สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 11 / 2568
เมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน 2568
อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่.....

แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร
เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

---

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เมื่อวันที่ 26 กันยายน พ.ศ. 2564 และได้รับอนุมัติเปิดสอนจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2564
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุม ครั้งที่ 11/2568 เมื่อวันที่ 24 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2568
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2569 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข

4.1 เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากผลการทำวิจัยสถาบัน ซึ่งสรุปได้ดังนี้

- ต้องการบัณฑิตผู้มีความรู้ที่ทันสมัยรองรับการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมอาหารในอนาคต สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อออกแบบกระบวนการผลิตหรือผลิตภัณฑ์อาหาร โดยคำนึงถึงความยั่งยืนและสิ่งแวดล้อม
- ต้องการบัณฑิตผู้มีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลและการคิดเชิงวิเคราะห์ การทำงานเป็นทีม การสื่อสารกับผู้อื่น และทักษะเชิงธุรกิจ

4.2 เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานของ Institute of Food Technologists (IFT) ซึ่งเป็นหน่วยงานของต่างประเทศที่ให้การรับรองมาตรฐานของหลักสูตร

5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข

5.1 ลดจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร จากเดิมไม่น้อยกว่า 140 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 136 หน่วยกิต

5.2 ลดจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาศึกษาทั่วไป จากเดิมไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

5.3 ลดจำนวนหน่วยกิตวิชาแกน จากเดิมไม่น้อยกว่า 39 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 37 หน่วยกิต

5.4 เพิ่มจำนวนหน่วยกิตวิชาเฉพาะบังคับ จากเดิม 61 หน่วยกิต เป็น 65 หน่วยกิต

5.5 ปรับปรุงรายวิชา จำนวน 11 วิชา ดังนี้

01052111	ความรู้ที่จำเป็นสำหรับนักวิทยาศาสตร์การอาหารรุ่นใหม่	1(1-0-2)
01052233	ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางวิศวกรรมอาหาร	3(2-3-6)
01052312	อาหารและโภชนาการ	3(3-0-6)
01052317	การวิเคราะห์สมบัติเชิงกายภาพและเคมีกายภาพในอาหาร	2(1-2-3)
01052322	หลักการแปรรูปอาหาร	4(3-3-8)

01052342	การประเมินทางประสาทสัมผัสและอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์อาหาร	3(2-3-6)
01052351	การสร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์อาหารใหม่และความเป็นผู้ประกอบการด้านอาหาร	2(2-0-4)
01052428	เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์	2(2-0-4)
01052441	การประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยทางอาหาร	2(2-0-4)
01052471	การออกแบบโรงงานอาหาร	3(2-3-6)
01052483	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	2(2-0-4)

5.6 ปิดรายวิชา จำนวน 8 วิชา ดังนี้

01052101	วิทยาศาสตร์การอาหารทั่วไป	3(3-0-6)
01052202	การแปรรูปอาหาร	2(2-0-4)
01052302	หลักการถนอมผลิตภัณฑ์พืช	3(2-3-6)
01052304	ผลิตภัณฑ์นมทั่วไป	3(2-3-6)
01052425	เทคโนโลยีของธัญชาติ	3(2-3-6)
01052434	เครื่องทำความเย็นและห้องเย็น	3(2-3-6)
01052455	เทคโนโลยีของสตาร์ช	2(2-0-4)
01052456	ปฏิบัติการแปรรูปธัญชาติ	1(0-3-2)

5.7 เพิ่มรายวิชา จำนวน 1 วิชา ดังนี้

01057301	การพัฒนาธุรกิจเกษตรและอาหาร	3(3-0-6)

5.8 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 140 หน่วยกิต	**จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 136 หน่วยกิต**	ลดหน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	**1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต**	ลดหน่วยกิต
1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต 01175XXX กิจกรรมพลศึกษา 1(0-2-1) และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิตจากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข **1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต** ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิตจากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ **1.3 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต** 01355xxx ภาษาอังกฤษ 9(- -) วิชาภาษาไทย 3(- -) วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 1(- -) **1.4 กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต** 01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4) ให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิตจากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก **1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต** ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิตจากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์		
	โดยนิสิตต้องเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปครบทั้ง 3 ส่วน 1. รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาคุณลักษณะนิสิต มก. 8 หน่วยกิต 01999111 เกษตรศาสตร์สร้างศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4) วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา 6(- -) 2. รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะทั้ง 3 ด้าน ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต - ด้านการสื่อสารและสารสนเทศ - ด้านภาวะผู้นำ - ด้านการเป็นผู้ประกอบการ 3. รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะ ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต ตามที่ระบุในผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) - ด้านทักษะการคิด - ด้านการจัดการตนเอง - ด้านการเรียนรู้ตลอดชีวิต	- ปรับตามโครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไป พ.ศ. 2567
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 104 หน่วยกิต	**2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 106 หน่วยกิต**	เพิ่มหน่วยกิต
2.1 วิชาแกน 39 หน่วยกิต	**2.1 วิชาแกน 37 หน่วยกิต**	ลดหน่วยกิต
01402312 ปฏิบัติการชีวเคมี I 1(0-3-2)	01402312 ปฏิบัติการชีวเคมี I 1(0-3-2)	
01402315 ชีวเคมีสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(3-0-6)	01402315 ชีวเคมีสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(3-0-6)	
01403111 เคมีทั่วไป 4(4-0-8)	01403111 เคมีทั่วไป 3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลงตามต้นสังกัด
01403112 เคมีทั่วไปภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2)	01403112 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1(0-3-2)	เปลี่ยนแปลงตามต้นสังกัด

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01403221 เคมีอินทรีย์	4(4-0-8)	01403221 เคมีอินทรีย์	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลงตามต้นสังกัด
01403222 เคมีอินทรีย์ภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)	01403222 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0-3-2)	เปลี่ยนแปลงตามต้นสังกัด
01403231 ปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2(2-0-4)	01403231 ปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2(2-0-4)	
01403232 ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2(0-6-3)	01403232 ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2(0-6-3)	
01417111 แคลคูลัส I	3(3-0-6)	01417111 แคลคูลัส I	3(3-0-6)	
01417112 แคลคูลัส II	3(3-0-6)	01417112 แคลคูลัส II	3(3-0-6)	
01419211 จุลชีววิทยาทั่วไป	3(3-0-6)	01419211 จุลชีววิทยาทั่วไป	3(3-0-6)	
01419214 จุลชีววิทยาพื้นฐานภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)	01419214 จุลชีววิทยาพื้นฐานภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)	
01420115 ฟิสิกส์อย่างสังเขปภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)	01420115 ฟิสิกส์อย่างสังเขปภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)	
01420119 ฟิสิกส์อย่างสังเขป	3(3-0-6)	01420119 ฟิสิกส์อย่างสังเขป	3(3-0-6)	
01422111 หลักสถิติ	3(3-0-6)	01422111 หลักสถิติ	3(3-0-6)	
01424111 หลักชีววิทยา	3(3-0-6)	01424111 หลักชีววิทยา	3(3-0-6)	
01424112 ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)	01424112 ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)	
2.2 วิชาเฉพาะบังคับ	**61 หน่วยกิต**	**2.2 วิชาเฉพาะบังคับ**	**65 หน่วยกิต**	เพิ่มหน่วยกิต
		01052111 ความรู้ที่จำเป็นสำหรับนักวิทยาศาสตร์การอาหารรุ่นใหม่	1(1-0-2)	ย้ายมาจากวิชาเฉพาะเลือก และปรับปรุงรายวิชา
01052121 การจัดการและการเตรียมวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร	1(1-0-2)	01052121 การจัดการและการเตรียมวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร	1(1-0-2)	
01052211 เคมีเชิงฟิสิกส์ทางอาหารขั้นมูลฐาน	3(3-0-6)	01052211 เคมีเชิงฟิสิกส์ทางอาหารขั้นมูลฐาน	3(3-0-6)	
01052222 ส่วนผสมและวัตถุเจือปนในการแปรรูปอาหาร	2(2-0-4)	01052222 ส่วนผสมและวัตถุเจือปนในการแปรรูปอาหาร	2(2-0-4)	
01052231 พื้นฐานทางวิศวกรรมอาหาร	3(3-0-6)	01052231 พื้นฐานทางวิศวกรรมอาหาร	3(3-0-6)	
01052233 ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางวิศวกรรมอาหาร	3(2-3-6)	01052233 ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางวิศวกรรมอาหาร	3(2-3-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01052312 อาหารและโภชนาการ	3(3-0-6)	01052312 อาหารและโภชนาการ	3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01052313 หลักเคมีอาหาร	2(2-0-4)	01052313 หลักเคมีอาหาร	2(2-0-4)	
01052314 หลักการวิเคราะห์อาหาร	2(2-0-4)	01052314 หลักการวิเคราะห์อาหาร	2(2-0-4)	
01052315 ปฏิบัติการสำหรับหลักการวิเคราะห์อาหาร	1(0-3-2)	01052315 ปฏิบัติการสำหรับหลักการวิเคราะห์อาหาร	1(0-3-2)	
01052316 ปฏิบัติการหลักเคมีอาหาร	1(0-3-2)	01052316 ปฏิบัติการหลักเคมีอาหาร	1(0-3-2)	
01052317 ปฏิบัติการวิเคราะห์สมบัติอาหารเชิงกายภาพ และเคมีกายภาพ	1(0-3-2)	01052317 การวิเคราะห์สมบัติเชิงกายภาพและเคมีกายภาพในอาหาร	2(1-2-3)	ปรับปรุงรายวิชา
01052321 นวัตกรรมในการแปรรูปอาหาร	2(2-0-4)	01052321 นวัตกรรมในการแปรรูปอาหาร	2(2-0-4)	
01052322 หลักการแปรรูปอาหาร	4(3-3-8)	01052322 หลักการแปรรูปอาหาร	4(3-3-8)	ปรับปรุงรายวิชา
01052323 เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร	4(3-3-8)	01052323 เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร	4(3-3-8)	
01052341 มาตรฐานและกฎหมายอาหาร	2(2-0-4)	01052341 มาตรฐานและกฎหมายอาหาร	2(2-0-4)	
01052342 การประเมินทางประสาทสัมผัสและอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์อาหาร	2(1-3-4)	01052342 การประเมินทางประสาทสัมผัสและอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์อาหาร	3(2-3-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01052344 การสุขาภิบาลโรงงานอาหาร	2(2-0-4)	01052344 การสุขาภิบาลโรงงานอาหาร	2(2-0-4)	
01052351 การสร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์อาหารใหม่	1(1-0-2)	01052351 การสร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์อาหารใหม่และความเป็นผู้ประกอบการด้านอาหาร	2(2-0-4)	ปรับปรุงรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01052361 หลักจุลชีววิทยาอาหารและความปลอดภัยอาหาร	2(2-0-4)	01052361 หลักจุลชีววิทยาอาหารและความปลอดภัยอาหาร	2(2-0-4)	
01052362 ปฏิบัติการหลักจุลชีววิทยาอาหารและความปลอดภัยอาหาร	1(0-3-2)	01052362 ปฏิบัติการหลักจุลชีววิทยาอาหารและความปลอดภัยอาหาร	1(0-3-2)	
01052363 จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์อาหาร	2(2-0-4)	01052363 จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์อาหาร	2(2-0-4)	
01052399 การฝึกงาน I	2	01052399 การฝึกงาน I	2	
01052443 การประกันคุณภาพอาหาร	3(3-0-6)	01052443 การประกันคุณภาพอาหาร	3(3-0-6)	
01052445 การวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม	2(1-3-4)	01052445 การวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม	2(1-3-4)	
01052471 การออกแบบโรงงานอาหาร	3(2-3-6)	01052471 การออกแบบโรงงานอาหาร	3(2-3-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01052491 เทคนิคการวิจัย I	2(1-3-4)	01052491 เทคนิคการวิจัย I	2(1-3-4)	
01052492 เทคนิคการวิจัย II	2(0-6-3)	01052492 เทคนิคการวิจัย II	2(0-6-3)	
01052497 สัมมนา	1(1-0-2)	01052497 สัมมนา	1(1-0-2)	
01052499 การฝึกงาน II	1	01052499 การฝึกงาน II	1	
01053302 เทคโนโลยีการบรรจุอาหาร	1(1-0-2)	01053302 เทคโนโลยีการบรรจุอาหาร	1(1-0-2)	
2.3 วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต		**2.3 วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต**		
ให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชาในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต จากตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้		ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต จากตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้		
01052111 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น	2(2-0-4)			ย้ายไปเป็นวิชาเฉพาะบังคับ และปรับปรุงรายวิชา
01052390 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1(1-0-2)	01052390 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1(1-0-2)	
01052395 การศึกษาในมหาวิทยาลัยต่างประเทศ	1-6	01052395 การศึกษาในมหาวิทยาลัยต่างประเทศ	1-6	
01052396 องค์ความรู้จากการเรียนในมหาวิทยาลัยต่างประเทศ	1-15	01052396 องค์ความรู้จากการเรียนในมหาวิทยาลัยต่างประเทศ	1-15	
01052423 เทคโนโลยีอาหารเส้น	2(2-0-4)	01052423 เทคโนโลยีอาหารเส้น	2(2-0-4)	
01052424 เทคโนโลยีของผลไม้และผัก	2(2-0-4)	01052424 เทคโนโลยีของผลไม้และผัก	2(2-0-4)	
01052425 เทคโนโลยีของธัญชาติ	3(2-3-6)			ปิดรายวิชา
01052426 เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์ขนมอบ	3(2-3-6)	01052426 เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์ขนมอบ	3(2-3-6)	
01052427 เทคโนโลยีของขนมหวาน	3(2-3-6)	01052427 เทคโนโลยีของขนมหวาน	3(2-3-6)	
01052428 เทคโนโลยีของเนื้อ สัตว์ปีก และผลิตภัณฑ์	2(2-0-4)	01052428 เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์	2(2-0-4)	ปรับปรุงรายวิชา
01052429 เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์นม	2(2-0-4)	01052429 เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์นม	2(2-0-4)	
01052431 วิศวกรรมอาหารประยุกต์สำหรับนักวิทยาศาสตร์การอาหาร	3(3-0-6)	01052431 วิศวกรรมอาหารประยุกต์สำหรับนักวิทยาศาสตร์การอาหาร	3(3-0-6)	
01052432 กระบวนการผลิตอาหาร	3(2-3-6)	01052432 กระบวนการผลิตอาหาร	3(2-3-6)	
01052433 นวัตกรรมการแปรรูปอาหารสำหรับศตวรรษที่ 21	2(2-0-4)	01052433 นวัตกรรมการแปรรูปอาหารสำหรับศตวรรษที่ 21	2(2-0-4)	
01052434 เครื่องทำความเย็นและห้องเย็น	3(2-3-6)			ปิดรายวิชา
01052435 แบบจำลองคอมพิวเตอร์สำหรับกระบวนการผลิตอาหาร	3(2-3-6)	01052435 แบบจำลองคอมพิวเตอร์สำหรับกระบวนการผลิตอาหาร	3(2-3-6)	
01052441 สารพิษในอาหาร	2(2-0-4)	01052441 การประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยทางอาหาร	2(2-0-4)	ปรับปรุงรายวิชา
01052442 การสืบสวนอุบัติการณ์ทางอาหาร	2(2-0-4)	01052442 การสืบสวนอุบัติการณ์ทางอาหาร	2(2-0-4)	
01052446 การประยุกต์ใช้เครื่องมือเพื่อการควบคุม	2(2-0-4)	01052446 การประยุกต์ใช้เครื่องมือเพื่อการควบคุม	2(2-0-4)	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
คุณภาพและความปลอดภัยอาหาร		คุณภาพและความปลอดภัยอาหาร		
01052451 เทคโนโลยีของกลิ่นรส	2(2-0-4)	01052451 เทคโนโลยีของกลิ่นรส	2(2-0-4)	
01052452 การประยุกต์ใช้พอลิแซ็กคาไรด์เชิงหน้าที่ ในอุตสาหกรรมอาหาร	2(2-0-4)	01052452 การประยุกต์ใช้พอลิแซ็กคาไรด์เชิงหน้าที่ ในอุตสาหกรรมอาหาร	2(2-0-4)	
01052453 ปฏิบัติการเทคโนโลยีอาหารเส้น	1(0-3-2)	01052453 ปฏิบัติการเทคโนโลยีอาหารเส้น	1(0-3-2)	
01052454 การดัดแปรสตาร์ชและการนำไปใช้	2(2-0-4)	01052454 การดัดแปรสตาร์ชและการนำไปใช้	2(2-0-4)	
01052455 เทคโนโลยีของสตาร์ช	2(2-0-4)			ปิดรายวิชา
01052456 ปฏิบัติการแปรรูปธัญชาติ	1(0-3-2)			ปิดรายวิชา
01052472 ทักษะการทำงานสำหรับ อุตสาหกรรมอาหาร	2(1-3-4)	01052472 ทักษะการทำงานสำหรับ อุตสาหกรรมอาหาร	2(1-3-4)	
01052481 เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์ประมง	2(2-0-4)	01052481 เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์ประมง	2(2-0-4)	
01052482 เทคโนโลยีของไขมันและน้ำมันบริโภค	2(2-0-4)	01052482 เทคโนโลยีของไขมันและน้ำมันบริโภค	2(2-0-4)	
01052483 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	3(2-3-6)	01052483 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	2(2-0-4)	ปรับปรุงรายวิชา
01052484 เทคโนโลยีของเครื่องดื่ม ไม่มีแอลกอฮอล์	2(2-0-4)	01052484 เทคโนโลยีของเครื่องดื่ม ไม่มีแอลกอฮอล์	2(2-0-4)	
01052485 เทคโนโลยีการแช่เยือกแข็งอาหาร	3(2-3-6)	01052485 เทคโนโลยีการแช่เยือกแข็งอาหาร	3(2-3-6)	
01052490 สหกิจศึกษา	6	01052490 สหกิจศึกษา	6	
01052494 ประเด็นปัจจุบันทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	2(2-0-4)	01052494 ประเด็นปัจจุบันทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	2(2-0-4)	
01052496 เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหาร	1-3	01052496 เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหาร	1-3	
01052498 ปัญหาพิเศษ	1-3	01052498 ปัญหาพิเศษ	1-3	
		01057301 การพัฒนาธุรกิจอาหาร	3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต		**3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**		

6. โครงสร้างของหลักสูตรภายหลังปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ปรากฏดังนี้

หมวดวิชา	**เกณฑ์กระทรวงการอุดมศึกษาฯ พ.ศ. 2565**		**โครงสร้างเดิม**		**โครงสร้างใหม่**	
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	72 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	104 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	106 หน่วยกิต
- วิชาแกน		-		39 หน่วยกิต		37 หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะบังคับ		-		61 หน่วยกิต		65 หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะเลือก		-	ไม่น้อยกว่า	4 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	4 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	**ไม่น้อยกว่า**	**120 หน่วยกิต**	**ไม่น้อยกว่า**	**140 หน่วยกิต**	**ไม่น้อยกว่า**	**136 หน่วยกิต**

7. หลักสูตร

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 11 / 2568
เมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน 2568
อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่.....

