข้อเท็จจริง | แหล่งข้อมูลที่น่ามาอ้างอิงขาด ความน่าเชื่อถือ และ/หรือไม่มี การอ้างอิงถึง แหล่งที่มา |

| ระดับมาตรฐาน/ รายละเอียดเกณฑ์ การให้คะแนน | สูงกว่ามาตรฐาน | ได้มาตรฐาน | ใกล้เคียงมาตรฐาน | ต่ำกว่ามาตรฐาน |
|---|---|---|---|---|
| | (7.5-10 คะแนน) | (5-7.4 คะแนน) | (2.5-4.9 คะแนน) | (0-2.4 คะแนน) * |
| | | ระดับชาติ ฯลฯ | | |
| สื่อที่ใช้ในการ นำเสนอ | ตัวขนาดอักษร อ่านง่าย ชัดเจน เลือกสีของ ตัวอักษรที่อ่านได้ง่ายเห็น ชัดเจน ไม่มีคำสะกดผิด มีการเน้นส่วนสำคัญ นำเสนอได้น่าสนใจ | ตัวขนาดอักษร อ่านง่าย ชัดเจน เลือกสีของ ตัวอักษรที่อ่านได้ง่าย เห็นชัดเจน ไม่มี คำสะกดผิด | ตัวขนาดอักษร อ่านง่าย ชัดเจน เลือกสีของตัวอักษรที่อ่านได้ง่ายเห็น ชัดเจน แต่พบคำสะกดผิดอยู่บ้าง | ตัวขนาดอักษร อ่านยาก ไม่ ชัดเจน เลือกสีของตัวอักษรไม่ เหมาะสม พบคำสะกดผิด |
| การมีส่วนร่วมของ สมาชิก ในกลุ่ม ** | มีส่วนร่วมสม่ำเสมอ | มีส่วนร่วมบ่อยครั้ง | มีส่วนร่วมบางครั้ง | มีส่วนร่วมน้อยครั้ง/ขาดการมี ส่วนร่วม |

หมายเหตุ * คะแนน 0 สำหรับผู้ที่ขาดสอบ หรือ ผู้ที่ไม่เขียนคำตอบในข้อหนึ่งข้อใด หรือทุกข้อเท่านั้น

