



ประมวลรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตรและชีวภาพ
มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง
ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2568

1. หลักสูตร วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร
2. รายวิชา: 1201243 วิศวกรรมอาหาร (Food Engineering) 3(3-0-6)
3. บุรพวิชา: ไม่มี
4. บรรยาย: วันจันทร์ เวลา 8.00-11.10 น. ห้อง TCD 212 และวันศุกร์ เวลา 9.00-12.10 น.
5. ปฏิบัติ: ไม่มี
6. ผู้จัดการรายวิชา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรพิมล มะยงะเฉียว
7. อาจารย์ผู้สอน: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรพิมล มะยงะเฉียว
8. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes; PLOs) จากหลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร สู่รายวิชามีดังนี้

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

ความสอดคล้องผลการเรียนรู้ของหลักสูตรกับผลลัพธ์การเรียนรู้ TQF 5 ด้าน

ผลการเรียนรู้ตาม TQF 5 ด้าน																
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม																
1.1 ปฏิบัติ (Apply) งานตามข้อกำหนด กฎระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ ด้วยความซื่อสัตย์ ซื่อสัตย์ อดทน และความรับผิดชอบ																
2. ด้านความรู้																
2.1 มีความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมีและ 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) ผลงานต่อสาธารณะทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้อง																

แผนที่การกระจายความรับผิดชอบ

รหัส	รายวิชา	หน่วยกิต	1. คุณธรรม จริยธรรม	2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา							4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ
			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
1201243	วิศวกรรมอาหาร	3(3-0-6)	●		●							●					●

9. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

หน่วยวัดทางวิศวกรรมอาหาร สมดุลมวลและพลังงาน การถ่ายเทมวล การถ่ายเทความร้อน การไหลของของไหล เทอร์โมไดนามิกส์ ไฮโดรเมตริก การทำแห้ง การแช่เย็นและแช่แข็ง การระเหย การสกัด การกรอง การแยกเชิงกล หลักการแก้ไขปัญหาโดยใช้พื้นฐานวิศวกรรม

Unit in food engineering; mass and energy balance; mass transfer; heat transfer; fluid flow; thermodynamics; psychrometrics; drying; chilling and freezing; evaporation; extraction; filtration; mechanical separation; principles of problem-solving using engineering basis

10. ผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Course learning outcomes; CLOs)

ผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Course learning outcomes; CLOs)	TQF
1. ทราบหน่วยวัดทางวิศวกรรมอาหารและสามารถคำนวณโดยใช้หน่วยวัดทางวิศวกรรมอาหาร	2.2
2. อธิบายและประยุกต์ใช้หลักการสมดุลมวลและพลังงาน การถ่ายเทมวล การถ่ายเทความร้อน การไหลของของไหล เทอร์โมไดนามิกส์ ไฮโดรเมตริก ในกระบวนการแปรรูปอาหาร	2.2, 3.4
3. สามารถแก้ไขปัญหาโดยใช้พื้นฐานวิศวกรรมในกระบวนการแปรรูปอาหารต่างๆ ได้แก่ การทำแห้ง การแช่เย็นและแช่แข็ง การระเหย การสกัด การกรอง การแยกเชิงกล	2.2, 3.4
4. สรุปเนื้อหาที่สำคัญในบทเรียนและนำเสนอความรู้ด้านวิศวกรรมอาหารที่ทันสมัยได้ตามมาตรฐานการประเมินฯ	5.1
5. สามารถปฏิบัติตามกฎและกติกาของการเรียนได้อย่างเคร่งครัด	1.1

11. แผนการสอน/การเรียนรู้ (Teaching and Learning Schedule)