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569
ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาควิชา/คณะ/วิทยาเขต ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร บางเขน

1. ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับหลักสูตร

1.1 รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 25200021100059

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ภาษาอังกฤษ Bachelor of Science Program in Food Science and Technology

1.2 ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

ชื่อย่อ วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

ชื่อเต็ม Bachelor of Science (Food Science and Technology)

ชื่อย่อ B.S. (Food Science and Technology)

1.3 วิชาเอกของหลักสูตร

ไม่มี

1.4 จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 136 หน่วยกิต

1.5 รูปแบบของหลักสูตร

1.5.1 รูปแบบ หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี (ทางวิชาการ)

1.5.2 ภาษาที่ใช้ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)

1.5.3 การรับเข้าศึกษา รับทั้งนิสิตไทย และนิสิตต่างชาติ

1.5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

1.5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

1.6 สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาเห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตร

<u>สถานภาพของหลักสูตร</u>

- หลักสูตรปรับปรุงกำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2569
- ปรับปรุงจากหลักสูตร ชื่อหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2523
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2564

<u>การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร</u>

- ได้พิจารณากลั่นกรองโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 11/2568 เมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2568
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 11/2568 เมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน 2568

1.7 ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ในปีการศึกษา 2571

1.8 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังจบการศึกษา

1. นักวิจัย นักวิชาการ และนักวิทยาศาสตร์ในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน
2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายกระบวนการผลิต ฝ่ายประกันคุณภาพ ฝ่ายวิจัยและพัฒนา ฝ่ายวิชาการรับรองอาหาร ฝ่ายจัดซื้อ และฝ่ายขายในบริษัทอาหารระดับประเทศ และระดับนานาชาติ
3. เจ้าของธุรกิจส่วนตัว หรือผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหารขนาดย่อมและขนาดกลาง

2. ปรัชญา วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

2.1 ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มุ่งให้การศึกษา และส่งเสริมความรู้เพื่อการประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ด้านอาหารและอุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมสำคัญในการสร้างรายได้ให้กับประเทศ และกระจายรายได้สู่ภาคเกษตรกรและภาคแรงงาน นอกจากนี้ยังมุ่งเน้นให้บัณฑิตมีจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพ

2.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อให้บัณฑิตสามารถวางแผน ดำเนินการผลิต และควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์อาหาร โดยอาศัยหลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารอย่างถูกต้องตามกฎหมาย มีคุณธรรม จริยธรรม โดยคำนึงถึงสุขภาวะของผู้บริโภคและสอดคล้องกับสถานการณ์โลก

2. เพื่อให้บัณฑิตสร้างหรือออกแบบนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเพื่อแก้ไขปัญหาหรือ เพิ่มมูลค่าวัตถุดิบทางการเกษตรได้อย่างสร้างสรรค์และมีความยั่งยืน

3. เพื่อให้บัณฑิตสามารถสื่อสารด้วยการพูด และเขียน ประกอบการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อนำเสนอวิพากษ์ และสะท้อนแนวคิด มุมมองในเรื่องวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ที่เหมาะกับบุคคลและกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้อง อย่างมีความรับผิดชอบทางจริยธรรม และวิชาชีพ

4. เพื่อให้บัณฑิตปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นที่มีความแตกต่างกัน และปฏิบัติตนได้เหมาะสมกับภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย มีความใฝ่รู้ เรียนรู้สิ่งใหม่ เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และมีความเป็นผู้นำในการรับมือสถานการณ์ต่างๆ สามารถจัดการกับปัญหา ข้อขัดแย้งของบุคคลและกลุ่มบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

แนวคิดการออกแบบหลักสูตร

2.3.1 สถานการณ์ภายนอกหรือความต้องการกำลังคนของประเทศหรือนานาชาติ

จากแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ที่มุ่งเน้นการสร้างสมดุลระหว่างการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยมีประเด็นที่เกี่ยวข้องสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คือ ประเด็นยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ประเด็นยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ และประเด็นยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ส่งผลให้ประเทศมีความต้องการกำลังคนที่มาผลักดันการพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารให้เป็นอุตสาหกรรมมูลค่าสูง และสนับสนุนโมเดลเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน (Bio-Circular-Green Economy) โดยนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมไปยกระดับความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืนให้กับอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารซึ่งเป็น 1 ใน 4 ของอุตสาหกรรมเป้าหมาย (S-curves) รวมถึงต้องการคนที่มีทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ความสามารถในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความยืดหยุ่นทางความคิด รวมถึงทักษะด้านภาษาและความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

สำหรับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570) ที่กำหนดให้ประเทศไทยมุ่งพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารให้เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมหลักที่ขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ โดยเน้นให้ภาคการผลิตอาหารมีมูลค่าสูง ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ทันสมัย และดำเนินการภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจชีวภาพ-หมุนเวียน-สีเขียว (BCG Economy) ซึ่งทั้งหมดนี้ต้องการกำลังคนที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะด้านเพื่อผลักดันอุตสาหกรรมให้เติบโตอย่างมั่นคงและยั่งยืน ดังนั้น หลักสูตรด้าน Food Science จึงควรผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะที่ทันสมัย รองรับการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมอาหารและเกษตรในอนาคต และมุ่งเน้นไปที่การพัฒนานวัตกรรมอาหารที่มีมูลค่าสูง การใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในกระบวนการผลิต รวมถึงการดำเนินธุรกิจอาหารที่คำนึงถึงความยั่งยืนและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาต้องสามารถทำงานข้ามศาสตร์และมีความสามารถในการประยุกต์องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารร่วมกับดิจิทัลและการจัดการเชิงธุรกิจ เพื่อให้สามารถขับเคลื่อนอุตสาหกรรมอาหารของไทยไปสู่ความเป็นผู้นำในระดับสากล

ในส่วนของกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570 ที่กำหนดวิสัยทัศน์ไว้ว่า “สานพลังการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมไทย พลิกโฉมให้ประเทศมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและยั่งยืน ยกระดับความสามารถในการแข่งขันด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่า และพร้อมก้าวสู่อนาคต” โดยมียุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม 4 ยุทธศาสตร์ และเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่สร้างการเปลี่ยนแปลงอย่างก้าวกระโดดอย่างเป็นรูปธรรมในด้านที่จะพลิกโฉมประเทศ ซึ่งจุดมุ่งเน้นของนโยบายและเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ของประเทศที่ อววน. มีศักยภาพทำให้บรรลุได้ภายในปี 2570 ที่สำคัญข้อหนึ่ง คือ ประเทศไทยเป็นประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตร เกษตรแปรรูป และอาหารที่มีคุณค่าและมูลค่าสูง บนพื้นฐานของการพัฒนาระบบอาหารที่ยั่งยืน โดยมีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงเป็นอันดับ 1 ใน 10 ของโลก โดยมีเป้าหมาย คือ ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและส่งออกชั้นนำของโลกด้าน Functional Ingredients, Functional Food, Novel Food ที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงติดอันดับ 1 ใน 10 ของโลก และประเทศไทยเป็นผู้นำของโลกในการผลิตและส่งออกอาหารและผลไม้ไทยคุณค่าสูง โดยมีมูลค่าทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นและจำนวนประเทศที่สั่งซื้อมากขึ้นหนึ่งเท่าตัว ดังนั้น หลักสูตรควรมุ่งเน้นให้บัณฑิตมีทั้งความรู้เชิงลึกด้านวิทยาศาสตร์อาหาร และ ทักษะเชิงปฏิบัติในเทคโนโลยีใหม่ๆ รวมถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์และพัฒนานวัตกรรม เพื่อตอบโจทย์อุตสาหกรรมอาหารที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเน้นไปที่ Functional Food, Food Innovation และ Sustainable Food Systems เพื่อให้ประเทศไทยเป็นผู้นำในอุตสาหกรรมอาหารโลก

จากวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่กำหนดไว้ว่าเป็นมหาวิทยาลัยแห่งการเรียนรู้ วิจัย และสร้างนวัตกรรมระดับโลก เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนบนพื้นฐานของศาสตร์แห่งแผ่นดิน รวมถึงพันธกิจ และยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 4 ปี (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 – 2570) ที่มุ่งเน้น ความยั่งยืน นวัตกรรม และความเป็นสากล ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และแผนยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยฯ หลักสูตรควรปรับปรุงให้มีการส่งเสริมการพัฒนาอาหารแห่งอนาคต อาหารเพื่อสุขภาพ และเทคโนโลยีชีวภาพ ตอบโจทย์เศรษฐกิจหมุนเวียน ลดของเสีย และใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ควรยกระดับมาตรฐาน

หลักสูตรสู่ระดับสากล พัฒนาความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม และสนับสนุนการต่อยอดงานวิจัยสู่เชิงพาณิชย์ เพื่อสร้างบัณฑิตที่มีความสามารถด้านนวัตกรรมอาหารพร้อมแข่งขันในตลาดโลก

จากข้อมูลทักษะ 10 อันดับแรกที่มีความต้องการเพิ่มขึ้นภายในปี 2030 ตามรายงานของ Future of Jobs Report 2025 by WEF (World Economic Forum) ซึ่งประกอบด้วย 1) Artificial intelligence และ Big Data (AI and Big Data) 2) การรู้เท่าทันเทคโนโลยี (Technological Literacy) 3) เครือข่ายและความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Networks and Cybersecurity) 4) การคิดเชิงวิเคราะห์ (Analytical Thinking) 5) การคิดเชิงสร้างสรรค์ (Creative Thinking) 6) ความยืดหยุ่นและความคล่องตัว (Resilience, Flexibility, and Agility) 7) ความอยากรู้อยากเห็นและการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Curiosity and Lifelong Learning) 8) ภาวะผู้นำและอิทธิพลทางสังคม (Leadership and Social Influence) 9) การจัดการบุคลากร (Talent Management) และ 10) การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Stewardship) ส่งผลให้การปรับปรุงหลักสูตรควรใช้แนวทางการเรียนรู้แบบลงมือทำ (Experiential Learning) บูรณาการเทคโนโลยี (Technology-Enhanced Learning) และเน้นการแก้ปัญหาเชิงปฏิบัติ (Problem-Based & Project-Based Learning) เพื่อให้บัณฑิตสามารถพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับอนาคตและตอบโจทย์ความต้องการของอุตสาหกรรมอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.3.2 การกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และวิธีการได้มาซึ่งความต้องการและความคาดหวัง

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรได้มีการแบ่งกลุ่มมีส่วนได้ส่วนเสียออกเป็น 9 กลุ่ม คือ 1.ประเทศและสังคม 2. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 3. องค์กรหรือหน่วยงานภายนอกและหน่วยงานที่รับรองมาตรฐานหลักสูตร 4. คณะอุตสาหกรรมเกษตรและภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 5. อาจารย์ประจำหลักสูตร 6. นิสิตปัจจุบัน 7. ผู้ใช้บัณฑิต หรือผู้ว่าจ้างบัณฑิต โดยเน้นจากภาคอุตสาหกรรมที่นิสิตเคยไปทำงานหรือฝึกงานด้วย 8. ศิษย์เก่า และ 9. ผู้ทรงคุณวุฒิ จากนั้นดำเนินการสำรวจข้อมูลความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อบัณฑิตของหลักสูตร (ตามตาราง) เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes; PLOs) โครงสร้างหลักสูตร และสาระการเรียนรู้ของรายวิชาในหลักสูตร

ตารางแสดงวิธีการสำรวจความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่ม

ลำดับ	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการได้มาซึ่งความต้องการและความคาดหวัง	ประเด็นของข้อมูลที่ทำการสำรวจ
1	ประเทศ และสังคม	วิเคราะห์ยุทธศาสตร์ชาติ, แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม กรอบนโยบายและยุทธศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	ทิศทางการพัฒนาประเทศ และทักษะที่จำเป็นในอนาคต
2	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	นโยบายมหาวิทยาลัย	วิสัยทัศน์, เป้าหมายการผลิตบัณฑิต, ทิศทางการวิจัย

ลำดับ	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการได้มาซึ่งความต้องการและความคาดหวัง	ประเด็นของข้อมูลที่ทำการสำรวจ
3	องค์กรหรือหน่วยงานภายนอกและหน่วยงานที่รับรองมาตรฐานหลักสูตร	วิเคราะห์นโยบาย ศึกษาเกณฑ์มาตรฐาน	ความต้องการแรงงาน, ทักษะเฉพาะทาง, เทคโนโลยีเปลี่ยนแปลง มาตรฐานคุณภาพ, Learning Outcomes, โครงสร้างหลักสูตร
4	คณะอุตสาหกรรมเกษตรและภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	นโยบายคณะอุตสาหกรรมเกษตรและการสอบถามข้อมูลจากภาควิชา	เทคโนโลยีในอนาคต
5	อาจารย์ประจำหลักสูตร	การประชุมและแบบสอบถาม	องค์ความรู้ที่มีในปัจจุบัน องค์ความรู้ที่ต้องเพิ่มเติมหรือปรับปรุง และลักษณะของบัณฑิตที่ต้องการ
6	นิสิตปัจจุบัน	การสัมภาษณ์กลุ่มย่อย	ความเหมาะสมของเนื้อหา ลักษณะการเรียนการสอน กิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะต่างๆ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
7	ผู้ใช้บัณฑิตจากภาคอุตสาหกรรม	แบบสอบถามหรือการสัมภาษณ์	องค์ความรู้ ลักษณะที่สำคัญต่อการทำงาน ความต้องการทางด้าน Soft skills
8	ศิษย์เก่า	แบบสอบถาม	ความเหมาะสมของความรู้ที่ได้ ความรู้ที่สำคัญต่อการทำงาน ความรู้และทักษะที่ต้องการเพิ่มเติมเพื่อให้สามารถทำงานได้
9	ผู้ทรงคุณวุฒิ	การสัมภาษณ์	ความรู้และทักษะของนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

2.3.3 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการผลิตบัณฑิต

ความต้องการระดับประเทศและสังคม

เมื่อวิเคราะห์จากยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (2561-2580) พบว่าประเทศต้องการกำลังคนที่มาผลักดันการพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารให้เป็นอุตสาหกรรมมูลค่าสูง และสนับสนุนโมเดลเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน (Bio-Circular-Green Economy) โดยนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมไปยกระดับความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืนให้กับอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร ซึ่งต้องการบัณฑิตที่ มีความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร, มีทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ สามารถแก้ปัญหาที่ซับซ้อน, มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และมีความยืดหยุ่นทางความคิด และมีทักษะด้านภาษาและความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

เมื่อพิจารณาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (2566-2570) ซึ่งมีเป้าหมายให้ประเทศไทยเป็นประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง จึงจำเป็นต้องพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารที่มีมูลค่าสูง โดยต้องอาศัยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีชีวภาพและกระบวนการผลิตอัจฉริยะ เพื่อถสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ที่ตอบโจทย์ตลาดโลกและมีมาตรฐานสูง จึงมีความต้องการบุคลากรที่มีความรู้ด้านเทคโนโลยีการแปรรูปอาหารอย่างยั่งยืน เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจหมุนเวียนและการลดคาร์บอนในอุตสาหกรรมอาหาร

และเมื่อวิเคราะห์กรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและ นวัตกรรม พ.ศ. 2566 – 2570 ที่มีเป้าหมายให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและส่งออกชั้นนำของโลกด้าน Functional ingredients, Functional Food, Novel food และ เป็นผู้นำโลกในการผลิตและส่งออกอาหารและผลไม้ไทยคุณค่าสูง ดังนั้นจึงมีความต้องการบัณฑิตที่มีความรู้เชิงลึกด้านวิทยาศาสตร์อาหารและทักษะเชิงปฏิบัติในเทคโนโลยีที่ทันสมัย สามารถคิดวิเคราะห์และพัฒนานวัตกรรม และสามารถทำงานข้ามศาสตร์และประยุกต์องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารร่วมกับดิจิทัลและการจัดการเชิงธุรกิจ

ความต้องการระดับมหาวิทยาลัย

จากนโยบายและ วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ต้องการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะเพื่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน รวมถึงส่งเสริมการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ประเทศ เพื่อใช้องค์ความรู้ในการยกระดับคุณภาพชีวิตของสังคมและชุมชน นอกจากนี้ยังต้องการบ่มเพาะคุณธรรมและค่านิยมในการทำงานร่วมกันให้กับนิสิต และสนับสนุนให้นิสิตมีความเป็นเลิศทางวิชาการในระดับสากล นอกจากนี้มหาวิทยาลัยยังสนับสนุนด้านการพัฒนานวัตกรรมเพื่อสุขภาพ (Food and Bio for Health / One Health) และการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

ความต้องการระดับองค์กรหรือหน่วยงานภายนอกและหน่วยงานที่รับรองมาตรฐานหลักสูตร

โดยมีการวิเคราะห์นโยบายขององค์กรหรือหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง พบว่ามีความต้องการบัณฑิตที่มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ระบบอัตโนมัติ และข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตและคุณภาพอาหาร และ มีความรู้และทักษะด้านความยั่งยืนและการเปลี่ยนผ่านสีเขียว (Green Transition) เช่น การผลิตอาหารที่ลดคาร์บอน โดยมีจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม และสามารถออกแบบผลิตภัณฑ์อาหารที่ยั่งยืนได้ นอกจากนี้ยังมีความต้องการบัณฑิตที่มีทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาเชิงระบบ สามารถวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อนในห่วงโซ่อาหาร ตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ มีความสามารถในการทำงานร่วมกับเทคโนโลยีและทีมงานข้ามศาสตร์ รวมถึงมีลักษณะของการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