** กรณีเป็นการทำรายงานกลุ่ม โดยใช้รายงานความเห็นส่วนบุคคลเกี่ยวกับเนื้อหาของรายงานในการวัดการมีส่วนร่วม

3. รายงาน

| ระดับมาตรฐาน/ รายละเอียดเกณฑ์การให้คะแนน | สูงกว่ามาตรฐาน | ได้มาตรฐาน | ใกล้เคียงมาตรฐาน | ต่ำกว่ามาตรฐาน | ไม่ส่งงาน | ตัวคูณ |
|--|--|---|---|---|-----------|--------|
| | (5 คะแนน) | (4 คะแนน) | (3 คะแนน) | (1-2 คะแนน) | (0 คะแนน) | |
| ความครบถ้วนของประเด็น และ ความถูกต้องของข้อมูล*** | - ประเด็นที่นำเสนอครบถ้วน เนื้อหาใน แต่ละประเด็นมีความสมบูรณ์ - ข้อมูลที่กล่าวอ้างถูกต้องตาม ข้อเท็จจริงที่ปรากฏ | - ประเด็นที่นำเสนอครบถ้วน แต่เนื้อหา ในบางประเด็นยังขาดความสมบูรณ์ ข้อมูลที่กล่าวอ้างถูกต้องตามข้อเท็จจริง ที่ปรากฏ | - ประเด็นที่นำเสนอไม่ครบถ้วน นอกจากนี้ เนื้อหาในบางประเด็นยังขาด ความสมบูรณ์ - ข้อมูลที่กล่าวอ้างบางส่วน คลาดเคลื่อน ไปจากข้อเท็จจริงที่ปรากฏ | - ตอบไม่ตรงประเด็น - ประเด็นที่นำเสนอไม่ครบถ้วน นอกจากนี้ เนื้อหาในประเด็นที่ นำเสนอ ยังขาดความสมบูรณ์ - ข้อมูลที่กล่าวอ้างบางส่วนคลาดเคลื่อน ไปจากข้อเท็จจริงที่ปรากฏ | - | 2 |
| ความชัดเจน และระดับการคิด วิเคราะห์ | - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ข้อสังเกตแสดง ให้เห็นถึงการคิดวิเคราะห์อย่างชัดเจน - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ข้อสังเกตแสดง ให้เห็นถึงระดับการคิดวิเคราะห์ที่ลึกซึ้ง | - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ข้อสังเกตแสดง ให้เห็นถึงการคิดวิเคราะห์อย่างชัดเจน - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ข้อสังเกต แสดงให้เห็นถึงระดับการคิดวิเคราะห์ที่ เหมาะสมกับหัวข้อ | - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้งข้อสังเกตไม่ สามารถแสดงให้เห็นถึงการคิดวิเคราะห์ อย่างชัดเจน เพราะมีสัดส่วนของการ บรรยายข้อเท็จจริงอยู่มาก - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้งข้อสังเกต แสดง ให้เห็นถึงระดับการคิดวิเคราะห์แบบผิว เผิน | - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ข้อสังเกตมี ลักษณะเป็นการบรรยายข้อเท็จจริง ปราศจากการคิดวิเคราะห์ | - | 2 |
| ความเชื่อมโยงของเนื้อหา | เนื้อหามีความเชื่อมโยงกันทั้งหมด | เนื้อหาบางส่วนยังขาดความเชื่อมโยง | เนื้อหาส่วนใหญ่ยังขาดความเชื่อมโยง | เนื้อหาขาดความเชื่อมโยง | - | 2 |
| ความเหมาะสม และความถูกต้องใน การใช้ภาษา | - ใช้ภาษาวิชาการอย่างเหมาะสม - การใช้คำและการสะกดคำถูกต้องตาม หลักไวยากรณ์ - ลายมืออ่านง่าย | - ใช้ภาษาวิชาการปะปนกับภาษาพูด บ้าง - การใช้คำและการสะกดคำถูกต้องตาม หลักไวยากรณ์ - ลายมืออ่านง่าย | - ใช้ภาษาวิชาการปะปนกับภาษาพูด ค่อนข้างมาก - การใช้คำและการสะกดคำในบางจุด ผิดหลักไวยากรณ์ - ลายมืออ่านยากเป็นบางจุด | - ใช้ภาษาพูด - การใช้คำและการสะกดคำในบางจุด ผิดหลักไวยากรณ์ - ลายมืออ่านยากหลายจุด หรือ อ่านไม่ ออก | - | 1 |
| ปริมาณเนื้อหาที่นำเสนอ | เนื้อหาที่นำเสนอมีปริมาณเหมาะสมกับ หัวข้อ | เนื้อหาที่นำเสนอมีปริมาณเหมาะสมกับ หัวข้อ | เนื้อหาที่นำเสนอมีปริมาณน้อยเกินไป | การนำเสนอมีเนื้อหามีปริมาณน้อยมาก | - | 1 |

หลักสูตร วท.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร หลักสูตร พ.ศ. 2565

ปรัชญาของหลักสูตร “รอบรู้ทฤษฎี มีทักษะปฏิบัติ สร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อพัฒนาสังคม”

| ระดับมาตรฐาน/ รายละเอียดเกณฑ์การให้คะแนน | สูงกว่ามาตรฐาน | ได้มาตรฐาน | ใกล้เคียงมาตรฐาน | ต่ำกว่ามาตรฐาน | ไม่ส่งงาน | ตัวคูณ |
|---|--|--|---|---|-----------|--------|
| | (5 คะแนน) | (4 คะแนน) | (3 คะแนน) | (1-2 คะแนน) | (0 คะแนน) | |
| ความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลที่ อ้างอิง | แหล่งข้อมูลที่อ้างอิงมีความน่าเชื่อถือสูง เช่น วารสารวิชาการ ที่อยู่ในฐานข้อมูล ระดับนานาชาติและ/หรือระดับชาติ งานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่ผ่าน หน่วยงานระดับชาติ ฯลฯ | แหล่งข้อมูลที่อ้างอิงมีความน่าเชื่อถือสูง เช่น วารสารวิชาการที่อยู่ในฐานข้อมูล ระดับนานาชาติ และ/หรือระดับชาติ งานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่ผ่าน หน่วยงานระดับชาติ ฯลฯ | แหล่งข้อมูลที่นำมาอ้างอิงบางส่วนยัง ขาดความน่าเชื่อถือ เช่น blog หรือ website ที่ไม่ปรากฏนามผู้เขียน และ/ หรือรายละเอียดอื่นใดที่ทำให้เชื่อได้ว่า ข้อมูลที่น่าเสนอใน blog หรือ website เป็นข้อเท็จจริง | แหล่งข้อมูลที่นำมาอ้างอิงขาดความ น่าเชื่อถือ และ/หรือไม่มีกรอ้างอิงถึง แหล่งที่มา | - | 1 |
| การมีส่วนร่วมของสมาชิก ในกลุ่ม ** | มีส่วนร่วมสม่ำเสมอ | มีส่วนร่วมบ่อยครั้ง | มีส่วนร่วมบางครั้ง | มีส่วนร่วมน้อยครั้ง/ขาดการมีส่วนร่วม | - | 1 |

