



ประมวลรายวิชา

สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตรและชีวภาพ
มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง
ภาคการศึกษา ต้น ปีการศึกษา 2568

1. หลักสูตร: วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร
 2. รายวิชา: 1201445 เทคโนโลยีขนมอบ (Bakery Technology) 3(2-3-4)
 3. บุรพวิชา: -
 4. บรรยาย: วันพฤหัสบดี เวลา 08.00-10.00 น. ห้องเรียน TCD 207
 5. ปฏิบัติ: วันศุกร์ เวลา 09.00-12.10 น. ห้องเรียน FS 201
 6. ผู้จัดการรายวิชา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิดารัตน์ จุทอง
 7. อาจารย์ผู้สอน: 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิดารัตน์ จุทอง
2. ศาสตราจารย์ ดร.สรพลสิทธิ์ กล่อมเกล้า
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อมรรัตน์ ถนอมแก้ว
4. คุณวราภรณ์ เพชรแก้ว
 8. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes; PLOs) จากหลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร สู่วิชาชีวะมีดังนี้
- PLO 1 สามารถเป็นผู้ประกอบการอาหารที่มีทักษะการออกแบบแนวคิดผลิตภัณฑ์อาหารและการสร้างแผนธุรกิจ**
 Sub PLO 1A สามารถสร้างและออกแบบแนวคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อาหาร
 Sub PLO 1B สามารถวางแผนทางการตลาดและทำแผนธุรกิจได้ และแสดงทักษะ การเป็นผู้ประกอบการทางด้านอาหารอย่างมีคุณธรรมจริยธรรม
- ☒ **PLO 2 สามารถผลิตและควบคุมกระบวนการผลิตอาหาร ให้มีประสิทธิภาพและคุณภาพตามข้อกำหนด**
 Sub PLO 2A ประยุกต์ใช้หลักการแปรรูปในการผลิตอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นไปตามแผน และปฏิบัติตามข้อกำหนดด้วยความรับผิดชอบ
 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 สามารถออกแบบการทดลองและนำเสนอเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร

ความสอดคล้องผลการเรียนรู้ของหลักสูตรกับ TQF 5 ผลการเรียนรู้ 5 ด้าน

ผลการเรียนรู้ตาม TQF 5 ด้าน	
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม	
1.1	ปฏิบัติ (Apply) งานตามข้อกำหนด กฎระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ ด้วยความซื่อสัตย์ ขยัน 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 มาตรฐานอาหารและพิษภัยในอาหารและสามารถสืบค้นมาตรฐานอาหารตามสถานการณ์ปัจจุบัน (Sub PLO 3A)

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

ปรัชญาของหลักสูตร รอบรู้ทฤษฎี มีทักษะปฏิบัติ สร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อพัฒนาสังคม

ผลการเรียนรู้ตาม TQF 5 ด้าน																
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 ประยุกต์ใช้หลักการแปรรูปในการผลิตอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นไปตามแผนและมาตรฐานการผลิตและปฏิบัติตามข้อกำหนดด้วยความรับผิดชอบ (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 สามารถออกแบบการตลาดและนำเสนอเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร (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 การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ
			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
1201445	เทคโนโลยีขนมอบ	3(2-3-4)	●	●	●	●					●	●	●			●	●

9. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ความสำคัญและพัฒนาการของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ขนมอบ ชนิดและประเภทของผลิตภัณฑ์ขนมอบ สมบัติและหน้าที่ของวัตถุดิบ อุปกรณ์และเครื่องมือ กรรมวิธีและเทคนิคการผลิตผลิตภัณฑ์ขนมอบ การตรวจสอบและการควบคุมคุณภาพ การเสื่อมคุณภาพ บรรจุภัณฑ์ และการเก็บรักษา และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา

Importance and development of bakery product industry; types and categories of bakery; characteristics and functional properties of ingredients; tools and equipment; processing and techniques of bakery production; inspection and quality control; deteriorative changes; packaging; laboratory practice in related contents

10. ผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Course learning outcomes; CLOs)

ผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Course learning outcomes; CLOs)	TQF
1. มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ และตรงต่อเวลา	1.1
2. อธิบายความสำคัญและพัฒนาการของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ขนมอบ	2.1, 2.2
3. อธิบายชนิดและประเภทของผลิตภัณฑ์ขนมอบ	2.1, 2.2
4. อธิบายและการเลือกชนิดของเครื่องมือ และอุปกรณ์ในการทำผลิตภัณฑ์ขนมอบและสามารถใช้งานได้ถูกต้อง	2.1, 2.2, 3.3
5. อธิบายชนิด สมบัติ และหน้าที่ของส่วนประกอบของวัตถุดิบที่ใช้ในการทำผลิตภัณฑ์ขนมอบ	2.1, 2.2
6. การเลือกของวัตถุดิบให้เหมาะสมสำหรับการทำผลิตภัณฑ์ขนมอบแต่ละชนิดให้มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค	2.1, 2.2, 2.3
7. อธิบายกรรมวิธีและเลือกใช้เทคนิคในการทำผลิตภัณฑ์ขนมอบประเภทต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง	2.1, 2.2, 2.3, 3.3, 3.4
8. อธิบายวิธีการตรวจสอบคุณภาพ สาเหตุของการเสื่อมเสีย และวิธีการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ขนมอบ	2.1, 2.2, 3.5

ผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Course learning outcomes; CLOs)	TQF
9. อธิบายประเภทของบรรจุภัณฑ์และเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมในการบรรจุและเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ขนมอบได้อย่างถูกต้อง	2.1, 2.2, 3.5
10. สามารถทำรายงานและทำปฏิบัติการกลุ่มร่วมกันเพื่อนิสิต และนำเสนอรายงานหน้าชั้นได้	4.1, 5.1

11. แผนการสอน/การเรียนรู้ (Teaching and Learning Schedule)

1) ภาคบรรยาย

วัน เดือน ปี	จำนวน ชั่วโมง	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
19 มิ.ย. 68	2	-ชี้แจงรายละเอียดวิชา อธิบาย กฎระเบียบการเรียนในรายวิชา บทที่ 1 ความสำคัญและพัฒนาการของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ขนมอบ -ประวัติขนมอบของไทย -การพัฒนาอุตสาหกรรมขนมอบในประเทศไทย	1, 2	-การอธิบายกฎ ระเบียบ และการยกตัวอย่างพฤติกรรมที่พึงประสงค์ของการเรียนในรายวิชา -การเปิดโอกาสให้ผู้สอนและผู้เรียนได้การสะท้อนความคิดเห็นด้านคุณธรรมและจริยธรรมด้านต่าง ๆ -บรรยายเนื้อหาวิชาที่ จะต้องเรียนในรายวิชานี้ -แนะนำวิธีการและแหล่งสืบค้นข้อมูล -บรรยายใช้สื่อ power point และเอกสารประกอบการสอน -ซักถามและอภิปราย	ผศ.ดร.ธิดารัตน์
20 มิ.ย. 68	2	บทที่ 2 ชนิดและประเภทของผลิตภัณฑ์ขนมอบ -ความหมายของขนมอบ -ชนิดและประเภทของผลิตภัณฑ์ขนมอบ	3	-บรรยายใช้สื่อ power point และเอกสารประกอบการสอน สื่อการสอน YouTube -ซักถาม และอภิปราย -การยกตัวอย่างชนิดและประเภทของผลิตภัณฑ์ขนมอบที่จำหน่ายในประเทศไทยและต่างประเทศ	ผศ.ดร.ธิดารัตน์
26, 27 มิ.ย. 68	4	บทที่ 3 ชนิดเครื่องมือ อุปกรณ์ ในการทำผลิตภัณฑ์ขนมอบ -ชนิดเครื่องมือและอุปกรณ์ -วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ ได้แก่ การซั่งและตวง -การดูแลเครื่องมือและอุปกรณ์	4	-บรรยายใช้สื่อ power point และเอกสารประกอบการสอน สื่อการสอน YouTube -การแสดงเครื่องมือและอุปกรณ์จริงให้นิสิตเห็น -ซักถามและอภิปราย	ผศ.ดร.ธิดารัตน์