Institute of food technologist หรือ IFT ที่เป็นองค์กรอันดับหนึ่งของโลกด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ที่มีสมาชิกประกอบด้วยคณาจารย์และนิสิต บุคลากรภาครัฐ และผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรม จาก 90 ประเทศทั่วโลก โดยองค์กรได้มีการจัดทำมาตรฐานหลักสูตร Food Science and Technology เพื่อให้มหาวิทยาลัยได้จัดทำเทียบหลักสูตรเพื่อให้ได้บัณฑิตที่มีความรู้ และมีทักษะที่จำเป็นในสาขาวิทยาศาสตร์การอาหาร และ หากบัณฑิตที่ได้จบจากมหาวิทยาลัยที่ได้รับการรับรองจากมาตรฐานนี้จะได้รับความเชื่อมั่นจากองค์กร และผู้ประกอบการที่เกี่ยวกับอาหารทั่วโลก โดยมาตรฐานจะครอบคลุมความรู้พื้นฐาน การประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐานและเทคนิคห้องปฏิบัติการในการแก้ปัญหา รวมถึงความสามารถในการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบขององค์ประกอบในอาหารต่อคุณภาพ ความปลอดภัยและอายุการเก็บรักษา นอกจากนี้ยังมีการกำหนดมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับทักษะที่จำเป็นด้านอื่นเช่น ความสามารถในการสื่อสารความรู้และผลการวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ และ แสดงความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น และความรับผิดชอบต่อวิชาชีพและสังคมได้

ความต้องการของคณะอุตสาหกรรมเกษตรและภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

จากนโยบายของคณะอุตสาหกรรมเกษตรที่กำหนดให้การปรับปรุงหลักสูตรของทุกสาขาวิชาต้องสอดคล้องกับการคาดการณ์เทคโนโลยีในอนาคตของภาควิชา ซึ่งภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้กำหนดประเด็นของเทคโนโลยีในอนาคต ดังนี้

1. การนำเทคโนโลยีโอมิกส์มาประยุกต์ใช้ในการศึกษาวิจัยทางด้านการเกษตรและอาหาร (Foodomics)
2. แหล่งวัตถุดิบและส่วนประกอบอาหารทางเลือก การผลิต และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง
3. การใช้ทรัพยากรและกระบวนการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน
4. การออกแบบอาหารเฉพาะบุคคล
5. เทคโนโลยีทางเลือกใหม่ การตรวจวัดและเฝ้าระวังสำหรับกระบวนการแปรรูปอาหาร คุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร
6. การใช้ระบบดิจิทัลในอุตสาหกรรมอาหาร

ความต้องการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตรมีความคิดเห็นว่า เนื้อหาการเรียนในหลักสูตรปัจจุบันมีความเหมาะสม แต่เห็นว่าควรพัฒนาคือ การเพิ่มกิจกรรมที่ช่วยเสริมสร้างทักษะที่จำเป็นในการทำงาน และพัฒนาให้มีการเรียนการสอนร่วมกับอุตสาหกรรมมากขึ้น เช่น การเพิ่มโอกาสฝึกงานและการจัดโครงการเรียนรู้ร่วมกัน นอกจากนี้อาจารย์ประจำหลักสูตรส่วนใหญ่มีความคิดเห็นเหมือนกันว่าทักษะที่สำคัญที่สุดที่บัณฑิตของภาควิชาควรมีคือการวิเคราะห์ข้อมูลและการคิดเชิงวิเคราะห์ ความสามารถในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน รวมถึงมีทักษะการเขียนรายงานและการนำเสนอข้อมูลทางวิชาการและการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทางวิชาชีพ และควรมีทักษะการใช้

เทคโนโลยีดิจิทัล และ AI สำหรับการทำงานและการสื่อสารด้วยภาษาสากล นอกจากนี้อาจารย์ประจำหลักสูตรได้จัดลำดับทักษะและคุณลักษณะทางสังคมที่จำเป็นของบัณฑิตในหลักสูตรดังนี้ อันดับแรกคือ ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทักษะการสื่อสารกับผู้ร่วมงานที่มีระดับแตกต่างกัน การมีความคิดสร้างสรรค์ การปรับตัวและมีความยืดหยุ่นทางความคิด และความเป็นผู้นำและผู้ตาม ตามลำดับ

ความต้องการของนิสิตปัจจุบัน

ได้มีการสัมภาษณ์นิสิตทั้งหมด 3 ชั้นปี คือ นิสิตปีที่2, 3 และ 4 แต่ไม่ได้สัมภาษณ์นิสิตชั้นปีที่ 1 เนื่องจากมีการเรียนรายวิชาขอสาขาเพียง 1 รายวิชา

สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 2 นิสิตอยากให้หลักสูตรเพิ่มรายวิชาที่ทำให้นิสิตได้มองเห็นภาพรวมของการเรียนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร และอาชีพในอนาคต และอยากให้ได้เรียนรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนโดยภาควิชาตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 สำหรับวิชาที่มีความยากอาจเป็นผลมาจากการที่นิสิตยังไม่รู้จักเครื่องมือต่าง ๆ ที่อาจารย์ผู้สอนยกตัวอย่างในชั้นเรียน ทำให้บางครั้งเรียนแล้วไม่เข้าใจ สิ่งที่ช่วยการเรียนรู้ให้นิสิตมากขึ้นคือ การมี feedback เมื่อมีงานนิสิตจะได้ทราบว่าต้องมีการปรับปรุงงานอย่างไร และการมีสอบย่อยซึ่งจะเป็นช่วยให้นิสิตได้ทบทวนเนื้อหาให้ดียิ่งขึ้น กิจกรรมที่นิสิตอยากให้มีคือการจัดกิจกรรมไปดูโรงงาน หรือ เปิดคลิปที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในโรงงานเพื่อให้เห็นภาพในอุตสาหกรรมอาหารเพิ่มขึ้น

สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 3 การเรียนในชั้นปีที่ 3 เนื้อหาค่อนข้างมาก แต่นิสิตเข้าใจได้ว่าเนื้อหามีความต่อเนื่องกันและมีความจำเป็น โดยนิสิตชอบที่มีการบูรณาการ 5 รายวิชาในการทำโครงงานที่เรียกว่า Mega project เพราะช่วยให้นิสิตสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาของแต่ละรายวิชาได้ แต่อยากให้มี feedback ในระหว่างการทำโครงงาน นอกจากนั้น การมีสอบย่อยหรือการบ้านจะช่วยทำให้เกิดการทบทวนบทเรียน แต่ควรมี feedback เพื่อจะได้ช่วยทำให้เกิดความเข้าใจมากขึ้น และควรมีคลิปสอนเพื่อใช้ทบทวนบทเรียน สิ่งที่นิสิตอยากให้เพิ่มเติมคือ คำแนะนำในการเตรียมตัวไปฝึกงาน การไปดูโรงงาน และอยากให้มีการจัดอบรมในหัวข้อการวางแผนการเงิน และมีการอบรม soft skill

สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 4 การเรียนในชั้นปีที่ 4 เป็นการรวมเนื้อหาจากหลายเรื่องมาบูรณาการด้วยกัน และมีการทำเทคนิควิจัย นิสิตอยากให้การเรียนการสอนของรายวิชา HACCP มาก่อนการเรียนในรายวิชา FQA เพราะช่วยทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น ซึ่งการจัดลำดับหัวข้อในการเรียนของแต่ละรายวิชาส่งผลต่อการเรียนรู้ของนิสิตอย่างมาก ในชั้นปีที่ 3 มีเนื้อหาที่ต้องเรียนรู้ค่อนข้างมาก จึงอยากให้มีการแบ่งการสอบออกเป็นการสอบย่อย เพื่อช่วยให้เตรียมตัวสอบที่มีประสิทธิภาพ และการสอบย่อย จะช่วยให้นิสิตทบทวนเนื้อหา ทำให้เข้าใจรายวิชามากขึ้น และควรมีการให้ feedback หรือมีการสรุปหลังคาบเรียนเพื่อให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาเพิ่มมากขึ้น และอยากให้เพิ่มการไปดูโรงงาน และ เพิ่มรายวิชาที่เกี่ยวกับธุรกิจอาหารด้านการตลาด หรือ Agribusiness และเพิ่มอบรมด้านการสื่อสารให้มากขึ้น

ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตจากภาคอุตสาหกรรมที่นิสิตเคยไปทำงาน หรือฝึกงานด้วย

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรได้จัดทำแบบสำรวจผู้ใช้บัณฑิตโดยมีผู้ตอบกลับมาทั้งสิ้น 63 ท่าน จากผลสำรวจพบว่า บัณฑิตจากภาควิชาได้ตำแหน่งงานวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มากถึงร้อยละ 39.3 รองลงมาคือ งานควบคุมคุณภาพและประกันคุณภาพ (Quality control/Quality assurance) ร้อยละ 18.7 และ งานด้านการผลิต (Processing/Production) ร้อยละ 12.1 โดยเมื่อสอบถามความคิดเห็นผู้ใช้บัณฑิตเกี่ยวกับภาพรวมหลักสูตรในด้านความรู้ ทักษะเชิงปฏิบัติการ ทักษะทางอาชีพ และ ความพร้อมในการทำงาน ผู้ใช้บัณฑิตเห็นด้วยว่าบัณฑิตส่วนใหญ่มีทักษะเหล่านั้น อย่างไรก็ดี ผู้ใช้บัณฑิตมีข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร ดังนี้ อยากให้เพิ่มชั่วโมงฝึกงานในสถานประกอบการเพิ่มขึ้น ให้เพิ่มความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ในกระบวนการแปรรูป เช่น ปั๊ม วาล์ว ใบกวนและ P&ID flowsheet ตลอดจนความรู้ด้านวัสดุศาสตร์เพื่อป้องกันปัญหาการปนเปื้อน อยากให้เน้นทักษะปฏิบัติการเพิ่มขึ้น เช่นการใช้เครื่องมือพื้นฐาน การคำนวณเพื่อเตรียมสาร นอกจากนี้ความรู้การใช้ Data Analytics และ AI เพื่อใช้ในการดึงข้อมูลจากสายการผลิตเพื่อหาความสัมพันธ์และควบคุมกระบวนการผลิตเป็นสิ่งสำคัญที่บัณฑิตควรมี

ในด้านทักษะที่จำเป็นสำหรับการทำงาน ผู้ประกอบการมีความคิดเห็นว่าทักษะที่ควรพัฒนาหลัก ๆ คือ ด้านการสื่อสาร: การจับใจความ สรุปประเด็น ทักษะการนำเสนอ เน้นการนำเสนอให้น่าสนใจ และสามารถสื่อสารแบบเป็นทางการได้ ทักษะการทำงานเป็นทีมควรมีการฝึกการประสานงานระหว่างทีม การปรับตัวเข้ากับทีมและองค์กร และ Proactive co-operation สำหรับทักษะการคิดวิเคราะห์ อยากให้สามารถวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและแก้ไขได้ตรงจุด สามารถแยกแยะและบูรณาการความรู้เพื่อนำมาใช้งานจริง สามารถบูรณาการความรู้ทฤษฎีสู่ภาคปฏิบัติ และมีการคิดวิเคราะห์เชิงระบบ ทักษะการจัดการข้อมูล ควรทำ Data analytics การจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล และ Digitization way of working

ความต้องการของศิษย์เก่า

ศิษย์เก่าของหลักสูตรที่ตอบแบบสำรวจทั้งหมด 62 คน จากผลสำรวจพบว่า 34.2% ได้จ้างบัณฑิตในตำแหน่งงานวิจัยและพัฒนา (Research and development) และรองลงมาคือ งานควบคุมคุณภาพและประกันคุณภาพ (Quality control/ Quality Assurance) และงานด้านการขายเชิงเทคนิคและการตลาดอาหาร (Technical sales/food marketing) โดยศิษย์เก่ามีความคิดเห็นว่าหลักสูตรควรเพิ่มการจำลองสถานการณ์หรือการเยี่ยมชมสถานที่จริง เพื่อให้นิสิตเข้าใจบทบาทและหน้าที่ในแต่ละตำแหน่งงานรวมถึงขอบเขตของงานในอุตสาหกรรมอาหารได้ชัดเจนขึ้น เช่น การทำงานในสายการผลิตที่ต้องเข้ากะตลอดเวลา นอกจากนี้ หลักสูตรยังขาดวิชาที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจการขายวัตถุดิบอาหาร (Food Ingredients) และเน้นไปที่การผลิตและวิจัยมากกว่าการทำงานในอุตสาหกรรมอาหารของไทยโดยรวม จึงควรปรับปรุงให้มีความหลากหลายมากขึ้น เพื่อให้นิสิตสามารถนำความรู้ไปปรับใช้กับบริษัทไทยหรือโรงงานอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ศิษย์เก่ามีข้อเสนอแนะให้หลักสูตรเพิ่มเติมเนื้อหาที่ช่วยเตรียมความพร้อมให้บัณฑิตเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมได้ดียิ่งขึ้น โดยควรเน้นด้านการจัดการ เช่น การบริหารบุคคล การจัดการทรัพยากร Project

Management และ Supply Chain Management รวมถึงการตลาดดิจิทัลและการวิเคราะห์ตลาดเพื่อให้เข้าใจธุรกิจอาหารมากขึ้น นอกจากนี้ ควรเพิ่มทักษะด้าน Sustainability, ESG, AI, Automation และ Data Science ซึ่งเริ่มมีบทบาทสำคัญในอุตสาหกรรม อีกทั้งควรมีการฝึกปฏิบัติจริงมากขึ้น เช่น การพัฒนาโปรเจคขนาดใหญ่ที่ครอบคลุมทุกขั้นตอน ตั้งแต่การออกแบบโรงงานไปจนถึงการควบคุมคุณภาพ คำนวณต้นทุน และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยให้ความสำคัญกับกฎหมายอาหารและมาตรฐานต่างๆ เช่น ISO และ GHP นอกจากนี้ควรเพิ่มทักษะการสื่อสาร เช่น การเจรจาต่อรองเชิงธุรกิจ และการค้นคว้าวิจัยภาษาอังกฤษ ตลอดจนแนะแนวเส้นทางอาชีพให้ชัดเจนยิ่งขึ้น เพื่อให้บัณฑิตสามารถปรับตัวได้ทั้งในภาคการผลิต วิจัย และธุรกิจอาหาร

ความต้องการของผู้ทรงคุณวุฒิ

จากข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิว่าบัณฑิตภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารต้องมีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารและมีการฝึกปฏิบัติจริง มีทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ ทักษะด้านการสื่อสารและการนำเสนองาน ทักษะด้านการเป็นผู้ประกอบการ รวมถึงมีความสามารถในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) และมีแนวคิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต

2.3.4 การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

ผลการวิเคราะห์ความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร นำมาสู่การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรได้ดังนี้

PLO 1 ออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร และการจัดการคุณภาพอาหาร เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย

PLO 2 วิเคราะห์ปัญหาด้านความปลอดภัยและกระบวนการผลิตเพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขโดยใช้ความรู้และข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

PLO 3 ออกแบบผลิตภัณฑ์อาหารโดยคำนึงถึงกฎหมายและความต้องการของผู้บริโภค

PLO 4 สื่อสารข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารอย่างถูกต้องตามหลักทางวิชาการทั้งการพูด การเขียนและการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

PLO 5 ปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์และรับผิดชอบภายใต้บริบทของนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

PLO 6 แสดงออกถึงบทบาทการเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม

PLO 7 ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา หรือนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติในการทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในสถานประกอบการ โดยใช้องค์ความรู้ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้ (แผนการเรียนแบบ CWIE)

2.3.5 องค์ประกอบเกี่ยวกับโครงงานหรืองานวิจัย ประสบการณ์ภาคสนาม การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา (ถ้ามี)

1) ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

1. คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรกำหนดให้นิสิตเรียนวิชา 01052491 เทคนิคการวิจัย I และวิชา 01052492 เทคนิคการวิจัย II ซึ่งวิชานี้ได้จัดกลุ่มนิสิตในการทำวิจัย กลุ่มละ 2-3 คน ทำงานวิจัยเชิงทดลองตามโจทย์ที่สนใจ ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา นำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบรายงานและวาจา มีการจัดนิทรรศการเสนอผลงาน และต้องผ่านการประเมินผลงานวิจัยจากอาจารย์ในภาควิชาและ/หรือบุคลากรจากภาคอุตสาหกรรม

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้

01052491 เทคนิคการวิจัย I

1. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งที่เชื่อถือได้
2. ออกแบบการทดลองจากตัวแปรที่ต้องการศึกษาได้อย่างมีแบบแผน
3. ระบุวิธีการวิเคราะห์และเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการทำโครงงานวิจัย
4. เลือกใช้หลักสถิติเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลจากงานวิจัยได้อย่างถูกต้อง
5. จัดทำข้อเสนอโครงงานวิจัยได้

01052492 เทคนิคการวิจัย II

1. แก้ปัญหาการทำโครงงานวิจัยผ่านการวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลและเป็นระบบโดยใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
2. อภิปรายผลการวิจัยโดยใช้หลักการและทฤษฎีในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้อย่างถูกต้อง
3. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งที่เชื่อถือได้
4. นำเสนอผลงานวิจัยได้ทั้งในรูปแบบรายงาน และแบบปากเปล่าโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
5. แสดงออกถึงภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
6. แสดงออกถึงความซื่อสัตย์ และความรับผิดชอบต่อสังคม

3. ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

4. จำนวนหน่วยกิต

01052491 เทคนิคการวิจัย I จำนวน 2 หน่วยกิต

01052492 เทคนิคการวิจัย II จำนวน 2 หน่วยกิต

5. การเตรียมการ

1. อาจารย์ประจำหลักสูตรทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานวิจัยเพื่อให้คำแนะนำในการทำวิจัยแก่นิสิต โดยนิสิตเป็นผู้เลือกอาจารย์ที่ปรึกษาที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่นิสิตสนใจ

2. อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานวิจัยจัดตารางเวลาเพื่อให้คำปรึกษาและติดตามการทำงานของนิสิต

3. จัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือให้เพียงพอต่อการใช้งาน มีเจ้าหน้าที่ดูแลอุปกรณ์เครื่องมือ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

4. มีการดูแลความปลอดภัยของนิสิตในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ สารเคมี การทำงานนอกเวลา

5. มีระบบการจองเครื่องมือออนไลน์เพื่อเพิ่มความสะดวกในการตรวจสอบตารางการขอใช้เครื่องมือ ซึ่งง่ายต่อการจอง และลดการใช้กระดาษ

6. มีคอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์บริการ ในศูนย์คอมพิวเตอร์ของคณะ

6. การวัดและประเมินผู้เรียน

1. ประเมินคุณภาพข้อเสนอโครงงานวิจัย โดยอาจารย์ประจำวิชาและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานวิจัย

2. ประเมินความก้าวหน้าในระหว่างการทำโครงงานวิจัยจากการนำเสนอรายงานความก้าวหน้า โดยอาจารย์ในภาควิชาและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานวิจัย

3. ประเมินการนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบโปสเตอร์และวาจา โดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานวิจัย อาจารย์ประจำวิชา อาจารย์ในภาควิชา และผู้ประกอบการที่ได้รับเชิญและสนใจเข้าร่วมฟังการนำเสนอ

4. ประเมินผลการทำงานของนิสิตในภาพรวม จากการติดตามการทำงานและผลงานที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนโดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานวิจัย

5. ประเมินผลจากรายงานโครงงานวิจัย โดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานวิจัย

2) ข้อกำหนดเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา

01052399 ฝึกงาน I

1. ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมายโดยใช้ความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ ของสถานที่ฝึกงาน
2. วางแผนการทำงาน และรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
3. ติดต่อสื่อสารกับบุคคลที่มีความหลากหลายได้
4. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นข้อมูล นำเสนองานและสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
5. แสดงออกถึงภาวะความเป็นผู้นำและการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
6. แสดงออกถึงความซื่อสัตย์ และความรับผิดชอบต่อสังคม

01052499 การฝึกงาน II

1. วางแผนการทำงาน และรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
2. จัดการปัญหาโดยใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร รวมถึงศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
3. ใช้เครื่องมืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานในสถานที่ฝึกงานได้
4. แสดงออกถึงบทบาทการเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม
5. แสดงออกถึงความซื่อสัตย์ และความรับผิดชอบต่อสังคม

01052390 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา

1. อธิบายหลักการและแนวคิดของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
2. อธิบายขั้นตอนการสมัครงาน การสัมภาษณ์งานและการพัฒนาบุคลิกภาพในการทำงาน
3. อธิบายแนวทางการปฏิบัติงานในสถานประกอบการโดยคำนึงถึงจริยธรรมและความปลอดภัยในการทำงาน
4. อธิบายหลักการเลือกหัวข้อปัญหา วางแผนการวิเคราะห์และการแก้ปัญหารวมถึงการเขียนรายงานและการนำเสนอ

01052490 สหกิจศึกษา

1. ปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการที่ตรงกับความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
2. วางแผนการทำงาน และรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
3. วิเคราะห์ปัญหา และจัดทำโครงงาน จากกรณีศึกษาหรือการเรียนรู้โดยใช้การแก้ปัญหาเป็นฐาน
4. ปฏิบัติงานตรงเวลา มีความรับผิดชอบ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

2. ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

3. การจัดเวลาและตารางสอน

ตามแผนการศึกษา

4. การวัดและประเมินผู้เรียน

รายวิชาฝึกงานและสหกิจศึกษามีการวัดและประเมินผลโดยผู้ควบคุมการฝึกงานหรือสหกิจศึกษาจากสถานประกอบการหรือหน่วยงานให้การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา และอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาหรืออาจารย์นิเทศก์ ตาม rubric การประเมิน โดยมีสัดส่วนการให้คะแนนดังนี้ 1. ผู้ควบคุมการฝึกงานหรือสหกิจศึกษา ร้อยละ 80 โดยประเมินจากการปฏิบัติงาน และผลงานของนิสิตตามที่ได้รับมอบหมาย 2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาหรืออาจารย์นิเทศก์ ร้อยละ 20 โดยประเมินจากการนำเสนอผลการฝึกงานหรือสหกิจศึกษา

2.3.6 ตารางแสดงความสัมพันธ์ของการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	แผนยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจ	ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ มก.	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย						
			ผู้ใช้บัณฑิต	ผู้ทรงคุณวุฒิ	ศิษย์เก่า	อาจารย์ประจำหลักสูตร	นิสิตปัจจุบัน	หน่วยงานภายนอกและหน่วยงานรับรองมาตรฐาน	คณะ/ภาควิชา
PLO 1 ออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร และการจัดการคุณภาพอาหาร เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PLO 2 วิเคราะห์ปัญหาด้านความปลอดภัยและกระบวนการผลิตเพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขโดยใช้ความรู้และข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
PLO 3 ออกแบบผลิตภัณฑ์อาหารโดยคำนึงถึงกฎหมายและความต้องการของผู้บริโภค	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
PLO 4 สื่อสารข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารอย่างถูกต้องตามหลัก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	แผนยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจ	ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ มก.	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย						
			ผู้ใช้บัณฑิต	ผู้ทรงคุณวุฒิ	ศิษย์เก่า	อาจารย์ประจำหลักสูตร	นิสิตปัจจุบัน	หน่วยงานภายนอกและหน่วยงานรับรองมาตรฐาน	คณะ/ภาควิชา
ทางวิชาการทั้งการพูด การเขียนและการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล									
PLO 5 ปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์และรับผิดชอบภายใต้บริบทของนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร		✓		✓				✓	
PLO 6 แสดงออกถึงบทบาทการเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม				✓	✓	✓	✓	✓	
PLO 7 ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาหรือนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติในการทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในสถานประกอบการ โดยใช้องค์ความรู้ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้ (แผนการเรียนแบบ CWIE)	✓	✓	✓						

2.3.7 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	ลักษณะบุคคล
PLO 1 ออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหาร โดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร และการจัดการคุณภาพอาหาร เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย	✓	✓		
PLO 2 วิเคราะห์ปัญหาด้านความปลอดภัยและกระบวนการผลิตเพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขโดยใช้ความรู้และข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	✓	✓		
PLO 3 ออกแบบผลิตภัณฑ์อาหารโดยคำนึงถึงกฎหมายและความต้องการของผู้บริโภค	✓	✓	✓	
PLO 4 สื่อสารข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารอย่างถูกต้องตามหลักทางวิชาการทั้งการพูด การเขียนและการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	✓	✓	✓	
PLO 5 ปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์และรับผิดชอบภายใต้บริบทของนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร			✓	✓
PLO 6 แสดงออกถึงบทบาทการเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม		✓		✓
PLO 7 ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา หรือนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติในการทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในสถานประกอบการ โดยใช้องค์ความรู้ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้ (แผนการเรียนแบบ CWIE)	✓	✓	✓	

2.3.8 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2567

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2567												
	GELO 1	GELO 2	GELO 3	GELO 4			GELO 5		GELO 6	GELO 7	GELO 8	GELO 9	GELO 10
				GELO 4.1	GELO 4.2	GELO 4.3	GELO 5.1	GELO 5.2					
PLO 1 ออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร และการจัดการคุณภาพอาหาร เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย	✓	✓											
PLO 2 วิเคราะห์ปัญหาด้านความปลอดภัยและกระบวนการผลิตเพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขโดยใช้ความรู้และข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร		✓			✓								
PLO 3 ออกแบบผลิตภัณฑ์อาหารโดยคำนึงถึงกฎหมายและความต้องการของผู้บริโภค		✓	✓			✓							
PLO 4 สื่อสารข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารอย่างถูกต้องตามหลักทางวิชาการทั้งการพูด การเขียนและการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล				✓	✓	✓				✓			
PLO 5 ปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์และรับผิดชอบภายใต้บริบทของนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร									✓	✓	✓		
PLO6 แสดงออกถึงบทบาทการเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม								✓	✓		✓	✓	
PLO7 ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา หรือนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติในการทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในสถานประกอบการ โดยใช้องค์ความรู้ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้ (แผนการเรียนแบบ CWIE)		✓			✓	✓			✓			✓	

GELO 1 ยกตัวอย่างจากศาสตร์ที่หลากหลายไปบูรณาการกับการเรียน การดำเนินชีวิตในมหาวิทยาลัย (ความรู้ - K)

GELO 2 นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหา การตัดสินใจโดยใช้ทักษะการคิดที่เหมาะสมกับสถานการณ์ได้ (ความรู้ - K)

GELO 3 วิเคราะห์สถานการณ์ในปัจจุบันและวางแผนการทำงานด้วยสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างเหมาะสม (ความรู้ - K)

GELO 4 ประยุกต์ใช้ทักษะด้านภาษา การสื่อสารและด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนและการทำงานร่วมกับผู้อื่น

Sub GELO 4.1 สื่อสารโดยใช้ทักษะภาษาในการทำงานและการดำเนินชีวิต (ทักษะ - S)

Sub GELO 4.2 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและสารสนเทศได้อย่างถูกต้องตามหลักการในการสื่อสาร การทำงานหรือในการทำงานร่วมกับผู้อื่น (ทักษะ - S)

Sub GELO 4.3 สื่อสาร หรือนำเสนอผลงาน ด้วยวิธีการหรือรูปแบบต่าง ๆ ได้ (ทักษะ - S)

GELO 5 บริหารจัดการตนเองเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตและการเรียนได้

Sub GELO 5.1 ดูแลตนเอง บริหารจัดการตนเองทั้งทางร่างกายและจิตใจ (ทักษะ - S)

Sub GELO 5.2 แสดงออกถึงการเห็นคุณค่าของตนเองและบุคคลอื่น ตั้งเป้าหมาย มีพลังสุขภาพจิตในการดำเนินชีวิตประจำวัน (คุณลักษณะ-C)

GELO 6 แสดงออกถึงคุณธรรมจริยธรรมพื้นฐานในการอยู่ร่วมกับผู้อื่น (จริยธรรม - E)

GELO 7 ประเมินตนเอง กำหนดเป้าหมาย วางแผนการเรียนและประเมินการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง (คุณลักษณะ - C)

GELO 8 ประยุกต์แนวคิดความเป็นพลเมืองที่ดีของสังคม และการพัฒนาอย่างยั่งยืนในการดำเนินชีวิตหรือทำกิจกรรมในมหาวิทยาลัย (คุณลักษณะ - C)
GELO 9 ทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและผู้ตามโดยรู้บทบาทหน้าที่ของตนเอง (คุณลักษณะ - C)
GELO 10 แสดงออกถึงความภาคภูมิใจในความเป็นไทย ดำรงไว้ซึ่งวัฒนธรรม เอกลักษณ์ที่ดีงาม ภูมิปัญญาท้องถิ่นและประวัติศาสตร์ของชาติ (คุณลักษณะ - C)

2.3.9 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรและสมรรถนะหมวดวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2567

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	สมรรถนะหมวดวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2567							
	ด้านการสื่อสารสารสนเทศ	ด้านภาวะผู้นำ	ด้านการเป็นผู้ประกอบการ	ด้านทักษะการคิด	ด้านพหุวัฒนธรรม	ด้านการจัดการตนเอง	ด้านการเรียนรู้ตลอดชีวิต	ด้านความเป็นพลเมือง
PLO 1 ออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร และการจัดการคุณภาพอาหาร เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย				✓			✓	
PLO 2 วิเคราะห์ปัญหาด้านความปลอดภัยและกระบวนการผลิตเพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขโดยใช้ความรู้และข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	✓			✓			✓	
PLO 3 ออกแบบผลิตภัณฑ์อาหารโดยคำนึงถึงกฎหมายและความต้องการของผู้บริโภค	✓		✓	✓				
PLO 4 สื่อสารข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารอย่างถูกต้องตามหลักทางวิชาการทั้งการพูด การเขียน และการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	✓						✓	
PLO 5 ปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์และรับผิดชอบภายใต้บริบทของนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร							✓	
PLO6 แสดงออกถึงบทบาทการเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม		✓				✓		
PLO7 ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาหรือนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติใน	✓	✓		✓		✓		

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	สมรรถนะหมวดวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2567							
	ด้านการสื่อสารสารสนเทศ	ด้านภาวะผู้นำ	ด้านการเป็นผู้ประกอบการ	ด้านทักษะการคิด	ด้านพหุวัฒนธรรม	ด้านการจัดการตนเอง	ด้านการเรียนรู้ตลอดชีวิต	ด้านความเป็นพลเมือง
การทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในสถานประกอบการ โดยใช้องค์ความรู้ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้ (แผนการเรียนแบบ CWIE)								

2.3.10 การออกแบบหลักสูตรที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

จากการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและแนวโน้มอุตสาหกรรมอาหารในยุคปัจจุบัน อุตสาหกรรมอาหารต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดที่ให้ความสำคัญกับคุณภาพ ความปลอดภัย และนวัตกรรม หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร จึงถูกออกแบบมาเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาผ่านการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ที่ครอบคลุมความรู้ด้านวิศวกรรมการแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร และจุลชีววิทยา พร้อมทั้งประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูง หลักสูตรมุ่งเน้นการเรียนรู้แบบบูรณาการ โดยในชั้นปีที่ 1 2 และ 3 ผู้เรียนจะได้รับองค์ความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์อาหาร วิศวกรรมการแปรรูป และกฎหมายอาหาร พร้อมเชื่อมโยงองค์ความรู้ด้านการตลาดและความต้องการผู้บริโภค ผ่านรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นการแก้ปัญหา (Problem-based Learning) และการปฏิบัติจริง (Activity-based Learning) เสริมสร้างทักษะด้านการคิดเชิงนวัตกรรม (Innovative Thinking) และการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยคำนึงถึงบริบทของอุตสาหกรรม (Design Thinking) นอกจากนี้ หลักสูตรยังมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะ Soft Skills ที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ผ่านการเรียนรู้ที่เน้นสมรรถนะ (Competency-based Learning) และเมื่อเข้าสู่ชั้นปีที่ 3 และ 4 นักศึกษาจะได้รับการพัฒนาความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านผ่านการฝึกปฏิบัติจริงในสถานประกอบการ ซึ่งเปิดโอกาสให้พวกเขาได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรงในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาในสภาพแวดล้อมจริง พร้อมเสริมสร้างศักยภาพในการทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ หลักสูตรนี้จึงออกแบบมาเพื่อเตรียมบัณฑิตให้มีความพร้อมในการปรับตัวและสร้างนวัตกรรมที่ตอบโจทย์อุตสาหกรรมอาหารในยุคที่เทคโนโลยีและพฤติกรรมผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ปิดท้ายด้วยระบบการเรียนรู้แบบสหกิจศึกษา ซึ่งเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารไปใช้จริงในสถานประกอบการ ช่วยให้พวกเขามีความพร้อมในการทำงานและสามารถตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงของตลาดอาหารที่ให้ความสำคัญกับความยั่งยืนและการบริหารจัดการคุณภาพอย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้จากการวิเคราะห์ข้อมูลในรายงานวิจัยสถาบันพบว่าเนื้อหาความรู้ในหลักสูตรปัจจุบันเพียงพอสำหรับการทำงานในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร แต่มีบางหัวข้อที่ควรมีการปรับเพิ่มเติมเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ปัจจุบัน คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรจึงมีการปรับปรุง

หลักสูตรดังนี้ การเพิ่มเนื้อหาในส่วนระบบอัตโนมัติ ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence; A.I) ระบบ Sensor ต่าง ๆ ที่ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร และการอ่าน P&ID sheet ในรายวิชาของหมวดวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร (Food engineering and processing) ประกอบด้วยรายวิชา 01052233 ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยของวิศวกรรมอาหาร 01052322 หลักการแปรรูปอาหาร และ 01052471 การออกแบบโรงงานอาหาร นอกจากนี้เพื่อให้นิสิตรู้จักเครื่องมือและอุปกรณ์ในการวิเคราะห์มากขึ้น จึงมีการปรับเพิ่มเนื้อหาในส่วนของการวิเคราะห์ทางกายภาพและเคมีกายภาพในหมวดวิชาเคมีอาหารได้แก่ รายวิชา 01052317 การวิเคราะห์ทางกายภาพและเคมีกายภาพในอาหาร รวมถึงการสนับสนุนให้นิสิตมีทักษะการเป็นผู้ประกอบการมากขึ้น ทั้งในส่วนความคิดสร้างสรรค์และแนวคิดด้านธุรกิจอาหาร หลักสูตรจึงมีการปรับปรุงรายวิชา 01052351 การสร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์อาหารใหม่และความเป็นผู้ประกอบการด้านอาหาร และเพิ่มรายวิชา 01057301 การพัฒนาธุรกิจเกษตรและอาหาร เป็นรายวิชาเฉพาะเลือกของหลักสูตร นอกจากนั้น เพื่อตอบสนองต่อแนวโน้มของการพัฒนาอาหารเฉพาะบุคคลที่เพิ่มขึ้น หลักสูตรจึงปรับปรุงวิชา 01052312 อาหารและโภชนาการ สำหรับรายวิชา 01052342 การประเมินทางประสาทสัมผัสและอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์อาหาร 01052428 เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ 01052441 การประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยทางอาหาร และ 01052483 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว เป็นการปรับปรุงรายวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และแนวโน้มความต้องการของอุตสาหกรรมอาหารในอนาคตและเพื่อให้นิสิตสามารถตั้งเป้าหมายในการเรียนและสามารถเตรียมตัวเพื่อให้ประสบความสำเร็จในอนาคตจึงได้มีการเพิ่มเติมรายวิชา 01052211 ความรู้เบื้องต้นสู่การเป็นนักวิทยาศาสตร์การอาหารแห่งอนาคต เป็นรายวิชาเฉพาะบังคับที่ทำให้นิสิตมองเห็นภาพรวมของหลักสูตรและอุตสาหกรรมอาหาร รวมถึงอาชีพของตนเองในอนาคตและทักษะที่ต้องพัฒนา