วัน เดือน ปี	จำนวน ชั่วโมง	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
จันทร์ 10 พ.ย. 68	3	- ชี้แจงรายละเอียด เนื้อหา รายวิชา รวมทั้งวิธีการวัดและประเมินผล - ชี้แจงรายละเอียดงานที่มอบหมาย (นำเสนอความรู้ด้านวิศวกรรมอาหารที่ทันสมัย: งานคู่, ส่งในระบบ TSU-MOOC ภายในวันที่กำหนด) บทที่ 1 หน่วยวัดทางวิศวกรรมอาหาร - ทฤษฎี - หลักการแก้ไขปัญหาหน่วยวัดทางวิศวกรรมโดยใช้พื้นฐานวิศวกรรมอาหาร	1	- บรรยายสรุปภาพรวมของเนื้อหาวิชา - แนะนำวิธีการและแหล่งสืบค้นข้อมูล - บรรยายใช้สื่อ power point และ เอกสารประกอบการสอน - การแก้ไขปัญหาโดยใช้พื้นฐานเรื่องหน่วยวัดทางวิศวกรรม - PBL/Active learning - เรียนรู้ผ่านเกมส์ - ซักถามและอภิปราย - ทดสอบย่อย	ผศ.ดร.พรพิมล

วัน เดือน ปี	จำนวน ชั่วโมง	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
ศุกร์ 14 พ.ย. 68	3	บทที่ 2 สมดุลมวล - ทฤษฎี - หลักการแก้ไขปัญหาสมดุลมวลโดยใช้พื้นฐานวิศวกรรมอาหาร	2, 4, 5	- สอนและบรรยายเนื้อหาโดยใช้ power point วิดีโอและเอกสารประกอบการสอน - การแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมอาหารโดยใช้พื้นฐานเรื่องสมดุลมวลและนำเสนอหน้าชั้นเรียน - PBL/Active learning - ทดสอบย่อย	ผศ.ดร.พรพิมล
จันทร์ 17 พ.ย. 68	3	บทที่ 3 สมดุลพลังงาน - ทฤษฎี - หลักการแก้ไขปัญหาสมดุลพลังงานโดยใช้พื้นฐานวิศวกรรมอาหาร	2, 4, 5	- สอนและบรรยายเนื้อหาโดยใช้ power point วิดีโอและเอกสารประกอบการสอน - การแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมอาหารโดยใช้พื้นฐานเรื่องสมดุลพลังงานและนำเสนอหน้าชั้นเรียน - PBL/Active learning - ทดสอบย่อย	ผศ.ดร.พรพิมล
ศุกร์ 21 พ.ย. 68	3	บทที่ 4 การถ่ายเทมวล - ทฤษฎี - หลักการแก้ไขปัญหาการถ่ายเทมวลโดยใช้พื้นฐานวิศวกรรมอาหาร	2, 4, 5	- สอนและบรรยายเนื้อหาโดยใช้ power point วิดีโอและเอกสารประกอบการสอน - การแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมอาหารโดยใช้พื้นฐานเรื่องการถ่ายเทมวลและนำเสนอหน้าชั้นเรียน - PBL/Active learning - ทดสอบย่อย	ผศ.ดร.พรพิมล