วัน เดือน ปี	จำนวน ชั่วโมง	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
3, 4, 18 ก.ค. 68	6	บทที่ 4 ชนิด สมบัติ และหน้าที่ของ วัตถุดิบที่ใช้ในการทำผลิตภัณฑ์ขนมอบ -ชนิดของวัตถุดิบที่ใช้ในการทำ ผลิตภัณฑ์ขนมอบ -หน้าที่ของวัตถุดิบที่ใช้ในการทำ ผลิตภัณฑ์ขนมอบ -วัตถุดิบที่ใช้ในการทำผลิตภัณฑ์ ขนมอบ เช่น สารออกซิแดนท์ (Oxidants) และสารรีดักแตนท์ (Reductant) สารอิมัลซิฟายเออร์และสารเสริม คุณภาพ โด และเอนไซม์ (Enzyme) -การเลือกของวัตถุดิบให้เหมาะสม สำหรับการทำให้ผลิตภัณฑ์ขนมอบแต่ละ ชนิดให้มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของ ผู้บริโภค	5, 6	-บรรยายใช้สื่อ power point และเอกสารประกอบการสอน สื่อการสอน YouTube -ซักถาม และอภิปราย -การยกตัวอย่างให้นิสิตฝึกคิดใน กรณีศึกษาเกี่ยวกับการเลือกใช้ วัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ ขนมอบ	ศ.ดร.สรพลสิทธิ์
4-8 ส.ค. 68	สอบย่อย บทที่ 1-4 (23.3%)				
24, 25, 31 ก.ค., 1 ส.ค. 68	8	บทที่ 5 กรรมวิธีและเทคนิคผลิต ขนมอบชนิดต่างๆ -ผลิตภัณฑ์คุกกี้ -ผลิตภัณฑ์เค้ก -ผลิตภัณฑ์ขนมปัง โรล และบันน์ -ผลิตภัณฑ์พัฟและเพสตรี -ผลิตภัณฑ์เค้ก	7	-บรรยายใช้สื่อ power point และเอกสารประกอบการสอน สื่อการสอน YouTube -ซักถาม และอภิปราย -การยกตัวอย่างให้นิสิตฝึกคิด กระบวนการผลิต และการแก้ไขปัญหาในกรณีศึกษาเกี่ยวกับการ ผลิตขนมอบในชั้นเรียน	ผศ.ดร.ธิดารัตน์
14 ส.ค. 68	2	บทที่ 6 การตรวจสอบคุณภาพ ผลิตภัณฑ์ขนมอบ -การตรวจสอบคุณภาพทางเคมี -การตรวจสอบคุณภาพทางจุลินทรีย์ -การตรวจสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส	8	-บรรยายใช้สื่อ power point และเอกสารประกอบการสอน -ซักถามและอภิปราย -การยกตัวอย่างให้นิสิต ฝึกคิด วิธีการที่เหมาะสมในการ ตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ ขนมอบแต่ละชนิดกรณีศึกษา ในชั้นเรียน	ผศ.ดร.ธิดารัตน์
15 ส.ค. 68	2	บทที่ 7 การเสื่อมเสีย และการเก็บ รักษาผลิตภัณฑ์ขนมอบ -การเสื่อมเสียทางจุลินทรีย์ -วิธีการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ขนมอบ	8	-บรรยายใช้สื่อ power point และเอกสารประกอบการสอน -ซักถาม และอภิปราย -การยกตัวอย่างให้นิสิต ฝึกคิด วิธีการที่เหมาะสมในการเก็บ รักษาผลิตภัณฑ์ขนมอบแต่ละ ชนิดกรณีศึกษาในชั้นเรียน	ผศ.ดร.ธิดารัตน์

วัน เดือน ปี	จำนวน ชั่วโมง	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
21, 22 ส.ค. 68	4	บทที่ 8 บรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมอบ -ประเภทของบรรจุภัณฑ์ -การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมในการบรรจุและเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ขนมอบ -แนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมอบและบรรจุภัณฑ์	9	-บรรยายใช้สื่อ power point และเอกสารประกอบการสอน -ซักถาม และอภิปราย -การยกตัวอย่างให้นิสิตฝึกคิด เพื่อเลือกและออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมในการบรรจุ และเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ขนมอบได้อย่างถูกต้อง	ผศ.ดร.อมรรัตน์
นอกเวลา	2	นำเสนองานกลุ่ม			ผศ.ดร.ธิดารัตน์
สอบปลายภาค บทที่ 5-8 (26.7%)					

*เนื้อหาการเรียนการสอนบางส่วนได้บูรณาการจากโครงการวิจัยเรื่อง (ถ้ามี)