หลักสูตรได้มีการออกแบบกิจกรรมหลักสูตรเพื่อผลักดันให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด นอกเหนือจากการสอบวัดผล ยังมีการจัดกิจกรรมเช่นการศึกษาดูงานนอกสถานที่เพื่อให้นิสิตได้โอกาสเรียนรู้การปฏิบัติงานในระดับอุตสาหกรรม มีการสนับสนุนให้นิสิตได้เข้าร่วมการแข่งขันต่างๆ เช่น การแข่งขันนวัตกรรมอาหาร ซึ่งการแข่งขันต่างๆจะช่วยในการพัฒนาทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ ทักษะผู้ประกอบการ การใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ในรายวิชาชั้นปีที่ 3 ยังมีการจัดกิจกรรมโครงงานที่มีการบูรณาการความรู้วิทยาศาสตร์การอาหารด้านต่างๆ เช่น เคมีอาหาร การแปรรูปอาหาร จุลินทรีย์ในอาหาร โภชนาการ และกฎหมายอาหาร เพื่อทำผลิตภัณฑ์อาหารต้นแบบ และมีการนำเสนอ ซึ่งโครงงานนี้จะทำให้นิสิตเกิดความเข้าใจในรายวิชา และความสัมพันธ์ของแต่ละวิชามากขึ้น ยิ่งไปกว่านั้นในชั้นปีที่ 4 ในส่วนของวิชาฝึกงาน หลักสูตรได้จัดกิจกรรมบริษัท/โรงงานอาหารจำลอง เพื่อให้นิสิตได้มีการจัดการบริหาร และใช้องค์ความรู้ที่เรียนมาเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์และมีการขายจริง ซึ่งรายวิชานี้นอกจากนิสิตจะได้ใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์แล้ว นิสิตยังต้องมีการใช้ทักษะด้านความเป็นผู้ประกอบการ รวมทั้งฝึกการทำงานร่วมกันเป็นทีมทั้งในบทบาทของการเป็นผู้นำและผู้ตามเพื่อทำงานร่วมกันอย่างมีความรับผิดชอบ

3. จำนวนหน่วยกิต โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา คำอธิบายรายวิชา และแผนการศึกษา

3.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร **ไม่น้อยกว่า 136 หน่วยกิต**

3.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป **ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต**

โดยนิสิตต้องเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปครบทั้ง 3 ส่วน ดังนี้

1. รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาคุณลักษณะนิสิต มก. 8 หน่วยกิต
2. รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะ ทั้ง 3 ด้าน ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
   - ด้านการสื่อสารและสารสนเทศ
   - ด้านภาวะผู้นำ
   - ด้านการเป็นผู้ประกอบการ
3. รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะตามที่ระบุในผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต
   - ด้านทักษะการคิด
   - ด้านการจัดการตนเอง
   - ด้านการเรียนรู้ตลอดชีวิต

2) หมวดวิชาเฉพาะ **ไม่น้อยกว่า 106 หน่วยกิต**

- วิชาแกน 37 หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะบังคับ 65 หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต

3) หมวดวิชาเลือกเสรี **ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

3.3 รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป **ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต**

โดยนิสิตต้องเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปครบทั้ง 3 ส่วน ดังนี้

1.1 รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาคุณลักษณะนิสิต มก. 8 หน่วยกิต

01999111 เกษตรศาสตร์สร้างศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)
(Kasetsart Creating Knowledge of the Land)
วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา 6(- -)

1.2 รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะ ทั้ง 3 ด้าน ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
   - ด้านการสื่อสารและสารสนเทศ
   - ด้านภาวะผู้นำ
   - ด้านการเป็นผู้ประกอบการ

1.3 รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะตามที่ระบุในผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต

- ด้านทักษะการคิด
- ด้านการจัดการตนเอง
- ด้านการเรียนรู้ตลอดชีวิต

2. หมวดวิชาเฉพาะ **ไม่น้อยกว่า** **106 หน่วยกิต**

2.1 วิชาแกน **37 หน่วยกิต**

01402312	ปฏิบัติการชีวเคมี I (Laboratory in Biochemistry I)	1(0-3-2)
01402315	ชีวเคมีสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (Biochemistry for Food Science and Technology)	3(3-0-6)
01403111	เคมีทั่วไป (General Chemistry)	3(3-0-6)
01403112	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป (Laboratory in General Chemistry)	1(0-3-2)
01403221	เคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry)	3(3-0-6)
01403222	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ (Laboratory in Organic Chemistry)	1(0-3-2)
01403231	ปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี (Chemical Quantitative Analysis)	2(2-0-4)
01403232	ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี (Laboratory in Chemical Quantitative Analysis)	2(0-6-3)
01417111	แคลคูลัส I (Calculus I)	3(3-0-6)
01417112	แคลคูลัส II (Calculus II)	3(3-0-6)
01419211	จุลชีววิทยาทั่วไป (General Microbiology)	3(3-0-6)
01419214	จุลชีววิทยาพื้นฐานภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Fundamental Microbiology)	1(0-3-2)

01420115	ฟิสิกส์อย่างสังเขปภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Abridged Physics)	1(0-3-2)
01420119	ฟิสิกส์อย่างสังเขป (Abridged Physics)	3(3-0-6)
01422111	หลักสถิติ (Principles of Statistics)	3(3-0-6)
01424111	หลักชีววิทยา (Principles of Biology)	3(3-0-6)
01424112	ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ (Laboratory for Biology)	1(0-3-2)
2.2 วิชาเฉพาะบังคับ		**65 หน่วยกิต**
01052111**	ความรู้ที่จำเป็นสำหรับนักวิทยาศาสตร์การอาหารรุ่นใหม่ (Essential Knowledge for Next-Gen Food Scientists)	1(1-0-2)
01052121	การจัดการและการเตรียมวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร (Raw Material Handling and Preparation in Food Industry)	1(1-0-2)
01052211	เคมีเชิงฟิสิกส์ทางอาหารขั้นมูลฐาน (Fundamental Physical Chemistry in Food)	3(3-0-6)
01052222	ส่วนผสมและวัตถุเจือปนในการแปรรูปอาหาร (Ingredients and Additives in Food Processing)	2(2-0-4)
01052231	พื้นฐานทางวิศวกรรมอาหาร (Basic in Food Engineering)	3(3-0-6)
01052233**	ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางวิศวกรรมอาหาร (Unit Operation in Food Engineering)	3(2-3-6)
01052312**	อาหารและโภชนาการ (Food and Nutrition)	3(3-0-6)
01052313	หลักเคมีอาหาร (Principles of Food Chemistry)	2(2-0-4)
01052314	หลักการวิเคราะห์อาหาร (Principles of Food Analysis)	2(2-0-4)

** รายวิชาปรับปรุง

01052315	ปฏิบัติการสำหรับหลักการวิเคราะห์อาหาร (Laboratory for Principles of Food Analysis)	1(0-3-2)
01052316	ปฏิบัติการหลักเคมีอาหาร (Laboratory in Principles of Food Chemistry)	1(0-3-2)
01052317**	การวิเคราะห์สมบัติเชิงกายภาพและเคมีกายภาพในอาหาร (Analysis of Physical and Physico-Chemical Properties in Foods)	2(1-2-3)
01052321	นวัตกรรมในการแปรรูปอาหาร (Innovations in Food Processing)	2(2-0-4)
01052322**	หลักการแปรรูปอาหาร (Principles of Food Processing)	4(3-3-8)
01052323	เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร (Food Process Technology)	4(3-3-8)
01052341	มาตรฐานและกฎหมายอาหาร (Food Standards and Regulations)	2(2-0-4)
01052342**	การประเมินทางประสาทสัมผัสและอายุการเก็บรักษา ของผลิตภัณฑ์อาหาร (Sensory and Shelf-Life Evaluation for Food Product)	3(2-3-6)
01052344	การสุขาภิบาลโรงงานอาหาร (Food Plant Sanitation)	2(2-0-4)
01052351**	การสร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์อาหารใหม่และความเป็นผู้ประกอบ การด้านอาหาร (Creation of New Food Product Concept and Food Entrepreneurship)	2(2-0-4)
01052361	หลักจุลชีววิทยาอาหารและความปลอดภัยอาหาร (Principles of Food Microbiology and Food Safety)	2(2-0-4)
01052362	ปฏิบัติการหลักจุลชีววิทยาอาหารและความปลอดภัยอาหาร (Laboratory for Principles of Food Microbiology and Food Safety)	1(0-3-2)
01052363	จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์อาหาร (Microbiology of Food Products)	2(2-0-4)
01052399	การฝึกงาน I (Practicum I)	2

** รายวิชาปรับปรุง

01052443	การประกันคุณภาพอาหาร (Food Quality Assurance)	3(3-0-6)
01052445	การวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (Hazard Analysis and Critical Control Points)	2(1-3-4)
01052471**	การออกแบบโรงงานอาหาร (Food Plant Design)	3(2-3-6)
01052491	เทคนิคการวิจัย I (Research Techniques I)	2(1-3-4)
01052492	เทคนิคการวิจัย II (Research Techniques II)	2(0-6-3)
01052497	สัมมนา (Seminar)	1(1-0-2)
01052499	การฝึกงาน II (Practicum II)	1
01053302	เทคโนโลยีการบรรจุอาหาร (Food Packaging Technology)	1(1-0-2)

2.3 วิชาเฉพาะเลือก **ไม่น้อยกว่า** **4 หน่วยกิต**

ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต จากตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้

01052390	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา (Cooperative Education Preparation)	1(1-0-2)
01052395	การศึกษาในมหาวิทยาลัยต่างประเทศ (Study Aboard)	1-6
01052396	องค์ความรู้จากการเรียนในมหาวิทยาลัยต่างประเทศ (Knowledge from Oversea Universities)	1-15
01052423	เทคโนโลยีอาหารเส้น (Noodle Technology)	2(2-0-4)
01052424	เทคโนโลยีของผลไม้และผัก (Fruit and Vegetable Technology)	2(2-0-4)
01052426	เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์ขนมอบ (Bakery Technology)	3(2-3-6)

** รายวิชาปรับปรุง

01052427	เทคโนโลยีของขนมหวาน (Confectionery Technology)	3(2-3-6)
01052428**	เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ (Meat Product Technology)	2(2-0-4)
01052429	เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์นม (Dairy Products Technology)	2(2-0-4)
01052431	วิศวกรรมอาหารประยุกต์สำหรับนักวิทยาศาสตร์การอาหาร (Applied Food Engineering for Food Scientist)	3(3-0-6)
01052432	กระบวนการผลิตอาหาร (Food Processing Operations)	3(2-3-6)
01052433	นวัตกรรมการแปรรูปอาหาร สำหรับศตวรรษที่ 21 (Innovative Food Processing Technologies for the 21st Century)	2(2-0-4)
01052435	แบบจำลองคอมพิวเตอร์สำหรับกระบวนการผลิตอาหาร (Computer Simulation for Food Processing)	3(2-3-6)
01052441**	การประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยทางอาหาร (Food Safety Risk Assessment)	2(2-0-4)
01052442	การสืบสวนอุบัติการณ์ทางอาหาร (Food Incident Investigation)	2(2-0-4)
01052446	การประยุกต์ใช้เครื่องมือเพื่อการควบคุมคุณภาพ และความปลอดภัยอาหาร (Application of Instruments for Quality Control and Food Safety)	2(2-0-4)
01052451	เทคโนโลยีของกลิ่นรส (Flavor Technology)	2(2-0-4)
01052452	การประยุกต์ใช้พอลิแซ็กคาไรด์เชิงหน้าที่ในอุตสาหกรรมอาหาร (Application of Functional Polysaccharides in Food Industry)	2(2-0-4)
01052453	ปฏิบัติการเทคโนโลยีอาหารเส้น (Laboratory in Noodle Technology)	1(0-3-2)
01052454	การดัดแปรสตาร์ชและการนำไปใช้ (Starch Modification and Application)	2(2-0-4)

** รายวิชาปรับปรุง

01052472	ทักษะการทำงานสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร (Practical Skills for Food Industry)	2(1-3-4)
01052481	เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์ประมง (Fishery Products Technology)	2(2-0-4)
01052482	เทคโนโลยีของไขมันและน้ำมันบริโภค (Technology of Edible Fats and Oils)	2(2-0-4)
01052483**	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว (Post-Harvest Technology)	2(2-0-4)
01052484	เทคโนโลยีของเครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์ (Non-Alcoholic Beverage Technology)	2(2-0-4)
01052485	เทคโนโลยีการแช่เยือกแข็งอาหาร (Freezing Technology in Foods)	3(2-3-6)
01052490	สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	6
01052494	ประเด็นปัจจุบันทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (Current Issues in Food Science and Technology)	2(2-0-4)
01052496	เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (Selected Topics in Food Science and Technology)	1-3
01052498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
01057301	การพัฒนาธุรกิจเกษตรและอาหาร (Agri-Food Business Development)	3(3-0-6)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

** รายวิชาปรับปรุง

3.4 ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

3.4.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนโดย คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

วิชาศึกษาทั่วไป

วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ เคมี ชีววิทยา ชีวเคมี ฟิสิกส์ จุลชีววิทยา คณิตศาสตร์ สถิติ

3.4.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนให้ คณะ/ภาควิชาหลักสูตรอื่น

ไม่มี

3.5 คำอธิบายรายวิชา

3.5.1 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาของหลักสูตร

- รายวิชาในหลักสูตร

01052111** ความรู้ที่จำเป็นสำหรับนักวิทยาศาสตร์การอาหารรุ่นใหม่ 1(1-0-2)

(Essential Knowledge for Next-Gen Food Scientists)

บทบาทของวิทยาศาสตร์การอาหาร ภาพรวมพื้นฐานขององค์ประกอบในอาหาร ความปลอดภัยอาหารและการประกันคุณภาพ นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ในเทคโนโลยีอาหาร ระบบอาหารที่ยั่งยืน แนวโน้มอาหารระดับโลก การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ เส้นทางอาชีพในวิทยาศาสตร์การอาหาร

Role of food science. Basic overview of food components. Food safety and quality assurance. Innovation and artificial intelligence in food technology. Sustainable food systems. Global food trends. Efficient communication. Career pathways in food science.

01052121 การจัดการและการเตรียมวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร 1(1-0-2)

(Raw Material Handling and Preparation in Food Industry)

วัตถุดิบ การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวพืชและสัตว์ เพื่อจำหน่ายสดและการแปรรูปอาหาร การจัดการวัตถุดิบเพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร

Raw materials. Postharvest of plant and animal for fresh market and food processing. Raw material handling for production in food industry.

** รายวิชาปรับปรุง

01052211 เคมีเชิงฟิสิกส์ทางอาหารขั้นมูลฐาน 3(3-0-6)

(Fundamental Physical Chemistry in Food)

หลักอุณหพลศาสตร์ พลังงานอิสระ ศักย์ทางเคมี สารละลาย วอเตอร์แอกทิวิตี หลักจลนพลศาสตร์ อัตราการเกิดปฏิกิริยา สมการอาร์เรเนียส สมดุลที่อุณหพลวัต การประยุกต์ในกระบวนการแปรรูปและการเก็บรักษาอาหาร การเกิดปฏิกิริยาที่พื้นผิว การเกิดผลึกในอาหาร เฟสของสาร การเปลี่ยนเฟสในอาหาร

Thermodynamics. Free energy. Chemical potential. Solution. Water activity. Kinetics and reaction rate. Arrhenius equation. Thermodynamic equilibrium. Application in food processing and storage. Surface interaction. Crystallization, phase of substance and phase transition in food.

01052222 ส่วนผสมและวัตถุเจือปนในการแปรรูปอาหาร 2(2-0-4)

(Ingredients and Additives in Food Processing)

สมบัติและการใช้ส่วนผสมและวัตถุเจือปนในการแปรรูปอาหาร น้ำ สารให้ความหวาน สารปรับความเป็นกรด เกลือ สารกันหืน สารกันเสีย สารให้กลิ่นรส สารเสริมกลิ่นรส สารให้สี เอนไซม์ สารอิมัลซิไฟเออร์ สารให้ความคงตัว ส่วนผสมและวัตถุเจือปนทางโภชนาการ

Properties and uses of ingredients and additives in food processing. Water. Sweeteners. Acidulants. Salts. Antioxidants. Preservatives. Flavoring agents. Flavor enhancers. Coloring agents. Enzymes. Emulsifiers. Stabilizers. Nutritional ingredients and additives.

01052231 พื้นฐานทางวิศวกรรมอาหาร 3(3-0-6)

(Basics in Food Engineering)

หลักวิศวกรรมและหน่วย สมการอนุรักษ์โมเมนตัม พลังงาน และมวล หลักการถ่ายโอนโมเมนตัม การไหลของของไหลในระบบท่อ สมการเบอร์นูลีและการใช้งาน หลักการถ่ายโอนความร้อน การนำ การพา การแผ่รังสีและการถ่ายโอนความร้อนรวม การหาค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายโอนความร้อน หลักของการถ่ายโอนมวล สมการของการถ่ายโอนมวลในก๊าซ ของเหลว และของแข็ง การหาค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านมวล

Principle of engineering and units. Conservation equations of momentum, energy and mass. Principle of momentum transfer. Flow of fluid in piping system. Bernoulli's equation and applications. Principle of heat transfer. Heat conduction. Convection. Radiation and the combination of heat transfer. Heat transfer coefficient determination. Principle of mass transfer. Equations of mass transfer in gas. Liquid and solid. Determination of mass transfer coefficients.

01052233** ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางวิศวกรรมอาหาร 3(2-3-6)

(Unit Operation in Food Engineering)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01052231

ทฤษฎีและหลักการทางวิศวกรรมในกระบวนการแปรรูปอาหาร เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูปอาหารและการปฏิบัติการทางวิศวกรรมอาหาร การทำความเย็น เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน การทำให้เข้มข้น การอัดรีด การตกตะกอน การหมุนเหวี่ยง การกรอง การตกผลึก การสกัดและการกลั่น เครื่องมือทางอุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรมอาหาร

Engineering theory and principles in food processing. Food processing equipment and food engineering operations. Refrigeration. Heat exchanger. Concentration, Extrusion. Sedimentation. Centrifugation. Filtration. Crystallization. Extraction and distillation. Industrial instrumentation and automation systems in food industry.