วัน เดือน ปี	จำนวน ชั่วโมง	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
จันทร์ 24 พ.ย. 68	3	บทที่ 5 การถ่ายเทความร้อน - ทฤษฎี - หลักการแก้ไขปัญหาการถ่ายเทความร้อน โดยใช้พื้นฐานวิศวกรรมอาหาร	2, 4, 5	- สอนและบรรยายเนื้อหา โดยใช้ power point วิดีโอ และเอกสารประกอบการสอน - การแก้ไขปัญหาทาง วิศวกรรมอาหารโดยใช้ พื้นฐานเรื่องการถ่ายเท ความร้อนและนำเสนอหน้า ชั้นเรียน - PBL/Active learning - ทดสอบย่อย	ผศ.ดร.พรพิมล
ศุกร์ 28 พ.ย. 68	3	บทที่ 6 กลศาสตร์การไหล - ทฤษฎี - หลักการแก้ไขปัญหาการกลศาสตร์การไหลโดย ใช้พื้นฐานวิศวกรรมอาหาร	2, 4, 5	- สอนและบรรยายเนื้อหา โดยใช้ power point วิดีโอ และเอกสารประกอบการ สอน - การแก้ไขปัญหาทาง วิศวกรรมอาหารโดยใช้ พื้นฐานเรื่องกลศาสตร์การ ไหล - PBL/Active learning - ทดสอบย่อย	ผศ.ดร.พรพิมล
จันทร์ 1 ธ.ค. 68	3	บทที่ 7 เทอร์โมไดนามิกส์ - ทฤษฎี - หลักการแก้ไขปัญหาเทอร์โมไดนามิกส์โดยใช้ พื้นฐานวิศวกรรมอาหาร	2, 4, 5	- สอนและบรรยายเนื้อหา โดยใช้ power point วิดีโอ และเอกสารประกอบการ สอน - การแก้ไขปัญหาทาง วิศวกรรมอาหารโดยใช้ พื้นฐานเรื่องเทอร์โม ไดนามิกส์และนำเสนอหน้า ชั้นเรียน - PBL/Active learning - ทดสอบย่อย	ผศ.ดร.พรพิมล
สอบข้อเขียนระหว่างเรียน (25%)					

วัน เดือน ปี	จำนวน ชั่วโมง	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
ศุกร์ 5 ธ.ค. 68 (วันหยุด *นัด นอกเวลา)	3	บทที่ 8 ไสโครเมตริก - ทฤษฎี - หลักการแก้ไขปัญหาไสโครเมตริกโดยใช้ พื้นฐานวิศวกรรมอาหาร	2, 4, 5	- สอนและบรรยายเนื้อหา โดยใช้ power point วิดีโอ และเอกสารประกอบการ สอน - การแก้ไขปัญหาทาง วิศวกรรมอาหารโดยใช้ พื้นฐานเรื่องไสโครเมตริก และนำเสนอหน้าชั้นเรียน - PBL/Active learning - ทดสอบย่อย	ผศ.ดร.พรพิมล
จันทร์ 8 ธ.ค. 68	3	บทที่ 9 การทำแห้ง - ทฤษฎี - หลักการแก้ไขปัญหาการทำแห้งโดยใช้ พื้นฐานวิศวกรรมอาหาร	3, 4, 5	- สอนและบรรยายเนื้อหา โดยใช้ power point วิดีโอ และเอกสารประกอบการ สอน - การแก้ไขปัญหาทาง วิศวกรรมอาหารโดยใช้ พื้นฐานเรื่องการทำแห้งและ นำเสนอหน้าชั้นเรียน - PBL/Active learning - ทดสอบย่อย	ผศ.ดร.พรพิมล
ศุกร์ 12 ธ.ค. 68	3	บทที่ 10 การแช่เย็นและแช่แข็ง - ทฤษฎี - หลักการแก้ไขปัญหาการแช่เย็นและแช่แข็ง โดยใช้พื้นฐานวิศวกรรมอาหาร	3, 4, 5	- สอนและบรรยายเนื้อหา โดยใช้ power point วิดีโอ และเอกสารประกอบการ สอน - การแก้ไขปัญหาทาง วิศวกรรมอาหารโดยใช้ พื้นฐานเรื่องการแช่เย็นและ แช่แข็งและนำเสนอหน้าชั้น เรียน - PBL/Active learning - ทดสอบย่อย	ผศ.ดร.พรพิมล