2) ภาคปฏิบัติ

วัน เดือน ปี	จำนวน ชั่วโมง	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	ผู้สอน
28 ส.ค. 68	1	ชี้แจงรายละเอียดปฏิบัติการ	1	-ชี้แจงเนื้อหาวิธีวัดผล แบ่งกลุ่มปฏิบัติการ และวิธีการเขียนรายงานผลการทำปฏิบัติการ -ชี้แจงระเบียบและข้อปฏิบัติในการทำปฏิบัติการ และซักถาม	ผศ.ดร.ธิดารัตน์ คุณวราภรณ์ เพชรแก้ว
	2	บทปฏิบัติการที่ 1 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ขนมอบ	1, 3-10	-ทดสอบย่อยความเข้าใจในการทำหลักการ ทฤษฎี และขั้นตอนการทำปฏิบัติการ -บรรยายวิธีการทำปฏิบัติการ -ลงมือทำปฏิบัติการ -สรุปผลการทำปฏิบัติการ -ตอบข้อซักถามปัญหาการทำปฏิบัติการ และการอภิปราย	ผศ.ดร.ธิดารัตน์ จุทอง คุณวราภรณ์ เพชรแก้ว
29 ส.ค. 68	3	บทปฏิบัติการที่ 2 ผลิตภัณฑ์คุกกี้	1, 3-10	-ทดสอบย่อยความเข้าใจในการทำหลักการ ทฤษฎี และขั้นตอนการทำปฏิบัติการ -บรรยายวิธีการทำปฏิบัติการ -ลงมือทำปฏิบัติการ -สรุปผลการทำปฏิบัติการ -ตอบข้อซักถามปัญหาการทำปฏิบัติการ และการอภิปราย	ผศ.ดร.ธิดารัตน์ จุทอง คุณวราภรณ์ เพชรแก้ว

วัน เดือน ปี	จำนวน ชั่วโมง	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	ผู้สอน
นอกเวลา		บทปฏิบัติการที่ 3 ผลิตภัณฑ์หมัพฟิน	1, 3-10	-ทดสอบย่อยความเข้าใจในการทำหลักการ ทฤษฎี และขั้นตอนการทำปฏิบัติการ -บรรยายวิธีการทำปฏิบัติการ -ลงมือทำปฏิบัติการ -สรุปผลการทำปฏิบัติการ -ตอบข้อซักถามปัญหาการทำปฏิบัติการ และการอภิปราย	ผศ.ดร.ธิดารัตน์ จุทอง คุณวราภรณ์ เพชรแก้ว
4 ก.ย. 68		บทปฏิบัติการที่ 4 ผลิตภัณฑ์แบตเตอรี่เค้ก	1, 3-10	-ทดสอบย่อยความเข้าใจในการทำหลักการ ทฤษฎี และขั้นตอนการทำปฏิบัติการ -บรรยายวิธีการทำปฏิบัติการ -ลงมือทำปฏิบัติการ -สรุปผลการทำปฏิบัติการ -ตอบข้อซักถามปัญหาการทำปฏิบัติการ และการอภิปราย	ผศ.ดร.ธิดารัตน์ จุทอง คุณวราภรณ์ เพชรแก้ว
5 ก.ย. 68	3	บทปฏิบัติการที่ 5 ผลิตภัณฑ์ชีฟฟอนเค้ก	1, 3-10	-ทดสอบย่อยความเข้าใจในการทำหลักการ ทฤษฎี และขั้นตอนการทำปฏิบัติการ -บรรยายวิธีการทำปฏิบัติการ -ลงมือทำปฏิบัติการ -สรุปผลการทำปฏิบัติการ -ตอบข้อซักถามปัญหาการทำปฏิบัติการ และการอภิปราย	ผศ.ดร.ธิดารัตน์ จุทอง คุณวราภรณ์ เพชรแก้ว
นอกเวลา		บทปฏิบัติการที่ 6 ผลิตภัณฑ์สปันจ์เค้ก	1, 3-10	-ทดสอบย่อยความเข้าใจในการทำหลักการ ทฤษฎี และขั้นตอนการทำปฏิบัติการ -บรรยายวิธีการทำปฏิบัติการ -ลงมือทำปฏิบัติการ -สรุปผลการทำปฏิบัติการ -ตอบข้อซักถามปัญหาการทำปฏิบัติการ และการอภิปราย	ผศ.ดร.ธิดารัตน์ จุทอง คุณวราภรณ์ เพชรแก้ว
11 ก.ย. 68	3	บทปฏิบัติการที่ 7 วิธีและเทคนิคการแต่งหน้าเค้ก	1, 3-10	-ทดสอบย่อยความเข้าใจในการทำหลักการ ทฤษฎี และขั้นตอนการทำปฏิบัติการ -บรรยายวิธีการทำปฏิบัติการ -ลงมือทำปฏิบัติการ -สรุปผลการทำปฏิบัติการ -ตอบข้อซักถามปัญหาการทำปฏิบัติการ และการอภิปราย	ผศ.ดร.ธิดารัตน์ จุทอง คุณวราภรณ์ เพชรแก้ว