01052312** อาหารและโภชนาการ 3(3-0-6)

(Food and Nutrition)

ภาวะโภชนาการของประเทศไทยและโลกในปัจจุบัน ความต้องการสารอาหารและพลังงานประจำวัน ประเภทและความสำคัญของสารอาหาร การย่อยและการดูดซึมของสารอาหาร รายการอาหารแลกเปลี่ยน การเปลี่ยนแปลงด้านโภชนาการระหว่างกระบวนการแปรรูปอาหาร สารต้านโภชนาการ สารพิษในธรรมชาติและอาหารก่อภูมิแพ้ อาหารและโภชนาการสำหรับผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โภชนาการสำหรับกลุ่มคนแต่ละวัย โภชนาการกับการออกกำลังกาย อาหารเพื่อสุขภาพและการกล่าวอ้างทางสุขภาพ การเสริมคุณค่าทางโภชนาการ โภชนาการเฉพาะบุคคล

Current nutritional status in Thailand and worldwide. Daily nutrient and energy requirements. Types and importance of nutrients. Digestion and absorption of nutrients. Food exchange lists. Nutritional changes during food processing. Anti-nutritional factors, natural toxins and food allergens. Food and nutrition for patients with non-communicable chronic diseases. Nutrition for different age groups. Nutrition and exercise. Healthy foods and health claims. Nutrient fortification. Personalized nutrition.

** รายวิชาปรับปรุง

01052313 หลักเคมีอาหาร 2(2-0-4)

(Principles of Food Chemistry)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01402315

องค์ประกอบและโครงสร้างของอาหาร สมบัติทางเคมีและกายภาพขององค์ประกอบของอาหาร ปฏิกิริยา และปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางเคมีก่อน และระหว่างการแปรรูป ตลอดจนการเก็บรักษา

Composition and structure of food. Chemical and physical properties of food composition. Reactions and factors affecting chemical changes prior to processing and during processing as well as storage.

01052314 หลักการวิเคราะห์อาหาร 2(2-0-4)

(Principles of Food Analysis)

หลักการพื้นฐาน วิธีการ และเทคนิคเชิงเครื่องมือในการวิเคราะห์ทางเคมีของวัตถุดิบ องค์ประกอบของอาหารและวัตถุเจือปนอาหาร

Basic principles. Methods and instrumental techniques in chemical analysis of raw materials. Food components and food additives.

01052315 ปฏิบัติการสำหรับหลักการวิเคราะห์อาหาร 1(0-3-2)

(Laboratory for Principles of Food Analysis)

วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: 01052314

ปฏิบัติการสำหรับหลักการพื้นฐาน วิธีการ และเทคนิคเชิงเครื่องมือในการวิเคราะห์ทางเคมีของวัตถุดิบ องค์ประกอบของอาหารและวัตถุเจือปนอาหาร

Laboratory for basic principles. Methods and instrumental techniques in chemical analysis of raw materials. Food components and food additives.

01052316 ปฏิบัติการหลักเคมีอาหาร 1(0-3-2)

(Laboratory in Principles of Food Chemistry)

วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: 01052313

ปฏิบัติการสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบและโครงสร้างของอาหาร สมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ขององค์ประกอบอาหาร ปฏิกิริยาและปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางเคมีก่อนและระหว่างการแปรรูปตลอดจนการเก็บรักษา

Laboratory for analysis of composition and structure of food. Chemical and physical properties of food composition. Reactions and factors affecting chemical changes prior to processing and during processing as well as storage.

01052317** การวิเคราะห์สมบัติเชิงกายภาพและเคมีกายภาพในอาหาร 2(1-2-3)

(Analyses of Physical and Physico-Chemical Properties in Foods)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01052211

หลักการ วิธีการวิเคราะห์และการใช้อุปกรณ์ในการวิเคราะห์ขนาดอนุภาค สีและลักษณะปรากฏ สมบัติด้านความร้อน ด้านความหนืด ด้านเนื้อสัมผัส และด้านวิทยากระแสของส่วนผสมอาหารและอาหาร

Principles, analytical methods, and instrumentation of particle size, color and appearance. Thermal, viscosity, textural and rheological properties of food ingredients and foods.

01052321 นวัตกรรมในการแปรรูปอาหาร 2(2-0-4)

(Innovations in Food Processing)

หลักการแปรรูปและถนอมอาหารด้วยนวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นใหม่ เทคโนโลยีที่ใช้และไม่ใช้ความร้อน การฉายรังสี การให้ความร้อนด้วยไมโครเวฟ คลื่นความถี่วิทยุ รังสีอินฟราเรด และแบบโอห์มมิค สนามไฟฟ้าแบบพัลส์ ความดันอุทกสถิตสูง การสกัดด้วยของไหลวิกฤตยิ่งยวด และการจำลองสถานการณ์ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

Principle of food processing and preservation using innovation technologies. Thermal and non-thermal technologies. Irradiation. Microwave, radio frequency, infrared and ohmic heating. Pulse electric field. High hydrostatic pressure. Supercritical fluid extraction and mathematical model simulation.

** รายวิชาปรับปรุง

01052322** หลักการแปรรูปอาหาร 4(3-3-8)

(Principles of Food Processing)

หลักการของกระบวนการแปรรูปและถนอมอาหารโดยการใช้อุณหภูมิต่ำและสูง การควบคุมวอเตอร์แอกทิวิตี การทำให้ปลอดเชื้อและการทำแห้ง การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในกระบวนการแปรรูป

Principle of food processing and preservation by low and high temperature. Water activity control. Aseptic processing and dehydration. Artificial Intelligence in food processing.

01052323 เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร 4(3-3-8)

(Food Process Technology)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01052322

เทคโนโลยีของกระบวนการแปรรูปอาหาร การถนอมอาหารและการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ผลิตภัณฑ์หมักดอง ผลิตภัณฑ์จากธัญชาติ เนื้อ ประมง นม ไขมัน ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม และขนมหวาน

Technology of food processing. Preservation and product development for food products. Fermented products. Products from cereal, meat, fishery, dairy, fat and oil. Beverage and confectionery.

01052341 มาตรฐานและกฎหมายอาหาร 2(2-0-4)

(Food Standards and Regulations)

การจัดระดับชั้นของผลผลิตทางการเกษตรที่ใช้เป็นอาหาร การจัดตั้งมาตรฐานของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมอาหาร กฎข้อบังคับและกฎหมายอาหารของประเทศไทยและสากล

Principles of quality grading. Establishment of standards for food products. National and international food standards and regulations.

** รายวิชาปรับปรุง

01052342** การประเมินทางประสาทสัมผัสและอายุการเก็บรักษา 3(2-3-6)
ของผลิตภัณฑ์อาหาร
(Sensory and Shelf - Life Evaluation of Food Product)

ความหมายและความสำคัญของการประเมินทางประสาทสัมผัส ประเภท หลักการ ขั้นตอน และการวิเคราะห์ผลของการทดสอบทางประสาทสัมผัส ความสำคัญและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออายุการเก็บอาหาร การวิเคราะห์สาเหตุการเสื่อมเสียของอาหาร วิธีการวัดค่าคุณภาพอาหาร การวางแผนศึกษาอายุการเก็บและการกำหนดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อาหาร

Definition and significance of sensory evaluation. Categories, principles, procedures, and data analysis of sensory tests. Importance and influencing factors of food shelf-life. Cause analysis of food deterioration. Food quality measurement methods. Planning of shelf-life studies and shelf-life dating of food products.

01052344 การสุขาภิบาลโรงงานอาหาร 2(2-0-4)
(Food Plant Sanitation)

หลักสุขาภิบาลโรงงานอาหาร หลักเกณฑ์การปฏิบัติที่ดีในการผลิตอาหารและหลักการปฏิบัติทั่วไปด้านสุขลักษณะอาหารของโคเด็กซ์ อันตรายและแหล่ง การออกแบบเครื่องมือและโรงงานให้ถูกสุขลักษณะ หลักการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ การควบคุมคุณภาพของน้ำ การควบคุมและกำจัดสัตว์รังควาน หลักปฏิบัติที่ดีด้านสุขอนามัย (จีเอสพี) ของผู้สัมผัสอาหาร สุขลักษณะของการดูแลรักษาและขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร สุขลักษณะของการบรรจุและภาชนะบรรจุ การตรวจสอบย้อนกลับ กระบวนการในการเรียกคืนสินค้า การจัดการโปรแกรมสุขาภิบาล และวิธีปฏิบัติมาตรฐานด้านสุขาภิบาล

Principles of food plant sanitation. Current Good Manufacturing Practice. Codex General Principles of Food Hygiene. Hazard categories and sources. Hygienic design of equipment and plant. Cleaning and sanitization principles. Water quality control. Pest control and exclusion. Good sanitary practice of food handlers. Hygienic handling and transportation of raw materials and food products. Hygienic packaging and package. Product traceability and product recall. Sanitation management program and sanitation standard operating procedure.

** รายวิชาปรับปรุง

01052351** การสร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์อาหารใหม่และความเป็นผู้ประกอบการด้านอาหาร 2(2-0-4)

(Creation of New Food Product Concept and Food Entrepreneurship)

ความสำคัญของการคิดเชิงออกแบบ การหาความต้องการของผู้บริโภค การสร้างแนวคิด การปรับปรุงแนวคิดผลิตภัณฑ์ การประเมินความเป็นไปได้ของผลิตภัณฑ์ ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร การจัดทำแผนจำลองธุรกิจ การวิเคราะห์ต้นทุนกำไร ความเป็นผู้ประกอบการด้านอาหาร

Importance of design thinking. Identifying consumer needs. Concept development. Product concept refinement. Product feasibility assessment. Artificial intelligence for product development. Business model creation. Cost profit analysis. Food entrepreneurship.

01052361 หลักจุลชีววิทยาอาหารและความปลอดภัยอาหาร 2(2-0-4)

(Principles of Food Microbiology and Food Safety)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01419211

ประเภทของจุลินทรีย์ทางอาหาร ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญและการตายของจุลินทรีย์ในอาหาร จุลินทรีย์ชนิดก่อโรคโดยมีอาหารเป็นพาหะ การตรวจหาจุลินทรีย์ในอาหาร มาตรฐานและการประกันคุณภาพของอาหารด้านจุลินทรีย์

Type of food microorganisms. Factors affecting growth and death of microorganisms in foods. Foodborne pathogenic microorganisms. Detecting microorganisms in foods. Microbiological standards and quality assurance of foods.

01052362 ปฏิบัติการหลักจุลชีววิทยาอาหารและความปลอดภัยอาหาร 1(0-3-2)

(Laboratory in Principles of Food Microbiology and Food Safety)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01052361 หรือพร้อมกัน

ปฏิบัติการสำหรับการตรวจสอบและ/หรือการแสดงจำนวนจุลินทรีย์ก่อโรค จุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเน่าเสียและจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ในอาหาร ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมจุลินทรีย์ การหมักอาหาร

Laboratory for detection and/or enumeration of foodborne pathogens. food spoilage microorganisms and beneficial microorganisms in food. Affecting factors on microbial control. Food fermentation.

** รายวิชาปรับปรุง

01052363 จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์อาหาร 2(2-0-4)

(Microbiology of Food Products)

การเสื่อมคุณภาพ และการเน่าเสียจากจุลินทรีย์ของอาหาร และผลิตภัณฑ์อาหารประเภทเนื้อสัตว์ ไก่ ไข่ ปลา ผักและผลไม้ ธัญพืช น้ำตาล น้ำดื่มและเครื่องดื่ม อาหารหมัก อาหารกระป๋อง และเครื่องเทศ บทบาทของจุลินทรีย์ในอาหารหมัก การใช้จุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมอาหาร

Quality deterioration and microbial spoilage of foods and food products from meat, poultry, egg, fish, fruit and vegetable, cereal grain, sugar, drinking water and beverage, fermented food, canned food and spices. Roles of microorganisms in fermented food. Uses of microorganisms in food industry.

01052390 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา 1(1-0-2)

(Cooperative Education Preparation)

หลักการ แนวคิด และกระบวนการของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ ระบบการบริหารคุณภาพในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอ การเขียนรายงาน

Principles, concepts and processes of cooperative education. Related rules and regulations. Basic knowledge and techniques in job application. Basic knowledge and techniques in working. Communication and human relations. Personality development. Quality management system in workplace. Presentations techniques. Report writing.

01052395 การศึกษาในมหาวิทยาลัยต่างประเทศ 1-6

(Study Abroad)

การเรียนรู้และพัฒนาตนเองจากรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยต่างประเทศ การเทียบเคียงหน่วยกิตเป็นไปตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Learning and self-development from course taken in oversea university. Credit equivalence according to Kasetsart University regulation.

01052396 องค์ความรู้จากการเรียนในมหาวิทยาลัยต่างประเทศ 1-15

(Knowledge from Oversea Universities)

ความรู้ในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในระดับปริญญาตรี ที่นิสิตลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยต่างประเทศ การเทียบเคียงหน่วยกิตเป็นไปตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Knowledge in Food Science and Technology at the bachelor's degree level taken at Oversea universities. Credit equivalence according to Kasetsart University regulation.

01052399 การฝึกงาน I 2

(Practicum I)

การฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร การทำงานในส่วนต่างๆ ของโรงงาน หรือหน่วยงานวิจัยด้านอาหาร หรือ ราชการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร

Training in food industry and work at different units in a plant or food research unit or government agency related to food industry.

01052423 เทคโนโลยีอาหารเส้น 2(2-0-4)

(Noodle Technology)

ส่วนผสมและกรรมวิธีการผลิต ของผลิตภัณฑ์อาหารเส้นที่ผลิตจากแป้งข้าว แป้งสาลี และแป้งชนิดอื่น การตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานของผลิตภัณฑ์อาหารเส้น มีการดูงานนอกสถานที่

Ingredients and processes of rice noodle products, wheat based noodle products and other starch noodle products. Noodles quality evaluation and standard of noodle products. Field trip required.

01052424 เทคโนโลยีของผลไม้และผัก 2(2-0-4)

(Fruit and Vegetable Technology)

ความสัมพันธ์ระหว่างสรีวิทยาของผักและผลไม้กับกระบวนการแปรรูปที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ กรรมวิธีการถนอมรักษาและแปรรูปให้เป็นผลิตภัณฑ์ การใช้ประโยชน์ของเหลือจากอุตสาหกรรมผักและผลไม้

Relation between physiological properties of fruit or vegetables and processing conditions to finished product quality. Processing methods and preservation. Waste utilization.

01052426 เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์ขนมอบ 3(2-3-6)

(Bakery Technology)

สมบัติและหน้าที่ของส่วนประกอบที่ใช้ในการทำผลิตภัณฑ์ขนมอบ การคิดสูตร ชนิดของผลิตภัณฑ์ธัญชาติ กรรมวิธีการผลิต การเก็บรักษา การควบคุมคุณภาพ และการจัดการโรงงานอุตสาหกรรม

Type and properties of baking ingredients. Formula balance. Types of cereal products. Processing and their keeping qualities. Packaging and storage. Quality control and management of industries.

01052427 เทคโนโลยีของขนมหวาน 3(2-3-6)

(Confectionery Technology)

หลักการและเทคโนโลยีในการผลิตผลิตภัณฑ์ขนมหวาน วัตถุดิบและสมบัติของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต การควบคุมคุณภาพ การบรรจุ การเก็บรักษาและการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์ระหว่างการเก็บรักษา มีปฏิบัติการ

Principle and technology of confectionery product manufacturing. Raw materials and their properties. Quality control, packaging, storage and changes of confections during storage. Practical works included.

01052428** เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ 2(2-0-4)

(Meat Product Technology)

การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีของกล้ามเนื้อสู่เนื้อสัตว์ สมบัติและองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ บทบาทของส่วนประกอบและวัตถุเจือปนในการแปรรูป เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ การควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย นวัตกรรมและแนวโน้มในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ การผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์อย่างยั่งยืน

Biochemical changes of muscle to meat. Properties and composition of meat products. Roles of ingredients and additives in processing. Processing technologies of meat products. Quality and safety control. Innovations and trends in meat product development. Environmentally friendly production and sustainable approaches in meat product development.

** รายวิชาปรับปรุง

01052429 เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์นม 2(2-0-4)

(Dairy Products Technology)

องค์ประกอบ สมบัติทางกายภาพและเคมีของนมและผลิตภัณฑ์มาตรฐานและการตรวจสอบคุณภาพ กรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆ การเสื่อมเสีย และการเก็บรักษา

Chemical and physical properties of milk and dairy products including microbiological grades and classes of milk. Processing of milk and other dairy products. Quality control of milk and dairy products.

01052431 วิศวกรรมอาหารประยุกต์สำหรับนักวิทยาศาสตร์การอาหาร 3(3-0-6)

(Applied Food Engineering for Food Scientist)

การประยุกต์ใช้หลักอุณหพลศาสตร์ การถ่ายโอนความร้อน การให้ความร้อนด้วยวิธีโอห์มมิก การถ่ายโอนมวลสาร และกลศาสตร์ของไหลในอุตสาหกรรมอาหาร

Applications of thermodynamics, heat transfer, heating by ohmic method, mass transfer, and fluid mechanics in food industry.

01052432 กระบวนการผลิตอาหาร 3(2-3-6)

(Food Processing Operations)

การวางแผนการเลือกใช้และการควบคุมกระบวนการผลิตเฉพาะหน่วยในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร ระบบการขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ การประเมินราคาของกระบวนการผลิต มีการศึกษานอกสถานที่

Plant layout. Selection of processes, controlling system and transportation of materials and products. Introduction to model of operation research and network.