วัน เดือน ปี	จำนวน ชั่วโมง	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
จันทร์ 15 ธ.ค. 68	3	บทที่ 11 การระเหยและการกลั่น - ทฤษฎี - หลักการแก้ไขปัญหาการระเหยและการกลั่น โดยใช้พื้นฐานวิศวกรรมอาหาร	3, 4, 5	- สอนและบรรยายเนื้อหา โดยใช้ power point วิดีโอ และเอกสารประกอบการสอน - การแก้ไขปัญหาทาง วิศวกรรมอาหารโดยใช้ พื้นฐานเรื่องการระเหยและ นำเสนอหน้าชั้นเรียน - PBL/Active learning - ทดสอบย่อย	ผศ.ดร.พรพิมล
ศุกร์ 19 ธ.ค. 68	3	บทที่ 12 การสกัด - ทฤษฎี - หลักการแก้ไขปัญหาการสกัดโดยใช้พื้นฐาน วิศวกรรมอาหาร	3, 4, 5	- สอนและบรรยายเนื้อหา โดยใช้ power point วิดีโอ และเอกสารประกอบการสอน - การแก้ไขปัญหาทาง วิศวกรรมอาหารโดยใช้ พื้นฐานเรื่องการสกัดและ นำเสนอหน้าชั้นเรียน - PBL/Active learning - ทดสอบย่อย	ผศ.ดร.พรพิมล
จันทร์ 22 ธ.ค. 68	3	บทที่ 13 การกรอง - ทฤษฎี - หลักการแก้ไขปัญหาการกรองโดยใช้พื้นฐาน วิศวกรรมอาหาร	3, 4, 5	- สอนและบรรยายเนื้อหา โดยใช้ power point วิดีโอ และเอกสารประกอบการสอน - การแก้ไขปัญหาทาง วิศวกรรมอาหารโดยใช้ พื้นฐานเรื่องการกรองและ นำเสนอหน้าชั้นเรียน - PBL/Active learning - ทดสอบย่อย	ผศ.ดร.พรพิมล

วัน เดือน ปี	จำนวน ชั่วโมง	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
ศุกร์ 27 ธ.ค. 68	3	บทที่ 14 การแยกเชิงกล - ทฤษฎี - หลักการแก้ไขปัญหาการแยกเชิงกลโดยใช้ พื้นฐานวิศวกรรมอาหาร	3, 4, 5	- สอนและบรรยายเนื้อหา โดยใช้ power point วิดีโอ และเอกสารประกอบการ สอน - การแก้ไขปัญหาทาง วิศวกรรมอาหารโดยใช้ พื้นฐานเรื่องการแยกเชิงกล และนำเสนอหน้าชั้นเรียน - PBL/Active learning - ทดสอบย่อย	ผศ.ดร.พรพิมล
จันทร์ 29 ธ.ค. 68	3	บทที่ 15 การประยุกต์ใช้ AI ที่เกี่ยวข้องกับ วิศวกรรมอาหาร - สรุปผลการเรียนรู้		- นำเสนอหน้าชั้นเรียน - PBL/Active learning - นิสิตนำเสนอเนื้อหาการ เรียนรู้ในรูปแบบ Mind Mapping	ผศ.ดร.พรพิมล
สอบปลายภาค (25%)					

**การวิจัยในชั้นเรียน

- เรื่อง “ผลของการเรียนรู้โดยอาศัยเกมส์ที่มีต่อความเข้าใจและการแปลงหน่วยวัดทางวิศวกรรม”
- เรื่อง “การสรุปเนื้อหาการเรียนรู้ของรายวิชาวิศวกรรมอาหารในรูปแบบ Mind mapping ที่มีต่อความเข้าใจที่เพิ่มขึ้นของนิสิต”

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Mayachiew, P., Bunma, B., Khiewnawa, T., Atthanurak, T. and Sutthiniam, N. 2024. Effects of roasting degree of Robusta coffee bean and maltodextrin concentration on quality of spray-dried powder. The 26th Food Innovation Asia Conference 2024: Food Innovation: Trends, Impacts and Solutions for a Sustainable Future. p. 202-210. 13-14 June 2024, BITECH, Bangkok, Thailand.