วัน เดือน ปี	จำนวน ชั่วโมง	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	ผู้สอน
12 ก.ย. 68	3	บทปฏิบัติการที่ 8 ผลิตภัณฑ์ฟัพและเพสตรี	1, 3-10	-ทดสอบย่อยความเข้าใจในการทำหลักการ ทฤษฎี และขั้นตอนการทำปฏิบัติการ -บรรยายวิธีการทำปฏิบัติการ -ลงมือทำปฏิบัติการ -สรุปผลการทำปฏิบัติการ -ตอบข้อซักถามปัญหาการทำปฏิบัติการ และการอภิปราย	ผศ.ดร.ธิดารัตน์ จุทอง คุณวราภรณ์ เพชรแก้ว
18 ก.ย. 68	3	บทปฏิบัติการที่ 9 ทาร์ต และซูเพสตรี	2, 3	-ทดสอบย่อยความเข้าใจในการทำหลักการ ทฤษฎี และขั้นตอนการทำปฏิบัติการ -บรรยายวิธีการทำปฏิบัติการ -ลงมือทำปฏิบัติการ -สรุปผลการทำปฏิบัติการ -ตอบข้อซักถามปัญหาการทำปฏิบัติการ และการอภิปราย	ผศ.ดร.ธิดารัตน์ จุทอง คุณวราภรณ์ เพชรแก้ว
19 ก.ย. 68	3	บทปฏิบัติการที่ 10 ผลิตภัณฑ์ขนมปัง	1, 3-10	-ทดสอบย่อยความเข้าใจในการทำหลักการ ทฤษฎี และขั้นตอนการทำปฏิบัติการ -บรรยายวิธีการทำปฏิบัติการ -ลงมือทำปฏิบัติการ -สรุปผลการทำปฏิบัติการ -ตอบข้อซักถามปัญหาการทำปฏิบัติการ และการอภิปราย	ผศ.ดร.ธิดารัตน์ จุทอง คุณวราภรณ์ เพชรแก้ว
25 ก.ย. 68	3	บทปฏิบัติการที่ 11 ผลิตภัณฑ์โดนัท	1, 3-10	-ทดสอบย่อยความเข้าใจในการทำหลักการ ทฤษฎี และขั้นตอนการทำปฏิบัติการ -บรรยายวิธีการทำปฏิบัติการ -ลงมือทำปฏิบัติการ -สรุปผลการทำปฏิบัติการ -ตอบข้อซักถามปัญหาการทำปฏิบัติการ และการอภิปราย	ผศ.ดร.ธิดารัตน์ จุทอง คุณวราภรณ์ เพชรแก้ว
26 ก.ย. 68	3	นำเสนอ/สรุปปฏิบัติการ			
สอบทักษะปฏิบัติ (10%)					

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

CLOs รายวิชา	กิจกรรมการเรียนการสอน (Teaching learning activity)	วิธีการประเมิน (Assessment)	ช่วงเวลาที่ประเมิน	สัดส่วนของคะแนนที่ประเมิน
1	- อธิบายกฎ ระเบียบ และการยกตัวอย่างพฤติกรรมที่พึงประสงค์ของการเรียนใน)	การเข้าชั้นเรียน ความสนใจในการเรียน การตรงต่อเวลา และ	สัปดาห์ที่ 1-15	10%

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

ปรัชญาของหลักสูตร รอบรู้ทฤษฎี มีทักษะปฏิบัติ สร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อพัฒนาสังคม

CLOs รายวิชา	กิจกรรมการเรียนการสอน (Teaching learning activity)	วิธีการประเมิน (Assessment)	ช่วงเวลาที่ ประเมิน	สัดส่วนของ คะแนนที่ ประเมิน
	- การเปิดโอกาสให้ผู้สอนและผู้เรียนได้การสะท้อนความคิดด้านคุณธรรมและจริยธรรมด้านต่าง ๆ - การเรียนรู้จากจากพฤติกรรมของผู้สอนด้านคุณธรรมและจริยธรรมด้านต่าง ๆ	การแต่งกายถูกระเบียบ ความรับผิดชอบกลุ่ม		
2-9	กรณีศึกษา การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง และการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	การทดสอบย่อย/ชิ้นงาน/การบ้าน	สัปดาห์ที่ 1-15	10%
3-10	- การฝึกปฏิบัติและทักษะ การทำการทดลอง ความเรียบร้อย - การเขียนรายงานปฏิบัติการ การสรุปและอภิปราย การนำเสนอผลการทดลอง	ประเมินจากคุณภาพรายงานปฏิบัติการโดยมีเกณฑ์การให้คะแนน เพื่อนำไปใช้ในการประเมินตัดสินผล	สัปดาห์ที่ 1-15	20%
2-7, 10	การบรรยาย การอภิปรายและการแก้ไขปัญหาในชั้นเรียน การนำเสนอหน้าชั้นเรียน	การสอบข้อเขียนระหว่างเรียน บทที่ 1-4	สัปดาห์ที่ 9	23.3%
7-10	การบรรยาย การอภิปรายและการแก้ไขปัญหาในชั้นเรียน การนำเสนอหน้าชั้นเรียน	การสอบปลายภาค บทที่ 5-8	สัปดาห์ที่ 16-17	26.7%
6, 7, 10	ทักษะปฏิบัติ	สอบปฏิบัติ	สัปดาห์ที่ 16-17	10%