หลักสูตร วท.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร หลักสูตร พ.ศ. 2565

ปรัชญาของหลักสูตร “รอบรู้ทฤษฎี มีทักษะปฏิบัติ สร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อพัฒนาสังคม”

4. การนำเสนอ

| ระดับมาตรฐาน/ รายละเอียดเกณฑ์การให้คะแนน | สูงกว่ามาตรฐาน | ได้มาตรฐาน | ใกล้เคียงมาตรฐาน รายละเอียด | ต่ำกว่ามาตรฐาน | ไม่ได้นำเสนอ | ตัว คูณ |
|---|--|---|---|---|--------------|------------|
| | (5 คะแนน) | (4 คะแนน) | (3 คะแนน) | (1-2 คะแนน) | (0 คะแนน) | |
| ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา | - ประเด็นที่นำเสนอครบถ้วน เนื้อหาในแต่ละประเด็นมีความสมบูรณ์ - ข้อมูลที่กล่าวอ้างถูกต้องตามข้อเท็จจริงที่ปรากฏ | - ประเด็นที่นำเสนอครบถ้วน แต่เนื้อหาในบางประเด็นยังขาดความสมบูรณ์ ข้อมูลที่กล่าวอ้างถูกต้องตามข้อเท็จจริงที่ปรากฏ | - ประเด็นที่นำเสนอไม่ครบถ้วนนอกจากนี้ เนื้อหาในบางประเด็นยังขาดความสมบูรณ์ - ข้อมูลที่กล่าวอ้างบางส่วน คลาดเคลื่อนไปจากข้อเท็จจริงที่ปรากฏ | - ไม่ตรงประเด็น - ประเด็นที่นำเสนอไม่ครบถ้วน นอกจากนี้ เนื้อหาในประเด็นที่นำเสนอยังขาดความสมบูรณ์ - ข้อมูลที่กล่าวอ้างบางส่วคลาดเคลื่อนไปจากข้อเท็จจริงที่ปรากฏ | - | 4 |
| การตอบคำถาม | ตอบคำถามได้อย่างถูกต้อง คล่องแคล่ว ว่องไว | ตอบคำถามได้อย่างถูกต้อง | ตอบคำถามได้ถูกต้องบางส่วน | ตอบคำถามไม่ถูกต้อง แต่มีความพยายามในการตอบคำถาม | - | 2 |
| การถ่ายทอดเนื้อหา | - คล่องแคล่ว ไม่ติดขัด ทำให้เข้าใจประเด็นได้ง่ายและเร็ว - การพูดมีการเว้นจังหวะ และการเน้นคำ หรือ เน้นสาระสำคัญอย่างเหมาะสม เพื่อให้ผู้ฟังติดตามการนำเสนอ - ความเร็วในการพูดอยู่ในระดับเหมาะสม | - คล่องแคล่ว ไม่ติดขัด ทำให้เข้าใจประเด็นได้ง่าย - การพูดมีการเว้นจังหวะอย่างเหมาะสม - ความเร็วในการพูดอยู่ในระดับเหมาะสม | - ไม่คล่องแคล่ว มีการหยุดชะงักบ้างเป็นบางจังหวะ - พูดเร็วจนจับความไม่ค่อยได้ หรือพูด ข้างเกินไป | - ติดขัดหลายครั้ง หรือ ใช้คำ เช่น “เออ” “อ่า” บ่อยครั้ง - หยุดชะงักในหลายจังหวะ - พูดเร็วจนจับความไม่ค่อยได้ หรือ พูดข้างเกินไป | - | 2 |
| การสบสายตา | สบสายตากับผู้ฟังอยู่ตลอดเพื่อดึงดูดให้ผู้ฟังสนใจในเนื้อหาที่ถ่ายทอด | สบสายตากับผู้ฟังพอสมควร | สบสายตากับผู้ฟังน้อยครั้งมาก | ไม่สบสายตากับผู้ฟัง หรือ ก้มหน้า อ่านบทพูด | - | 1 |
| การใช้น้ำเสียง | - น้ำเสียงเต็มเปี่ยมด้วยความมั่นใจ - ความดังของเสียงเหมาะสม | - น้ำเสียงสะท้อนถึงความมั่นใจ - ความดังของเสียงเหมาะสม | - น้ำเสียงสั้นเครือบ้าง - ใช้เสียงเบาบ้าง ดังบ้างสลับกันไป | - น้ำเสียงสั้นเครือ - ใช้เสียงเบาเหมือนการกระซิบ หรือดังเหมือนการตะคอก หรือการตะโกน | - | 0.5 |
| การใช้ภาษากายในการสื่อสาร | ใช้ภาษากายอย่างคล่องแคล่ว เช่น ยกมือ ผายมือ เพื่อดึงดูดให้ผู้ฟังรู้สึกสนใจในสิ่งที่อธิบาย | ใช้ภาษากายในการสื่อสารพอสมควร เช่น ยกมือ ผายมือ เพื่อทำให้ผู้ฟังสนใจในสิ่งที่อธิบาย | มีการใช้ภาษากายน้อยครั้งในการสื่อสาร | ไม่มีการใช้ภาษากายใดๆ ในการสื่อสาร | - | 0.5 |