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, 5	การบรรยาย	แบบทดสอบย่อย	สัปดาห์ที่ 1-14	10%
1, 2, 3, 5	การมอบหมายงาน	การแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมอาหาร และนำเสนอหน้าชั้นเรียน	สัปดาห์ที่ 1-14	15%

CLOs รายวิชา	กิจกรรมการเรียนการสอน (Teaching learning activity)	วิธีการประเมิน (Assessment)	ช่วงเวลาที่ ประเมิน	สัดส่วนของ คะแนนที่ ประเมิน
1, 2, 3, 5	การมอบหมายงาน	สรุปเนื้อหาการเรียนรู้ในรูปแบบ Mind mapping	สัปดาห์ที่ 1-14	10%
2, 3, 4, 5	การมอบหมายงาน	นำเสนอความรู้อัน AI ที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอาหาร	สัปดาห์ที่ 12	5%
5	ความรับผิดชอบ การเข้าชั้นเรียน ความสนใจในการเรียน การแต่งกายถูกระเบียบ ของผู้เรียน	การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนและการส่งงานตรงต่อเวลา	สัปดาห์ที่ 1-15	10%
1, 2	การบรรยาย	สอบข้อเขียนระหว่างเรียน (บทที่ 1-7)	สัปดาห์ที่ 8	25%
2, 3	การบรรยาย	การสอบปลายภาค (บทที่ 8-14)	สัปดาห์ที่ 17-18	25%

13. เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric)

1. การสอบแบบ Closed-book Examination

ระดับ มาตรฐาน/ รายละเอียด เกณฑ์การให้ คะแนน	สูงกว่ามาตรฐาน (7.5-10 คะแนน)	ได้มาตรฐาน (5-7.4 คะแนน)	ใกล้เคียงมาตรฐาน (2.5-4.9 คะแนน)	ต่ำกว่ามาตรฐาน (0-2.4 คะแนน) *
ความครบถ้วน ของประเด็น และความถูกต้อง ของข้อมูล	- ประเด็นที่นำเสนอครบถ้วน เนื้อหาในแต่ละประเด็นมีความ สมบูรณ์ - ข้อมูลที่กล่าวอ้างถูกต้องตาม ข้อเท็จจริงที่ปรากฏ	- ประเด็นที่นำเสนอครบถ้วน แต่เนื้อหาในบางประเด็นยัง ขาดความสมบูรณ์ - ข้อมูลที่กล่าวอ้างถูกต้อง ตามข้อเท็จจริงที่ปรากฏ	- ประเด็นที่นำเสนอไม่ครบถ้วน นอกจากนี้เนื้อหาในบาง ประเด็นยังขาดความสมบูรณ์ - ข้อมูลที่กล่าวอ้างบางส่วน คลาดเคลื่อนไปจากข้อเท็จจริงที่ ปรากฏ	- ตอบไม่ตรงประเด็น - ประเด็นที่นำเสนอไม่ครบถ้วน นอกจากนี้ เนื้อหาในประเด็นที่ นำเสนอยังขาดความสมบูรณ์ - ข้อมูลที่กล่าวอ้างบางส่วน คลาดเคลื่อนไปจากข้อเท็จจริงที่ ปรากฏ
ความชัดเจน และระดับการ คิดวิเคราะห์	- คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง ข้อสังเกต แสดงให้เห็นถึงการคิดวิเคราะห์ อย่างชัดเจน - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง ข้อสังเกต แสดงให้เห็นถึงระดับการคิด วิเคราะห์ที่ลึกซึ้ง ถูกต้อง	- คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง ข้อสังเกตแสดงให้เห็นถึงการ คิดวิเคราะห์อย่างชัดเจน - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ ข้อสังเกตแสดงให้เห็นถึง ระดับการคิดวิเคราะห์ที่ เหมาะสมกับคำถาม	- คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ ข้อสังเกต ไม่สามารถแสดงให้เห็น ถึงการคิดวิเคราะห์อย่าง ชัดเจน - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ ข้อสังเกต แสดงให้เห็น ถึงระดับ การคิดวิเคราะห์แบบผิวเผิน	- คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ ข้อสังเกตมีลักษณะเป็นการ บรรยายข้อเท็จจริงปราศจาก การคิดวิเคราะห์
ความเหมาะสม และความถูกต้อง ในการใช้ ภาษา	- ใช้ภาษาวิชาการ อย่างเหมาะสม - การใช้คำและการสะกดคำ ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ - ลายมืออ่านง่าย	- ใช้ภาษาวิชาการ ปะปนกับ ภาษาพูดบ้าง - การใช้คำและการสะกดคำ ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ - ลายมืออ่านง่าย	- ใช้ภาษาวิชาการปะปนกับ ภาษาพูดค่อนข้างมาก - การใช้คำและการสะกดคำใน บางจุดผิดหลักไวยากรณ์ - ลายมืออ่านยากเป็นบางจุด	- ใช้ภาษาพูด - การใช้คำและการสะกดคำใน บางจุดผิดหลักไวยากรณ์ - ลายมืออ่านยากหลายจุด หรือ อ่านไม่ออก