01052433 นวัตกรรมการแปรรูปอาหาร สำหรับศตวรรษที่ 21 2(2-0-4)

(Innovative Food Processing Technologies for the 21st Century)

การเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์อาหารด้วยนวัตกรรมที่ใช้สนามไฟฟ้า แสง คลื่นความถี่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และความดันสูง หลักการและขั้นตอนการผลิตโดยการให้ความร้อนด้วยโอห์มมิค การใช้สนามไฟฟ้าปานกลาง การใช้สนามไฟฟ้าแบบพัลส์ พลาสมา คลื่นกระแทก กระบวนความดันสูง กระบวนความดันสูงร่วมกับความร้อนในการสเตอริไลซ์ และคลื่นไมโครเวฟร่วมกับความร้อนในการสเตอริไลซ์

Adding food product value with innovation using electric field, light, frequency wave, electromagnetic wave and high pressure. Principles and process using ohmic heating.

Moderate electric field. Pulsed electric field. Plasma. Shockwave. High pressure processing. High pressure assisted-thermal sterilization and microwave assisted-thermal sterilization.

01052435 แบบจำลองคอมพิวเตอร์สำหรับกระบวนการผลิตอาหาร 3(2-3-6)

(Computer Simulation for Food Processing)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01052233 และ 01052323

พื้นฐานคณิตศาสตร์และแนวคิดในการสร้างแบบจำลองคอมพิวเตอร์ ร่วมกับสมการโมเมนตัม สมการพลังงาน การวิเคราะห์ทางความร้อน สมดุลมวลและจลน์ศาสตร์ของปฏิกิริยาในการประยุกต์ชุดคำสั่งคอมพิวเตอร์สำหรับการจำลองกระบวนการผลิตอาหารแบบต่างๆ

Basic mathematics and concepts of computer simulation coupled with momentum equation, energy equation, thermal analysis, mass balance and reaction kinetics in computer software applications for simulation of various food processing.

01052441** การประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยทางอาหาร 2(2-0-4)

(Food Safety Risk Assessment)

หลักการและกระบวนการประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยอาหาร การระบุอันตราย การประเมินการได้รับสัมผัส การประเมินความเป็นอันตรายและการอธิบายลักษณะความเสี่ยง การประยุกต์ใช้การประเมินความเสี่ยงกับอันตรายทางกายภาพ เคมี และชีวภาพในอาหาร การสื่อสารความเสี่ยงและการใช้ผลการประเมินความเสี่ยงในการจัดการความปลอดภัยอาหาร

Principles and processes of food safety risk assessment. Hazard identification. Exposure assessment. Hazard characterization and risk characterization. Applications of risk assessment for physical, chemical, and biological hazards in food. Risk communication and use of risk assessment outcomes in food safety management.

** รายวิชาปรับปรุง

01052442 การสืบสวนอุบัติการณ์ทางอาหาร 2(2-0-4)

(Food Incident Investigation)

ความสำคัญของอุบัติการณ์ทางอาหาร ประเภทของอันตราย ประเภทของสิ่งปนเปื้อน แหล่งของอันตรายหรือสิ่งปนเปื้อน การจำแนกอันตรายหรือสิ่งปนเปื้อน ความสำคัญของการสืบสวนอุบัติการณ์ทางอาหาร ขั้นตอนพื้นฐานของการสืบสวนอุบัติการณ์ทางอาหาร มาตรการควบคุมอุบัติการณ์ทางอาหาร กรณีศึกษา

Significance of food incident. Types of hazards. Types of contaminants. Sources of hazards or contaminants. Identification of hazards or contaminants. Significance of food incident investigation. Basic steps of food incident investigation. Control measures of food incidents. Case studies.

01052443 การประกันคุณภาพอาหาร 3(3-0-6)

(Food Quality Assurance)

คุณภาพ การควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพ หลักการจัดองค์กรในส่วนที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพ ระบบคุณภาพ และมาตรฐานระบบคุณภาพ

Quality, quality control and quality assurance. Principles of organization management in relation to quality, quality system and standard of quality system.

01052445 การวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม 2(1-3-4)

(Hazard Analysis and Critical Control Points)

การประกันคุณภาพด้านความปลอดภัยของอาหารด้วยระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม การป้องกันและการลดความเสี่ยงจากอันตรายในการแปรรูปอาหารเพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค การวิเคราะห์อันตราย การกำหนดจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม ขีดกำหนดวิกฤต การตรวจติดตาม ปฏิบัติการแก้ไข การทวนสอบ การจัดเก็บข้อมูล การปกป้องอาหารและการประเมินตนเอง การใช้ระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤติที่ต้องควบคุมในธุรกิจบริการอาหาร

Quality assurance of food safety by hazard analysis critical control point system. Prevention and risk reduction from hazards in food processing for consumer safety. Hazard analysis. Identify critical control points. Critical limit. Monitoring. Corrective action. Verification. Record keeping. Food defense and vulnerability assessment. Hazard analysis critical control point system in food service.

01052446 การประยุกต์ใช้เครื่องมือเพื่อการควบคุมคุณภาพ และความปลอดภัยอาหาร 2(2-0-4)

(Application of Instruments for Quality Control and Food Safety)

หลักเกณฑ์การเลือกใช้เทคนิคและเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร การประยุกต์ใช้เครื่องมือเพื่อการควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยอาหารในระดับห้องปฏิบัติการและอุตสาหกรรม หลักและการประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ที่ทันสมัย เครื่องมือและชุดทดสอบเพื่อการควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร

Criteria for selecting an appropriate technique and instrument for food quality and safety control. Application of instruments for quality control and food safety in laboratory and industrial scales. Principles and applications of modern analytical techniques. Instruments and test-kits for quality control and food safety.

01052451 เทคโนโลยีของกลิ่นรส 2(2-0-4)

(Flavor Technology)

ความหมายของกลิ่นรส การรับรู้กลิ่นรส บทบาทและลักษณะของกลิ่นรสในระบบอาหาร หลักเคมีที่เกี่ยวข้องกับสารประกอบให้กลิ่นรส การผลิตวัตถุแต่งกลิ่นรส การรังสรรค์และการใช้กลิ่นรสในอุตสาหกรรมอาหาร

Definition of flavor. Flavor perception. Role and behavior of flavor in food system. Fundamental chemistry related to flavor compound. Flavor manufacturing. Flavor creation and application in food industry.

01052452 การประยุกต์ใช้พอลิแซ็กคาไรด์เชิงหน้าที่ในอุตสาหกรรมอาหาร 2(2-0-4)

(Application of Functional Polysaccharides in Food Industry)

ชนิด โครงสร้าง และสมบัติเชิงหน้าที่ของพอลิแซ็กคาไรด์ในอาหาร ประโยชน์ของพอลิแซ็กคาไรด์ที่มีต่อสุขภาพ การประยุกต์ใช้พอลิแซ็กคาไรด์ในอุตสาหกรรมอาหาร

Types, structures, and functional properties of polysaccharides in foods. Health benefits of polysaccharides. Applications of polysaccharides for food industry.

01052453 ปฏิบัติการเทคโนโลยีอาหารเส้น 1(0-3-2)

(Laboratory in Noodle Technology)

ปฏิบัติการการผลิตและการตรวจสอบคุณภาพอาหารเส้น มีการศึกษานอกสถานที่

Practical work in noodle production and quality measurement. Field trip required.

01052454 การดัดแปรสตาร์ชและการนำไปใช้ 2(2-0-4)

(Starch Modification and Application)

โครงสร้างสตาร์ช สมบัติทางเคมีกายภาพของสตาร์ช หลักการดัดแปรสตาร์ชทางเคมีแบบออกซิเดชัน อีเทอริฟิเคชัน เอสเทอริฟิเคชัน การเชื่อมข้าม และการพอลิเมอร์ไรเซชัน หลักการดัดแปรสตาร์ชทางกายภาพแบบร้อนชื้น ไพโรเดกซ์ทรีไนเซชัน การใช้คลื่นเสียงความถี่สูง สารประกอบเชิงซ้อนวี-แอมิโลส และสตาร์ชละลายน้ำเย็นแบบกรานูลาร์ การตรวจสอบและการนำสตาร์ชดัดแปรไปใช้ในระดับอุตสาหกรรม

Starch structure. Physicochemical properties of starch. Principle of chemical modification of starch; oxidation, etherification, esterification, crosslink, and polymerization. Principle of physical modification of starch; hydrothermal treatment, pyrodextrinization, ultrasound, v-amylose complex, and granular cold-water soluble starch. Evaluation and industrial application of modified starch.

01052471** การออกแบบโรงงานอาหาร 3(2-3-6)

(Food Plant Design)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01052233 หรือ 01052322

สัญลักษณ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตอาหาร กำลังการผลิตของโรงงานอาหาร การเลือกวัสดุและอุปกรณ์ในกระบวนการผลิต การวางผังโรงงาน การวิเคราะห์กระบวนการ การวางแผนและควบคุมการผลิต ระบบควบคุมอัตโนมัติในอุตสาหกรรมอาหาร การบำบัดน้ำเสีย การศึกษานอกสถานที่

Symbols used in food processing. Food plant capacity. Material and equipment selection in production process. Plant layout. Process analysis, production planning and control. Automated control system in food industry. Waste water treatment. Field trip required.

** รายวิชาปรับปรุง

01052472 ทักษะการทำงานสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร 2(1-3-4)

(Practical Skills for Food Industry)

ความคาดหวังและทักษะที่ต้องการของภาคอุตสาหกรรมอาหารที่มีต่อบัณฑิต กระบวนการคิดแบบต่างๆ เพื่อการแก้ปัญหา การสื่อสารและการมอบหมายงาน การพัฒนาความเป็นผู้นำ ทักษะการประชุมและการนำเสนองาน ทักษะการแก้ปัญหาในอุตสาหกรรมอาหาร และการค้นหาศักยภาพของตนเอง

Food industry expectation and skill needs on graduate. Thinking process for problem solving. Command and communication, leadership development, meeting and presentation skill. Problem solving skill in food industry and talent base finding.

01052481 เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์ประมง 2(2-0-4)

(Fishery Products Technology)

การเปลี่ยนแปลงสมบัติทางกายภาพและชีวเคมีของสัตว์น้ำหลังการจับ หลักการเก็บรักษาปลาและการแปรรูป การเสื่อมเสีย การควบคุมคุณภาพและมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ประมง การใช้ประโยชน์ของผลพลอยได้จากผลิตภัณฑ์ประมง

Changes in physical and biochemical properties of aquatic animals after postharvest storage. Principle of fish preservation and processing. Deterioration, quality control and standard of fishery products. Utilization of by-products from fishery products.

01052482 เทคโนโลยีของไขมันและน้ำมันบริโภค 2(2-0-4)

(Technology of Edible Fats and Oils)

สมบัติทางเคมีและกายภาพของไขมันและน้ำมันที่ใช้บริโภค การสกัด การทำน้ำมันให้บริสุทธิ์และกระบวนการดัดแปรไขมัน การเสื่อมเสีย และการเก็บรักษา การแปรรูปให้เป็นผลิตภัณฑ์เพื่อการบริโภค

Chemical and physical properties of edible fats and oils. Extraction techniques, refining processes and modification technology. Deterioration of fat and oil and their products. Storage stability. Production techniques of edible fat and oil products.

01052483** เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว 2(2-0-4)

(Postharvest Technology)

การเปลี่ยนแปลงสรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยวและคุณภาพของผลิตผลเกษตรที่ใช้เป็นอาหาร เทคนิคการเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การบรรจุและการขนส่ง นวัตกรรมบรรจุภัณฑ์ เทคโนโลยีเพื่อลดการสูญเสีย การใช้เทคโนโลยีทางดิจิทัลในการควบคุมคุณภาพของผลิตผลเกษตร กรณีศึกษาและการประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติ

Post-harvest physiology changes and quality of agricultural products for food. Harvesting and handling techniques. Storage and transportation. Packaging innovations. Technologies for loss reduction. Digital technology for quality control of agricultural products. Case studies and practical applications.

01052484 เทคโนโลยีของเครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์ 2(2-0-4)

(Non-Alcoholic Beverage Technology)

ประเภทของเครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์ ส่วนประกอบ กรรมวิธีการผลิต คุณภาพ และการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มใหม่ เครื่องดื่มอัดก๊าซ เครื่องดื่มไม่อัดก๊าซ เครื่องดื่มเข้มข้น และเครื่องดื่มผง เครื่องดื่มจากชา กาแฟ และโกโก้ สถานการณ์และแนวโน้มทางการตลาดของผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม

Types of non-alcoholic beverage. Composition, processing methods, quality, and development of new beverage products. Carbonated, non-carbonated, concentrated, and powdered beverages. Beverages from tea, coffee, and cocoa. Market situation and trend of beverage products.

01052485 เทคโนโลยีการแช่เยือกแข็งอาหาร 3(2-3-6)

(Freezing Technology in Foods)

หลักการแช่เยือกแข็ง อุณหพลศาสตร์ในการแช่เยือกแข็ง ระบบการแช่เยือกแข็ง คุณภาพและเสถียรภาพของอาหารแช่เยือกแข็ง การแช่เยือกแข็งผักผลไม้ ผลิตภัณฑ์ประมง สัตว์ปีก เนื้อ ขนมอบ และอาหารพร้อมปรุง บรรจุภัณฑ์สำหรับอาหารแช่เยือกแข็ง จุลินทรีย์ในอาหารแช่เยือกแข็ง การเก็บรักษาและขนส่งอาหารแช่เยือกแข็ง มีการดูงานนอกสถานที่

** รายวิชาปรับปรุง

Principles of freezing. Thermodynamics in freezing. Freezing system. Quality and stability of frozen foods. Freezing of fruits and vegetables, fishery products, poultry, meat, bakery products and prepared foods. Packaging for frozen foods. Microorganism in frozen foods. Storage and transportation of frozen food. Field trips required.

01052490 สหกิจศึกษา 6

(Cooperative Education)

การปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราว ตามโครงงานที่ได้รับมอบหมายตลอดจนการจัดทำรายงาน และการนำเสนอ

On the job training as a temporary according to the assigned project including report and presentation.

01052491 เทคนิคการวิจัย I 2(1-3-4)

(Research Techniques I)

การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัยระดับปริญญาตรี การวางแผนการทดลอง สถิติที่ใช้ในการวิจัย การเก็บข้อมูลจากการทดลองเบื้องต้น

Research proposal writing at undergraduate level. Experimental design, statistics in research design and data analysis. Preliminary experiments and data interpretation.

01052492 เทคนิคการวิจัย II 2(0-6-3)

(Research Techniques II)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01052491 หรือเรียนพร้อมกัน

เทคนิคการทำงานวิจัยเชิงทดลอง วางแผนการทดลอง เก็บข้อมูล การวิเคราะห์และแปลผล การเรียบเรียง และรายงานผลงานการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร การนำเสนอผลงานอย่างมืออาชีพ

Techniques in conducting experimental research, experimental plan, data collection, analysis and interpretation, compilation of an independent research paper in food science and technology. Professional presentation of research outcome.

01052494 ประเด็นปัจจุบันทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2(2-0-4)

(Current Issues in Food Science and Technology)

ศึกษาเกี่ยวกับประเด็นปัจจุบัน นวัตกรรม และทิศทางการเปลี่ยนแปลงในอนาคตของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

Study of current issues, innovations, and future trends of sciences and technologies related to the field of food science and technology.

01052496 เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1-3

(Selected Topics in Food Science and Technology)

การศึกษาเรื่องเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปแต่ละภาคการศึกษา

Study on selected topics in the area of food science and technology at the bachelor's degree level. Topics are subject to change each semester.

01052497 สัมมนา 1(1-0-2)

(Seminar)

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ในระดับปริญญาตรี

Presentation and discussion on current interesting topics in food science and technology at the bachelor's degree level.

01052498 ปัญหาพิเศษ 1-3

(Special Problems)

การศึกษาค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน

Study and research in food science and technology at the bachelor's degree level and compile into a written report.

01052499 การฝึกงาน II 1

(Practicum II)

ฝึกทำงาน และการใช้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในอุตสาหกรรมอาหารจำลอง

Practice and implementation of food science and technology knowhow in model food industry.

3.5.2 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชานอกหลักสูตร

01053302 เทคโนโลยีการบรรจุอาหาร 1(1-0-2)

(Food Packaging Technology)

ความสำคัญของการบรรจุสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร วัสดุบรรจุ ผลของภาวะการแปรรูปและการเก็บรักษาต่อการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางเคมี และกายภาพของวัสดุบรรจุ วัสดุบรรจุชนิดใหม่สำหรับอุตสาหกรรมอาหาร

Importance of packaging for food industry. Packaging materials. Effects of processing and storage conditions on chemical and physical property change of packaging materials. Novel packaging materials for food industry.

01057301 การพัฒนาธุรกิจเกษตรและอาหาร 3(3-0-6)

(Agri-Food Business Development)

คำนิยามของแผนธุรกิจและการจัดเตรียมแผนธุรกิจสำหรับการพัฒนาธุรกิจเกษตรและอาหาร ความสำคัญและหน้าที่ของแผนธุรกิจ แนวคิดของแผนธุรกิจที่ดี รายละเอียดในแผนธุรกิจ การนำเสนอแผนธุรกิจ การใช้ประโยชน์จากแผนธุรกิจ การพัฒนาและการผลักดันนวัตกรรมธุรกิจเกษตรและอาหารออกสู่ตลาด

Definition and preparation of business plan for agri-food business development. Importance and functions of business plan. Concept of good business plan. Details of business plan. Business plan presentation. Usages of business plan. Developing, and launching agri-food business innovation to market.

01402312 ปฏิบัติการชีวเคมี I 1(0-3-2)

(Laboratory in Biochemistry I)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01402301 หรือเรียนพร้อมกัน หรือ 01402311 หรือเรียนพร้อมกัน หรือ 01402315 หรือเรียนพร้อมกัน หรือ 01402316 หรือเรียนพร้อมกัน

ปฏิบัติการเรื่องพีเอชและบัฟเฟอร์ สเปกโทรโฟโตเมตรี การจำลองโครงสร้างของชีวโมเลกุล สมบัติทางกายภาพและเคมี และการวิเคราะห์ชีวโมเลกุล กิจกรรมเอนไซม์ เทคนิคโครมาโทกราฟี

Laboratory on pH and buffer, spectrophotometry, biomolecular modeling, physical and chemical properties; and analysis of biomolecules, enzyme activity, chromatography techniques.

