รายละเอียดของรายวิชา

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

5075306 เทคโนโลยีเบเกอรี

Bakery Technology

2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต (2-2-5)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

⊗ เปิดสอนให้กับหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

○ เปิดสอนให้กับหลายหลักสูตร (กรณีที่เป็นรายวิชาศึกษาทั่วไป วิชาเลือกเสรี)

ประเภทของรายวิชา

○ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

☐ บังคับ ☐ เลือก

กลุ่มวิชา

☐ ภาษาและการสื่อสาร ☐ มนุษยศาสตร์

☐ สังคมศาสตร์ ☐ วิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์

⊗ หมวดวิชาเฉพาะ

กลุ่มวิชา

☐ แกน	☐ บังคับ	☐ เลือก
☒ เฉพาะด้าน	☐ บังคับ	☒ เลือก
☐ พื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ	☐ บังคับ	☐ เลือก
☐ เอก	☐ บังคับ	☐ เลือก
☐ โท	☐ บังคับ	☐ เลือก

☐ อื่นๆ (ระบุ) .....

○ หมวดวิชาเลือกเสรี

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้สอน นางสุธรรมา พิสุทธิโสภณ

5. ภาคการศึกษา /ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1/2558 ชั้นปีที่ 4

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

☒ ไม่มี

☐ มี รายวิชา .....

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

☒ ไม่มี

☐ มี รายวิชา.....

8. สถานที่เรียน

☒ ห้องบรรยาย

☒ ห้องปฏิบัติ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

☒ วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 24 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2558

☒ วันที่ปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด วันที่ 24 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2558

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา *(ครอบคลุมมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชา)*

1) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายและประเภทของผลิตภัณฑ์เบเกอรี วัตถุดิบและคุณสมบัติของวัตถุดิบ การใช้และการบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือ และวิธีการทำผลิตภัณฑ์ขนมอบต่าง ๆ ตลอดจนการควบคุมคุณภาพ การเสื่อมเสีย การบรรจุและการพัฒนาผลิตภัณฑ์เบเกอรี

2) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์เปรียบเทียบผลิตภัณฑ์เบเกอรีแบบต่าง ๆ และสามารถคิดริเริ่มสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์เบเกอรีรูปแบบใหม่

3) มีสัมพันธภาพที่ดีระหว่างเพื่อนและมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

4) สามารถถ่ายทอดเทคนิคและวิธีการทำผลิตภัณฑ์เบเกอรีแต่ละประเภทได้อย่างถูกต้อง

5) ตระหนักถึงความสำคัญของการเรียนวิชาเทคโนโลยีเบเกอรี และเห็นคุณค่าของการเรียนและการนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองและผู้อื่น

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา *(กรณีเปิดสอนเป็นครั้งที่ 2 เป็นต้นไปควรนำข้อมูลจาก มคอ.5 หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง มาระบุไว้ในข้อนี้)*

ปรับปรุงเทคนิค/วิธีการเรียนการสอนเพื่อให้นักศึกษาเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหารายวิชาได้ง่ายมากขึ้น โดยการเลือกสื่อการสอน/กรณีตัวอย่าง/บทปฏิบัติการที่เข้าใจง่ายและเหมาะสมกับเวลา

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

วัตถุดิบและเครื่องมือที่ใช้ในการทำผลิตภัณฑ์เบเกอรี กรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์เบเกอรี การบรรจุและการเก็บรักษา

Food ingredient and equipment for bakery products, bakery product method, packaging and storage

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง	กิจกรรมเพิ่มเติม
30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	75 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	- ชั่วโมง/ภาคการศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

1 ชั่วโมง/สัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

ผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวังจะพัฒนานักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
1.1 มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาวิชาชีพ 1.3 มีวินัยและความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม 1.4 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม 1.5 เคารพสิทธิและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	- บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาเกี่ยวกับประเด็นทางจริยธรรม - อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นตัวอย่างที่ดีตามจรรยาวิชาชีพ ด้านคุณธรรมจริยธรรม การมีวินัยต่อการสอน การรับฟังความคิดเห็นของนักศึกษา การให้คะแนนที่ยุติธรรมตรวจสอบได้	- พฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา

2. ความรู้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
2.1 มีความรู้หลักการและทฤษฎีที่สัมพันธ์กันในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจด้านเคมีอาหาร จุลชีววิทยาทางอาหาร การแปรรูปอาหาร วิศวกรรมอาหาร การประกันคุณภาพและสุขาภิบาล และการทำวิจัย 2.2 มีความรู้ในสาขาวิชาอื่นได้แก่ การบริหารจัดการ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ เทคโนโลยีการบรรจุ และเทคโนโลยีชีวภาพในส่วนที่เกี่ยวข้อง 2.4 ตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติ	- บรรยาย - การทำปฏิบัติการกลุ่ม การนำเสนอผลงาน โดยนำมาสรุปและอภิปรายร่วมกัน - การศึกษาโดยใช้ Student Center เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง - ให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง	- สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นการวัดหลักการและทฤษฎี - ประเมินจากผลงานจากการทำปฏิบัติการกลุ่ม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
กฎระเบียบ ข้อกำหนดทางเทคนิค รวมถึงการปรับเปลี่ยนตามกาลเวลา เพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป		

3. **ทักษะทางปัญญา**

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
3.2 สามารถศึกษาวิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ในภาคปฏิบัติ และผลกระทบที่ตามมาจากการตัดสินใจนั้น 3.4 มีทักษะภาคปฏิบัติที่ได้รับการฝึกฝนจากเนื้อหาสาระสำคัญของสาขาวิชา	- การมอบหมายให้นักศึกษาทำปฏิบัติการกลุ่ม และนำเสนอผลงาน - การทดสอบทำผลิตภัณฑ์ตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย - อภิปรายกลุ่ม - การสะท้อนแนวคิดจากพฤติกรรม	- สอบกลางภาคและปลายภาค โดยเน้นข้อสอบที่มีการวิเคราะห์สถานการณ์ หรือวิเคราะห์แนวคิดในการประยุกต์ใช้ - ประเมินจากผลงานจากการทำปฏิบัติการกลุ่ม - ผลงานจากการทดสอบการทำผลิตภัณฑ์เบเกอรีตามหัวข้อที่ได้รับ - พฤติกรรมการทำงาน

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
4.1 มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม 4.2 สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ 4.3 วางตัวและแสดงความคิดเห็นได้เหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ	- ทำปฏิบัติการกลุ่มร่วมกันกับเพื่อน - การทดสอบทำผลิตภัณฑ์กลุ่มตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย	- พฤติกรรมการเข้าเรียน - พฤติกรรมการทำงานเป็นทีม - การทำงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
5.2 สามารถสรุปประเด็นและสื่อสารทั้งการพูดและการเขียน รู้จักเลือกและใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสมสำหรับเรื่องและผู้ฟังที่แตกต่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ 5.3 สามารถระบุ เข้าถึง และคัดเลือกแหล่งข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารจากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ 5.6 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรมและสถานการณ์โลกโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 5.7 สามารถใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้องและภาษาอังกฤษในระดับใช้งานได้และเหมาะสม	- สอนโดยใช้สื่อการสอนหลายรูปแบบ เช่น เว็บไซต์ VDO และ powerpoint ต่าง ๆ เป็นต้น - มอบหมายหัวข้อ/ประเด็นที่น่าสนใจให้นักศึกษาทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากสื่อต่าง ๆ เช่น เว็บไซต์ วีดิโอ หนังสือ ตำราต่าง ๆ ที่น่าเชื่อถือ จัดทำรายงานและทดสอบทำผลิตภัณฑ์ตามหัวข้อที่ได้รับ พร้อมกับนำเสนอด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม - การอภิปรายร่วมกัน	- ผลงานจากการทดสอบทำผลิตภัณฑ์เบเกอรี - การมีส่วนร่วมในการอภิปรายและวิธีการอภิปราย

ค่านิยม 12 ประการ

1. มีความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์
2. ซื่อสัตย์ เสียสละ อดทน
3. กตัญญูต่อพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครูบาอาจารย์
4. ใฝ่หาความรู้ หมั่นศึกษาเล่าเรียนทั้งทางตรง และทางอ้อม
5. รักษาวัฒนธรรมประเพณีไทย
6. มีศีลธรรม รักษาความสัตย์
7. เข้าใจเรียนรู้การเป็นประชาธิปไตย
8. มีระเบียบ วินัย เคารพกฎหมาย ผู้น้อยรู้จักการเคารพผู้ใหญ่
9. มีสติรู้ตัว รู้คิด รู้ทำ
10. รู้จักดำรงตนอยู่โดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
11. มีความเข้มแข็งทั้งร่างกาย และจิตใจ ไม่ยอมแพ้ต่ออำนาจฝ่ายต่ำ
12. คำนึงถึงผลประโยชน์ของส่วนรวมมากกว่าผลประโยชน์ของตนเอง