หลักสูตร วท.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร หลักสูตร พ.ศ. 2565

ปรัชญาของหลักสูตร “รอบรู้ทฤษฎี มีทักษะปฏิบัติ สร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อพัฒนาสังคม”

14. เกณฑ์การประเมิน

ประเมินผลแบบกำหนดเป็นช่วงคะแนน (Fix Rate) 8 ระดับ ดังนี้

| | | | | | | | |
|----------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|---|------------|
| A | ≥ 80 % | B | 70-74.99 % | C | 60-64.99 % | D | 50-54.99 % |
| B ⁺ | 75-79.99 % | C ⁺ | 65-69.99 % | D ⁺ | 55-59.99 % | F | < 50 % |

หมายเหตุ นิสิตสามารถอุทธรณ์ร้องทุกข์เรื่องการประเมินผลคะแนน และการตัดเกรดได้ โดยการแจ้งและยื่นคำร้องผ่านทางนักวิชาการศึกษา คณะอุตสาหกรรมเกษตรและชีวภาพ

15. เอกสารอ่านประกอบ

คณาจารย์ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร. 2539. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พณัฐ กิตติพัฒน์บวร. 2564. เอกสารประกอบการสอนวิชาการแปรรูปอาหาร 1. พัทลุง: สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตรและชีวภาพ มหาวิทยาลัยทักษิณ.

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์. 2539. เอกสารการสอนชุดวิชาการถนอมและการแปรรูปอาหาร หน่วยที่ 1-7. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ.

วิไล รังสาดทอง. 2557. เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น. 500 หน้า.

Fellows, P.J. 2017. Food Processing Technology. Ellis Horwood. New York.

Hersom, A. C. and Hulland E. D. 1964. Canned Foods. 5th ed. New York. 291p.

Larousse, J. and Brown, B. E. 1997. Food Canning Technology. Wiley-VCH. 719p.

ลงชื่อ.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.พณัฐ กิตติพัฒน์บวร)
ผู้จัดการรายวิชา
วันที่ 9 มิถุนายน 2566

ลงชื่อ.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.พณัฐ กิตติพัฒน์บวร)
ประธานสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร
วันที่ 24 มิถุนายน 2566.....