หมายเหตุ * คะแนน 0 สำหรับผู้ที่ขาดสอบ หรือ ผู้ที่ไม่เขียนคำตอบในข้อหนึ่งข้อใด หรือทุกข้อเท่านั้น

2. การนำเสนอการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมอาหารหน้าชั้นเรียน

ระดับมาตรฐาน/ รายละเอียดเกณฑ์ การให้คะแนน	สูงกว่ามาตรฐาน (7.5-10 คะแนน)	ได้มาตรฐาน (5-7.4 คะแนน)	ใกล้เคียงมาตรฐาน (2.5-4.9 คะแนน)	ต่ำกว่ามาตรฐาน (0-2.4 คะแนน) *
การแก้ไขปัญหา โดยใช้พื้นฐาน วิศวกรรม	- การแก้ไขปัญหาโดยใช้ พื้นฐานวิศวกรรมที่ถูกต้อง ทั้งหมด	- การแก้ไขปัญหาโดยใช้ พื้นฐานวิศวกรรมที่ ถูกต้อง แต่บางหลักการ ยังไม่ถูกต้อง	- การแก้ไขปัญหาโดยใช้พื้นฐาน วิศวกรรมที่ถูกต้อง แต่หลายหลักการ ยังไม่ถูกต้อง	- การแก้ไขปัญหาไม่ได้ใช้ พื้นฐานวิศวกรรมที่ถูกต้อง

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

ปรัชญาของหลักสูตร รอบรู้ทฤษฎี มีทักษะปฏิบัติ สร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อพัฒนาสังคม

ระดับมาตรฐาน/ รายละเอียดเกณฑ์ การให้คะแนน	สูงกว่ามาตรฐาน	ได้มาตรฐาน	ใกล้เคียงมาตรฐาน	ต่ำกว่ามาตรฐาน
	(7.5-10 คะแนน)	(5-7.4 คะแนน)	(2.5-4.9 คะแนน)	(0-2.4 คะแนน) *
การนำเสนอและ ระดับการคิด วิเคราะห์	- สามารถอธิบาย แสดงให้ เห็นถึงการคิดวิเคราะห์ อย่างถูกต้องชัดเจน	- สามารถอธิบาย แสดง ให้เห็นถึงการคิด วิเคราะห์อย่างถูกต้อง	- สามารถอธิบาย แสดงให้เห็นถึงการ คิดวิเคราะห์แบบผิวเผิน	- สามารถอธิบายได้บางส่วน ไม่ แสดงให้เห็นถึงการคิดวิเคราะห์
สื่อที่ใช้ในการ นำเสนอและการ นำเสนอ	ตัวขนาดอักษร อ่านง่าย ชัดเจน ไม่มีคำสะกดผิด มีการเน้นส่วนสำคัญ นำเสนอได้น่าสนใจ	ตัวขนาดอักษร อ่านง่าย ชัดเจน ไม่มีคำสะกดผิด	ตัวขนาดอักษร อ่านง่าย ชัดเจน แต่ พบคำสะกดผิดอยู่บ้าง	ตัวขนาดอักษร อ่านยาก ไม่ ชัดเจน พบคำสะกดผิด
การตอบคำถาม	ตอบคำถามได้ทั้งหมด อย่างเข้าใจ	ตอบคำถามได้ทั้งหมด	ตอบคำถามได้บางส่วน	ตอบคำถามไม่ได้
การมีส่วนร่วมของ สมาชิกในกลุ่ม **	มีส่วนร่วมสม่ำเสมอ	มีส่วนร่วมบ่อยครั้ง	มีส่วนร่วมบางครั้ง	มีส่วนร่วมน้อยครั้ง/ขาดการมี ส่วนร่วม