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	ความสอดคล้อง	
				มาตรฐานผลการเรียนรู้ (TQF)	ค่านิยม 12 ประการ (ระบุข้อที่สอดคล้อง)
1	บทที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเบเกอรี	4	- แจกแนวการจัดการเรียนรู้และชี้แจงรายละเอียด - บรรยายประกอบการใช้ PowerPoint เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเบเกอรี **กิจกรรม** - นักศึกษาซักถามข้อสงสัย และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียน - อาจารย์และนักศึกษาสรุปร่วมกัน - ชี้แจงกำหนดการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องเบเกอรีเพื่อการประกอบอาชีพ และจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง Confectionery โดยวิทยากรผู้เชี่ยวชาญด้านเบเกอรีและ Confectionery	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 4.3	4, 6
2	บทที่ 2 อุปกรณ์และเครื่องมือในการทำผลิตภัณฑ์เบเกอรี	4	**บรรยาย** - อุปกรณ์และเครื่องมือในการทำผลิตภัณฑ์เบเกอรี **กิจกรรม** - นักศึกษาซักถามข้อสงสัย และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียน - อาจารย์และนักศึกษาสรุปร่วมกัน	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 4.3	4, 6
3	บทที่ 3 วัตถุดิบและคุณสมบัติเชิงหน้าที่ในการทำผลิตภัณฑ์เบเกอรี	4	**บรรยาย** - วัตถุดิบและคุณสมบัติเชิงหน้าที่ในการทำผลิตภัณฑ์เบเกอรี **กิจกรรม**	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 4.3	4, 6

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	ความสอดคล้อง	
				มาตรฐานผลการเรียนรู้ (TQF)	ค่านิยม 12 ประการ (ระบุข้อที่สอดคล้อง)
			- นักศึกษาซักถามข้อสงสัย และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียน		
4-6	บทที่ 4 ผลิตภัณฑ์เบเกอรีที่ใช้ยีสต์	12	**บรรยาย** - ผลิตภัณฑ์เบเกอรีที่ใช้ยีสต์ **ปฏิบัติการ** - ขนมปัง - โดนัทยีสต์ **กิจกรรม** - นักศึกษาซักถามข้อสงสัย และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียน - อาจารย์และนักศึกษาสรุปร่วมกัน	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 4.3	4, 6
8	สอบกลางภาค		ข้อสอบกลางภาค		4, 6
7, 9-10	บทที่ 5 ผลิตภัณฑ์เบเกอรีที่ใช้ผงฟู	12	**บรรยาย** - ผลิตภัณฑ์เบเกอรีที่ใช้ผงฟู **ปฏิบัติการ** - เค้ก - คุกกี้ **กิจกรรม** - นักศึกษาซักถามข้อสงสัย และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียน - อาจารย์และนักศึกษาสรุปร่วมกัน	1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.4, 3.2, 3.4, 4.1, 4.2, 4.3, 5.2, 5.3, 5.6	4, 6
11-13	บทที่ 6 ผลิตภัณฑ์เบเกอรีที่ไม่ใช้ผงฟูและยีสต์	12	บรรยาย - ผลิตภัณฑ์เบเกอรีที่ไม่ใช้ผงฟูและยีสต์ ปฏิบัติการ - พายชั้น - เอแคลร์ กิจกรรม	1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.4, 3.2, 3.4, 4.1, 4.2, 4.3, 5.2, 5.3, 5.6	4, 6