13. เกณฑ์การประเมิน

1) กำหนดเป็นช่วงคะแนน (Fix Rate) การตัดเกรดแบบ 8 เกรด

A	$\geq 80 \%$	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 %

2) วิธีกำหนดช่วงคะแนนโดยใช้ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean $\pm$ SD) การตัดเกรดกำหนดให้ คะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 80% ได้เกรด A และคะแนนน้อยกว่า 45% ได้เกรด F

หมายเหตุ นิสิตสามารถอุทธรณ์ร้องทุกข์เรื่องการประเมินผลคะแนน และการตัดเกรดได้ โดยการแจ้งและยื่นคำร้องผ่านทาง นักวิชาการศึกษา คณะอุตสาหกรรมเกษตรและชีวภาพ

13. เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric) (ถ้ามี)

1. รายงานปฏิบัติการ

ระดับ	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ปานกลาง	ดี	ดีมาก	คะแนน
คะแนน	0-1.9	2.0-3.9	4.0-5.9	6.0-7.9	8.0-10	
บทนำ/ที่มา	ไม่เกริ่นนำหรือกล่าวถึงที่มา	มีการเกริ่นนำแต่ไม่สัมพันธ์หรือเหมาะสมกับการทดลอง	มีการเกริ่นนำแต่ไม่ตรงอย่างน้อย 1 ประเด็นสำคัญ	มีการเกริ่นนำ/กล่าวถึงที่มาครอบคลุมรายละเอียดการทดลองที่สำคัญแต่ยังไม่สมบูรณ์	มีการเกริ่นนำ/กล่าวถึงที่มาอย่างสมบูรณ์	
วัตถุประสงค์และวิธีการ	ไม่ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์และวิธีการ	ไม่ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์และวิธีการอย่างถูกต้องตามขั้นตอนการทดลอง	มีการระบุวัตถุประสงค์และวิธีการ แต่ขาดข้อมูลบางส่วนบางขั้นตอนและหรือไม่สมบูรณ์	ระบุรายละเอียดการทดลองสำคัญครอบคลุมแต่ขาดรายละเอียดส่วนที่สำคัญ	ระบุวัตถุประสงค์และวิธีการตามลำดับขั้นตอนชัดเจนและสมบูรณ์	
ผลการทดลอง: ข้อมูล ภาพกราฟ ตาราง ฯลฯ	ไม่มีภาพ กราฟ ตาราง	ภาพ กราฟ ตารางมีความคลาดเคลื่อนหรือคุณภาพต่ำ ไม่มีชื่อเรื่อง คำอธิบายหัวตารางและใต้ภาพ ไม่มีลำดับหรือไม่ถูกต้อง	ภาพ กราฟ ตาราง ส่วนใหญ่ถูกต้อง บางส่วนไม่สมบูรณ์ ยังต้องการข้อมูลเพิ่มเติม	ทุกภาพ กราฟ ตารางถูกต้อง แต่มีส่วน้อยยังต้องปรับปรุง	ทุกภาพ กราฟ ตารางสมบูรณ์ มีลำดับถูกต้อง มีคำอธิบายใต้ภาพและหัวตารางครบถ้วน	
การอภิปราย/ข้อสังเกต	การแปลผลของแนวโน้ม และการเปรียบเทียบข้อมูลไม่สมบูรณ์หรือไม่ถูกต้อง	การแปลผลของแนวโน้ม และการเปรียบเทียบข้อมูลไม่สมบูรณ์หรือไม่ถูกต้องอย่างมาก แสดงให้เห็นถึงการขาดความเข้าใจในผลการทดลอง	แปลผลบางส่วนอย่างถูกต้อง และมีการอภิปราย แต่บางส่วนยังเข้าใจผลไม่สมบูรณ์	เกือบทุกส่วนของผลการทดลองมีการแปลผลอย่างถูกต้องและมีการอภิปราย มีเพียงส่วนน้อยที่ต้องการการปรับปรุง	แนวโน้มสำคัญทั้งหมดและการเปรียบเทียบข้อมูลมีการแปลผลอย่างถูกต้องและมีการอภิปราย สื่อให้เห็นถึงความเข้าใจผลการทดลองเป็นอย่างดี	
สรุปผลการทดลอง	การสรุปผลไม่สมบูรณ์หรือไม่ถูกต้อง	การสรุปผลผิดพลาดหรือขาดจุดสำคัญ	มีเค้าร่างการสรุปประเด็นหลัก แต่ส่วนใหญ่ยังผิดพลาด แสดงให้เห็นถึงความไม่เข้าใจ	มีการสรุปผลส่วนสำคัญทั้งหมด แต่ยังไม่สมบูรณ์	มีการสรุปผลสำคัญทั้งหมดอย่างชัดเจน แสดงให้เห็นถึงความเข้าใจ	
ลักษณะ	ลักษณะรายงาน	แต่ละตอนของ	แต่ละตอนของ	รายงาน	รายงาน	