หมายเหตุ * คะแนน 0 สำหรับผู้ที่ขาดสอบ หรือ ผู้ที่ไม่เขียนคำตอบในข้อหนึ่งข้อใด หรือทุกข้อเท่านั้น

** กรณีเป็นการทำรายงานกลุ่ม โดยใช้รายงานความเห็นส่วนบุคคลเกี่ยวกับเนื้อหาของรายงานในการวัดการมีส่วนร่วม

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 โดยการแจ้งและยื่นคำร้องผ่านทาง
นักวิชาการศึกษา คณะอุตสาหกรรมเกษตรและชีวภาพ

15. เอกสารอ่านประกอบ

นิธิยา รัตนานนท์. 2557. เคมีอาหาร. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ:โอเดียนสโตร์.

นิธิยา รัตนานนท์. 2559. หลักการแปรรูปอาหารเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 2. โอ. เอส. พริ้นติ้ง เฮาส์ กรุงเทพมหานคร.

พรพิมล มะยงะเนียว. 2566. เอกสารประกอบการสอนวิชาวิศวกรรมอาหาร. พัทลุง: สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร คณะ
อุตสาหกรรมเกษตรและชีวภาพ มหาวิทยาลัยทักษิณ.

รุ่งนภา พงศ์สวัสดิ์มานิต. 2555. วิศวกรรมอาหาร: หน่วยปฏิบัติการอุตสาหกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 5. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
กรุงเทพมหานคร.

วีไล รังสาดทอง. 2552. เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.

สุนันท์ ศรีณนิตย. 2545. การถ่ายเทความร้อน. กรุงเทพมหานคร: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).

Berk, Z. 2018. Food Process Engineering and Technology. 3rd ed. Academic Press.

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

ปรัชญาของหลักสูตร รอบรู้ทฤษฎี มีทักษะปฏิบัติ สร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อพัฒนาสังคม

- Cengel, Y.A. 1997. Introduction to Thermodynamics and Heat Transfer. New York: McGraw-Hill Companies, Inc.,
- Fellows, P.J. 2000. Food processing technology principles and practices. Woodhead Publishing Limited, England. 575 p.
- Geankoplis, C.J. 2003. Transport Processes and Separation Process Principles (Include Unit Operations). 4th ed. Pearson Education, Inc.
- Helman, D.R. and Singh, R.P. 2001. Introduction to Food Engineering. London: Academic Press.
- McCabe, W.L., Smith, J.C. and Harriott, P. 2005. Unit Operations of Chemical Engineering. 7th ed. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Mayachiew, P., Charunuch, C., Devahastin, S., 2015, "Physicochemical and Thermal Properties of Extruded Instant Functional Rice Porridge Powder as Affected by the Addition of Soybean or Mung Bean," Journal of Food Science, 80(20), E2782-E2791.

ลงชื่อ..... 
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรพิมล มะยงะเญียว)
 ผู้จัดการรายวิชา
 วันที่ 6 พฤศจิกายน 2568

ลงชื่อ..... 
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรพิมล มะยงะเญียว)
 ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร
 วันที่ 6 พฤศจิกายน 2568