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	ความสอดคล้อง	
				มาตรฐานผลการเรียนรู้ (TQF)	ค่านิยม 12 ประการ (ระบุข้อที่สอดคล้อง)
			- นักศึกษาซักถามข้อสงสัย และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียน - อาจารย์และนักศึกษาสรุปร่วมกัน		
14	บทที่ 7 การเสื่อมเสีย การบรรจุ และการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์เบเกอรี	4	**บรรยาย** - การเสื่อมเสีย การบรรจุ และการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์เบเกอรี **กิจกรรม** - นักศึกษาซักถามข้อสงสัย และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียน - อาจารย์และนักศึกษาสรุปร่วมกัน	1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.4, 3.2, 3.4, 4.1, 4.2, 4.3, 5.2, 5.3, 5.6	4, 6
15-16	บทที่ 8 การจัดการธุรกิจเบเกอรี	8	- ทบทวนความรู้จากสัปดาห์ที่ผ่านมาและนำเข้าสู่บทเรียนใหม่ **บรรยาย** - การจัดการธุรกิจเบเกอรี **กิจกรรม** - นักศึกษาซักถามข้อสงสัย และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียน - อาจารย์และนักศึกษาสรุปร่วมกัน	1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.4, 3.2, 3.4, 4.1, 4.2, 4.3, 5.2, 5.3, 5.6	4, 6
17	สอบปลายภาค		ข้อสอบปลายภาค		4, 6

หมายเหตุ ไม่จำเป็นต้องสอดคล้องกับ “ค่านิยมหลัก 12 ประการ” ทุกสัปดาห์

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้ ***(สอดคล้องกับ Curriculum Mapping ของ มคอ.2)***

กิจกรรมที่	งานที่จะใช้ประเมินผลผู้เรียน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล (%)
1.1 1.3 1.4 1.5 2.4	- สังเกตพฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียนและการทำกิจกรรมต่าง ๆ	ตลอดเทอม	5
	- การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียนและการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย	ตลอดเทอม	5
2.1 2.2	- การสอบกลางภาค	8	30
3.2	- การสอบปลายภาค	17	30
3.2 3.4 4.1 4.2 4.3	- ผลงานจากการทำบทปฏิบัติการ	4-14	5
4.1 4.2 4.3	- ความร่วมมือในการทำบทปฏิบัติการกลุ่มและสัมพันธภาพในชั้นเรียน	4-16	5
5.2 5.3 5.6 5.7	- การทดสอบและการนำเสนอรายงานผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมอบหมาย	14	20

หมายเหตุ ให้ระบุรายละเอียดของการประเมิน โดยไม่จำเป็นต้องประเมินทุกสัปดาห์

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

จิตธนา แจ่มเมฆ และอรอนงค์ นัยวิกุล. (2544). **เบเกอรีเทคโนโลยีเบื้องต้น.** พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร. (2540). **วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร.** กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นิธิยา รัตนาปนนท์. **(**2544**). หลักการแปรรูปอาหาร.** กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.

วราวุฒิ ครูส่ง. (2538). **จุลชีววิทยาในกระบวนการแปรรูปอาหาร.** กรุงเทพมหานคร: โอ.เอส.พริ้นติ้ง เฮ้าส์.

ปริศนา สุวรรณาภรณ์. (2541). **ผลิตภัณฑ์ธัญชาติและการตรวจสอบ** (เอกสารประกอบคำสอน). กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อรอนงค์ นัยวิกุล. (2538). **คุณสมบัติและการเปลี่ยนแปลงของวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์เบเกอรี และการคำนวณเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เบเกอรี**. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

_____. (2538). **เคมีทางธัญญาหาร.** กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

1) การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

2) การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน

3) แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

1) การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน

2) ผลการสอบต่าง ๆ

3) การนำเสนอและการทำรายงาน

4) การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

5) การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากสอนครบตามแนวการจัดการเรียนรู้แล้ว นำผลการเรียนของนักศึกษาและผลการประเมินการสอนของนักศึกษามาทบทวน ตลอดจนหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนในครั้งต่อไป

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชามีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชาได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา และหลังการออกผลการเรียนรายวิชามีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชา คือการทวนสอบการให้คะแนนจากประธานสาขาวิชา และฝ่ายวิชาการของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมินและทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น โดยการปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4 แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา

หมวดอื่น ๆ

1. การบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับกระบวนการจัดการเรียนการสอน (ถ้ามี)

-

2. การบูรณาการงานบริการวิชาการแก่สังคมกับกระบวนการเรียนการสอน (ถ้ามี)

-