ระดับ	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ปานกลาง	ดี	ดีมาก	คะแนน
คะแนน	0-1.9	2.0-3.9	4.0-5.9	6.0-7.9	8.0-10	
รายงานและรูปแบบ	และรูปแบบทั้งหมดไม่เหมาะสม	รายงานจัดเรียงไม่เป็นระบบ พิมพ์หรือเขียนรายงานในรูปแบบที่ไม่เหมาะสม	รายงานมีการจัดเรียงและมีรูปแบบที่ไม่เรียบร้อย แต่สามารถอ่านเข้าใจได้	ปฏิบัติการส่วนใหญ่พิมพ์/เขียนโดยใช้รูปแบบแบบที่เหมาะสม แต่ตอนของรายงานมีการจัดเรียงดี แต่ยังคงต้องปรับปรุง	ปฏิบัติการพิมพ์/เขียนโดยใช้รูปแบบแบบที่เหมาะสม สามารถอ่านเข้าใจได้ง่าย	
รวม						

หมายเหตุ * Factor/ตัวคูณ ในการให้คะแนนของแต่ละประเด็นการประเมิน ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของอาจารย์ประจำรายวิชาตามความเหมาะสม

** ช่วงคะแนนที่ให้ในแต่ละระดับ ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของอาจารย์ประจำรายวิชาตามความเหมาะสม

2. การนำเสนอหน้าชั้นเรียน (Presentation)

ระดับมาตรฐาน/ รายละเอียด เกณฑ์การให้ คะแนน	สูงกว่ามาตรฐาน (7.5-10 คะแนน)	ได้มาตรฐาน (5-7.4 คะแนน)	ใกล้เคียงมาตรฐาน รายละเอียด (2.5-4.9 คะแนน)	ต่ำกว่ามาตรฐาน (0-2.4 คะแนน)
การถ่ายทอดเนื้อหา	- คล่องแคล่ว ไม่ติดขัด ทำให้เข้าใจประเด็นได้ง่ายและเร็ว - การพูดมีการเว้นจังหวะ และการเน้นคำ หรือ เน้นสาระสำคัญอย่างเหมาะสมเพื่อให้ผู้ฟังติดตามการนำเสนอ - ความเร็วในการพูดอยู่ในระดับเหมาะสม	- คล่องแคล่ว ไม่ติดขัด ทำให้เข้าใจ ประเด็นได้ง่าย - การพูดมีการเว้นจังหวะอย่างเหมาะสม - ความเร็วในการพูดอยู่ในระดับ เหมาะสม	- ไม่คล่องแคล่ว มีการหยุดชะงักบ้างเป็นบางจังหวะ - พูดเร็วจนจับความไม่ค่อยได้ หรือพูด ข้างเกินไป	- ติดขัดหลายครั้ง หรือ ใช้คำเช่น “เอ่อ” “อ่า” บ่อยครั้ง - หยุดชะงักในหลายจังหวะ - พูดเร็วจนจับความไม่ค่อยได้ หรือ พูดข้างเกินไป
การสบสายตา	สบสายตากับผู้ฟังอยู่ตลอดเพื่อดึงดูดให้ผู้ฟังสนใจในเนื้อหาที่ถ่ายทอด	สบสายตากับผู้ฟังพอสมควร	สบสายตากับผู้ฟังน้อยครั้งมาก	ไม่สบสายตากับผู้ฟัง หรือ ก้มหน้า อ่านบทพูด
การใช้น้ำเสียง	- น้ำเสียงเต็มเปี่ยมด้วยความมั่นใจ - ความดังของเสียงเหมาะสม	- น้ำเสียงสะท้อนถึงความมั่นใจ - ความดังของเสียงเหมาะสม	- น้ำเสียงสั่นเครือบ้าง - ใช้เสียงเบาบ้าง ดังบ้างสลับกันไป	- น้ำเสียงสั่นเครือ - ใช้เสียงเบาเหมือนการกระซิบหรือดังเหมือนการตะคอก หรือการตะโกน
การใช้ภาษากายในการสื่อสาร	ใช้ภาษากายอย่างคล่องแคล่ว เช่น ยกมือ ผายมือ เพื่อดึงดูดให้ผู้ฟังรู้สึกสนใจในสิ่งที่อธิบาย	ใช้ภาษากายในการสื่อสารพอสมควร เช่น ยกมือ ผายมือ เพื่อให้ผู้ฟัง สนใจในสิ่งที่อธิบาย	มีการใช้ภาษากายน้อยครั้งในการสื่อสาร	ไม่มีการใช้ภาษากายใดๆ ในการสื่อสาร

หมายเหตุ * Factor/ตัวคูณ ในการให้คะแนนของแต่ละประเด็นการประเมิน ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของอาจารย์ประจำรายวิชาตามความเหมาะสม

** ช่วงคะแนนที่ให้ในแต่ละระดับ ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของอาจารย์ประจำรายวิชาตามความเหมาะสม

14. เกณฑ์การประเมิน

1) กำหนดเป็นช่วงคะแนน (Fix Rate) การตัดเกรดแบบ 8 เกรด

A	$\geq 80 \%$	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 %

2) วิธีกำหนดช่วงคะแนนโดยใช้ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean $\pm$ SD) การตัดเกรดกำหนดให้ คะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 80% ได้เกรด A และคะแนนน้อยกว่า 45% ได้เกรด F

หมายเหตุ นิสิตสามารถอุทธรณ์ร้องทุกข์เรื่องการประเมินผลคะแนน และการตัดเกรดได้ โดยการแจ้งและยื่นคำร้องผ่านทาง นักวิชาการศึกษา คณะอุตสาหกรรมเกษตรและชีวภาพ

15. เอกสารอ่านประกอบ

จิตธนาแจ่มเมฆ และอรอนงค์ นัยวิกุล. 2549. เบเกอรี่เทคโนโลยีเบื้องต้น. กรุงเทพฯ :สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อรอนงค์ นัยวิกุล. 2532. ข้าวสาลี: วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. กรุงเทพฯ : กราฟฟิคแอนดป์ริ้นติ้งเซ็นเตอร์.

อรอนงค์ นัยวิกุล. 2532. คุณสมบัติและการเปลี่ยนแปลงของวัตถุดิบในผลิตภัณฑ์เบเกอรี่และการคำนวณเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ขนมอบ.

กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

American Association of Cereal Chemists. 1990. Approved Methods of the American Association of Cereal Chemists. 8 th ed. St. Paul, Minnesota: AACC.

Bushuk, W., and Rasper, U.F. 1994. Wheat: Production, Properties and Quality. Blackie Academic and Professional, UK.

Eliasson, A.C., and Larsson, K. 1993. Cereals in Breadmaking: A Molecular Colloidal Approach, New York: Marcel Dekker. Lorenz, K.J., and Kulp, K. 1991.

Handbook of Cereal Science and Technology. New York: Marcel Dekker. Manley, D. 1991. Technology of Biscuits, Crackers and Cookies. 2nd ed. London: Van Nostrand Reinhold/AVI.

Ranken, M.D., Kill, R.C. and Baker, C.G.J. 1997. Food Industries Manual. London: Blackie Academic & Professional.

Manley, D. 2001. Biscuit, cracker and cookie recipes for the food industry. England: Woodhead Publishing Limited.

ลงชื่อ..........
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิดารัตน์ จุทอง)
ผู้จัดการรายวิชา
วันที่.....7 มิ.ย. 68.....

ลงชื่อ..........
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรพิมล มะยงะเขียว)
ประธานหลักสูตรฯ
วันที่.....9 มิ.ย. 2568.....