01402315 ชีวเคมีสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(3-0-6)

(Biochemistry for Food Science and Technology)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01403221

ระบบทางชีวเคมีและเทอร์โมไดนามิก ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างกับหน้าที่ของชีวโมเลกุล เอนไซม์กับโคเอนไซม์ เมแทบอลิซึมของพลังงานและชีวโมเลกุล หลักการพื้นฐานของการถ่ายโอนสัญญาณมอร์เตอร์โมเลกุล กลไกการทำงานของยา และชีวสังเคราะห์ของผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติ เชื้อเพลิงชีวภาพ และวัสดุชีวภาพ และการประยุกต์ทางชีวเคมีสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

Biochemical systems and thermodynamics, structure-function relationships of biomolecules, enzyme and coenzyme. Metabolism of energy and biomolecules. Basic principle of signal transduction, molecular motor, mechanisms of drug action, and the biosynthesis of natural products, biofuels, and biomaterials. Biochemical application for food science and technology.

01403111 เคมีทั่วไป 3(3-0-6)

(General Chemistry)

อะตอมและโครงสร้างอะตอม ระบบพีริออดิก พันธะเคมี ปฏิกิริยาเคมี แก๊ส ของเหลว ของแข็ง สารละลาย อุณหพลศาสตร์ จลนพลศาสตรเคมี สมดุลเคมี อิเล็กโทรไลต์และการแตกตัวเป็นไอออน กรดและเบส สมดุลของไอออน

Atoms and atomic structures. Periodic system. Chemical bonds. Chemical reactions. Gases. Liquids. Solids. Solutions. Thermodynamics. Chemical kinetics. Chemical equilibria. Electrolytes and their ionization. Acids and bases. Ionic equilibria.

01403112 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1(0-3-2)

(Laboratory in General Chemistry)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403111 หรือพร้อมกัน หรือ 01403119 หรือพร้อมกัน หรือ 01403155 หรือพร้อมกัน

ปฏิบัติการสำหรับวิชา 01403111 เคมีทั่วไป หรือ 01403119 เคมีทั่วไปสำหรับวิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือ 01403155 เคมีทั่วไปสำหรับเคมีอุตสาหกรรม

Laboratory work for 01403111 General Chemistry or 01403119 General Chemistry for Medical Sciences or 01403155 General Chemistry for Industrial Chemistry.

01403221 เคมีอินทรีย์ 3(3-0-6)

(Organic Chemistry)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403111 หรือ 01403115 หรือ 01403117 หรือ 01403155

ทฤษฎีทางเคมีอินทรีย์ การจำแนกประเภทของสารประกอบอินทรีย์ ปฏิกิริยาเคมีและกลไกของปฏิกิริยา สเทอริโอเคมี สมบัติและปฏิกิริยาของสารแอลิแฟติกไฮโดรคาร์บอน แอลคิลเฮไลด์ แอโรแมติกไฮโดรคาร์บอน แอลกอออล์ อีเทอร์ สารประกอบฟีนอล แอลดีไฮด์ คีโตน กรดอินทรีย์ อนุพันธ์กรดอินทรีย์และเอมีน สมบัติของลิพิด คาร์โบไฮเดรต กรดอะมิโน โปรตีน และกรดนิวคลีอิก การหาโครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์โดยวิธีทางสเปกโทรสโกปี

Theories in organic chemistry. Classification of organic compounds. Chemical reactions and mechanisms. Stereochemistry. Properties and reactions of aliphatic hydrocarbons. Alkyl halides. Aromatic hydrocarbons alcohols. Ethers. Phenolic compounds. Aldehydes. Ketones. carboxylic acids. derivatives of carboxylic acids and amines. Properties of lipids. Carbohydrates. Amino acids. Proteins and nucleic acids. Structural determination of organic compounds by spectroscopic methods.

01403222 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1(0-3-2)

(Laboratory in Organic Chemistry)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403221 หรือพร้อมกัน หรือ 01403123 หรือพร้อมกัน

ปฏิบัติการสำหรับวิชา 01403221 เคมีอินทรีย์ หรือ 01403123 เคมีอินทรีย์สำหรับวิทยาศาสตร์การแพทย์

Laboratory work for 01403221 Organic Chemistry or 01403123 Organic Chemistry for Medical Sciences.

01403231 ปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี 2(2-0-4)

(Chemical Quantitative Analysis)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403111 หรือ 01403115 หรือ 01403152 หรือ 01403155

หลักการและกระบวนการในการวิเคราะห์ทางเคมี สถิติศาสตร์ในระเบียบวิธีวิเคราะห์ ทฤษฎีในปริมาณวิเคราะห์ การวิเคราะห์โดยน้ำหนัก การวิเคราะห์โดยการไทเทรต การไทเทรตกรด-เบส การไทเทรตโดยการเกิดตะกอน การไทเทรตโดยการเกิดสารเชิงซ้อน การไทเทรตรีดอกซ์ หลักการพื้นฐานของสเปกโทรโฟโตเมทรีแบบดูดกลืน

Principles and processes in chemical analysis. Statistics in analytical methods. Theories in quantitative analysis. Gravimetric analysis. Titrimetric analysis. Acid-base titrations.

Precipitation titrations. Complexation titrations. Redox titrations. Basic principles of absorption spectrophotometry.

01403232 ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี 2(0-6-3)

(Laboratory in Chemical Quantitative Analysis)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403112 หรือ 01403118 และ 01403231 หรือพร้อมกัน หรือ 01403233 หรือพร้อมกัน

เทคนิคและปฏิบัติการทดลองวิเคราะห์ปริมาณทางเคมี

Techniques and experimental works in chemical quantitative analysis.

01417111 แคลคูลัส I 3(3-0-6)

(Calculus I)

ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ ค่าเชิงอนุพันธ์และ การประยุกต์ ปริพันธ์และการประยุกต์

Limits and continuity, derivatives and applications, differentials and applications, integration and applications.

01417112 แคลคูลัส II 3(3-0-6)

(Calculus II)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01417111

เรขาคณิตสามมิติ อนุพันธ์ย่อย ปริพันธ์หลายชั้น สมการเชิงอนุพันธ์มูลฐาน

Space geometry, partial derivatives, multiple integrals, elementary differential equations.

01419211 จุลชีววิทยาทั่วไป 3(3-0-6)

(General Microbiology)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01424111

หลักทางจุลชีววิทยา จุลินทรีย์ชนิดต่างๆ โครงสร้างของเซลล์ พันธุกรรม การเจริญและเมแทบอลิซึม การจัดหมวดหมู่ การประยุกต์ทางการเกษตร อาหาร อุตสาหกรรม สิ่งแวดล้อม การสาธารณสุขและการแพทย์

Principles of microbiology. Groups of microorganisms. Cell structures. Genetics. Growth and metabolism. Classification. Applications in agriculture. Food, industry. Environment. Public health and medical approach.

01419214 จุลชีววิทยาพื้นฐานภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2)
(Laboratory in Fundamental Microbiology)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01419211 หรือพร้อมกัน และ 01424112
ปฏิบัติการสำหรับ 01419211
Laboratory for 01419211.

01420115 ฟิสิกส์อย่างสังเขปภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2)
(Laboratory in Abridged Physics)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01420119 หรือพร้อมกัน
ปฏิบัติการสำหรับวิชาฟิสิกส์อย่างสังเขป
Laboratory for Abridged Physics.

01420119 ฟิสิกส์อย่างสังเขป 3(3-0-6)
(Abridged Physics)
กลศาสตร์ อุณหพลศาสตร์ คลื่น เสียง ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแส แม่เหล็ก คลื่น แม่เหล็กไฟฟ้า แสง ฟิสิกส์ยุคใหม่เบื้องต้น

Mechanics. Thermodynamics. Wave. Sound. Static electricity. Current. Magnetic. Electromagnetic wave. Light. Introduction to modern physics.

01422111 หลักสถิติ 3(3-0-6)
(Principles of Statistics)
แนวความคิดเกี่ยวกับสถิติศาสตร์ ค่าวัดตำแหน่งที่ตั้ง การวัดค่ากลาง การวัดการกระจาย ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็น การแจกแจงทวินาม การแจกแจงปัวซง การแจกแจงปรกติ การแจกแจงค่าตัวอย่าง การอนุมานเชิงสถิติสำหรับประชากรเดียวและสองประชากร การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย

Concept of statistics. Measure of location. Probability. Measure of center. Measure of dispersion. Random variables and their probability distributions. Binomial distribution. Poisson distribution. Normal distribution. Sampling distribution. Statistical

inference for one and two populations. Analysis of categorical data. One-way analysis of variance. Simple linear regression analysis.

01424111 หลักชีววิทยา 3(3-0-6)

(Principles of Biology)

ชีวโมเลกุลของสิ่งมีชีวิต เซลล์และเมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์และวิวัฒนาการ ความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์และพืช นิเวศวิทยาและพฤติกรรม

Biomolecules of organisms. Cell and metabolism. Genetics and evolution. Species diversity. Structure and function of animals and plants. Ecology and behavior.

01424112 ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2)

(Laboratory for Biology)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01424111 หรือเรียนพร้อมกัน

ปฏิบัติการการใช้กล้องจุลทรรศน์ เซลล์และส่วนประกอบของเซลล์ เยื่อหุ้มเซลล์และการเคลื่อนที่ของสาร เอนไซม์และพลังงานในสิ่งมีชีวิต เนื้อเยื่อพืชและสัตว์ วัฏจักรของเซลล์และการแบ่งเซลล์ การสืบพันธุ์และการเจริญของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตและ นิเวศวิทยา

Laboratory for microscope, cell and comments. Cell membrane and transport. Enzyme and bioenergetics. Plant tissue and animal tissue. Cell cycle and cell division. Reproduction and biodevelopment. Species diversity and ecology.

3.6 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
วิชาแกน								
01402312 ปฏิบัติการชีวเคมี I	CLO1: อธิบายการทดลองและเทคนิคทางชีวเคมีเบื้องต้นได้		✓					
	CLO2: ดำเนินการทดลองโดยใช้เทคนิคทางชีวเคมีได้อย่างถูกต้อง		✓					
	CLO3: เขียนรายงานตามรูปแบบรายงานที่กำหนดให้ได้				✓			
	CLO4: ปฏิบัติตามข้อกำหนดของรายวิชาได้					✓		
	CLO5: แสดงออกถึงความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานและปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้						✓	
01402315 ชีวเคมีสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	CLO1: อธิบายพื้นฐานหน้าที่ของชีวโมเลกุล		✓					
	CLO2: อธิบายกลไกการทำงานของชีวโมเลกุลในวิถีเมแทบอลิซึมและกระบวนการที่หลากหลายภายในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต		✓					
	CLO3: เชื่อมโยงความรู้ทางชีวเคมีกับการประยุกต์ใช้ในวิทยาศาสตร์การอาหาร		✓					
01403111 เคมีทั่วไป	CLO1: เชื่อมโยงทฤษฎีหรือหลักการที่เกี่ยวข้องกับสสารในการอธิบายปรากฏการณ์พื้นฐานทางเคมีที่หลากหลายตั้งแต่อนุภาคระดับเล็กกว่าอะตอมไปจนถึงสารผสมได้อย่างถูกต้อง		✓					

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
	CLO2: คำนวณสมบัติของสสาร ความดันและปริมาตรของแก๊ส ความดันไอของสารละลาย ความหนาแน่นของสารละลาย สมดุลเคมี และ กรดด่างของสารละลายได้อย่างถูกต้อง		✓					
	CLO3: แก้ปัญหาสมการปฏิกิริยาเคมีโดยใช้หลักการปริมาณสารสัมพันธ์ได้อย่างถูกต้อง		✓					
	CLO4: อธิบายการดำเนินไปของปฏิกิริยาเคมีได้อย่างถูกต้อง		✓					
	CLO5: คำนวณค่าคงที่และพลังงานที่เกี่ยวข้องการดำเนินไปของปฏิกิริยาเคมีได้อย่างถูกต้อง		✓					
01403112 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	CLO1: เลือกใช้เทคนิคปฏิบัติที่เหมาะสมเมื่อใช้สารเคมีในห้องปฏิบัติการ	✓						
	CLO2: ปฏิบัติตนตามหลักความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมีอย่างถูกต้องเหมาะสมกับบริบท					✓		
	CLO3: อธิบายผลการทดลอง สามารถคำนวณหาค่าที่เกี่ยวข้อง และอธิบายความเชื่อมโยงของภาคทฤษฎีได้อย่างถูกต้อง		✓					
	CLO4: วิเคราะห์ และสรุปผลการทดลองทางเคมีตามหลักการและเหตุผลได้		✓					

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
01403221 เคมีอินทรีย์	CLO1: เขียนโครงสร้างและระบุชื่อของสารอินทรีย์อย่างง่ายตามระบบ IUPAC ได้	✓						
	CLO2: อธิบายคอนฟอร์เมอร์และสเตอริโอไอโซเมอร์ของสารประกอบอินทรีย์ได้	✓						
	CLO3: อธิบายสมบัติและการเกิดปฏิกิริยาของสารประกอบอินทรีย์ตามหมู่ฟังก์ชันได้	✓						
	CLO4: เลือกใช้สารตั้งต้นและรีเอเจนต์ในการสังเคราะห์อินทรีย์อย่างง่ายได้	✓						
	CLO5: วิเคราะห์หาโครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์อย่างง่ายโดยวิธีทางสเปกโทรสโกปีได้	✓						
01403222 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	CLO1: เลือกใช้เทคนิคที่เหมาะสมสำหรับการทำสารอินทรีย์ให้บริสุทธิ์ได้	✓						
	CLO2: วิเคราะห์องค์ประกอบของสารสกัดจากธรรมชาติด้วยเทคนิคโครมาโตกราฟีแผ่นบางและวิเคราะห์หมู่ฟังก์ชันของสารอินทรีย์และสารชีวโมเลกุลเบื้องต้นด้วยปฏิกิริยาเคมีได้อย่างถูกต้อง		✓					
	CLO3: อธิบายรูปร่างโมเลกุลสารอินทรีย์ สเตอริโอเคมีของสารอินทรีย์ และปฏิกิริยาเคมีของสารอินทรีย์ของหมู่ฟังก์ชันที่หลากหลายได้	✓						

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
	CLO4: ใช้อุปกรณ์และเครื่องมือวิทยาศาสตร์และปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้องตามหลักความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี	✓						
	CLO5: เขียนรายงานผลการทดลองภายใต้จริยธรรมและจรรยาบรรณของการเป็นนักวิทยาศาสตร์				✓			
01403231 ปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	CLO1: จำแนกการวิเคราะห์ทางเคมีได้	✓						
	CLO2: อธิบายความหมายของพารามิเตอร์ที่ใช้ในการเลือกวิธีวิเคราะห์ได้	✓						
	CLO3: เลือกวิธีทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้	✓						
	CLO4: สร้างกราฟการไทเทรตของปฏิกิริยาที่หลากหลายได้	✓						
	CLO5: คำนวณหาปริมาณสารที่ต้องการวิเคราะห์ได้จากวิธีการไทเทรตโดยอาศัยปฏิกิริยาที่หลากหลายได้	✓						
01403232 ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	CLO1: ใช้เครื่องมือทางเคมีพื้นฐานได้ถูกต้อง	✓						
	CLO2: เตรียมสารละลายมาตรฐานได้	✓						
	CLO3: คำนวณหาปริมาณสารที่ต้องการวิเคราะห์ได้จากวิธีการไทเทรตโดยอาศัยปฏิกิริยาที่หลากหลายได้	✓						
	CLO4: เขียนรายงานผลการทดลองภายใต้จริยธรรมและจรรยาบรรณของการเป็นนักวิทยาศาสตร์				✓			

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
01417111 แคลคูลัส I	CLO1: คำนวณลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหนึ่งตัวแปร	✓						
	CLO2: คำนวณอนุพันธ์ของฟังก์ชันหนึ่งตัวแปร	✓						
	CLO3: ประยุกต์อนุพันธ์ของฟังก์ชันหนึ่งตัวแปรในการแก้โจทย์ปัญหาค่าสูงสุดต่ำสุด และการประมาณค่า	✓						
	CLO4: คำนวณปริพันธ์ของฟังก์ชันหนึ่งตัวแปร	✓						
	CLO5: ประยุกต์ปริพันธ์เพื่อหาพื้นที่และปริมาตร	✓						
01417112 แคลคูลัส II	CLO1: อธิบายสมการและรูปพื้นผิวกำลังสอง	✓						
	CLO2: คำนวณอนุพันธ์ย่อยของฟังก์ชันหลายตัวแปร	✓						
	CLO3: แก้โจทย์ปัญหาค่าสูงสุดต่ำสุดของฟังก์ชันสองตัวแปรโดยใช้อนุพันธ์ย่อย	✓						
	CLO4: คำนวณปริพันธ์สองชั้นและสามชั้นของฟังก์ชันหลายตัวแปร	✓						
	CLO5: ประยุกต์ปริพันธ์สองชั้นและสามชั้นเพื่อหาพื้นที่และปริมาตร	✓						
	CLO6: คำนวณผลเฉลยของสมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น	✓						

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
01419211 จุลชีววิทยาทั่วไป	CLO1: อธิบายความหมายและหลักการพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาทางจุลชีววิทยา	✓						
	CLO2: อธิบายวิธีการและเทคนิคที่ใช้ในการศึกษาจุลินทรีย์	✓						
	CLO3: อธิบายลักษณะของจุลินทรีย์จำพวกที่หลากหลาย ลำดับการจัดหมวดหมู่ โครงสร้าง พันธุกรรม การเจริญ เมแทบอลิซึม และการควบคุมการเจริญ	✓						
	CLO4: อธิบายบทบาทของจุลินทรีย์ทางด้านการเกษตร อาหาร อุตสาหกรรม สิ่งแวดล้อม สาธารณสุขและการแพทย์	✓						
01419214 จุลชีววิทยาพื้นฐานภาคปฏิบัติการ	CLO1: สามารถปฏิบัติเทคนิคการใช้กล้องจุลทรรศน์การย้อมสีของแบคทีเรีย เทคนิคปลอดเชื้อ การทำให้ปลอดเชื้อ การแยกแบคทีเรียให้บริสุทธิ์การเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ การนับจำนวน และประเมินจำนวนจุลินทรีย์	✓						
	CLO2: จำแนกความแตกต่างของจุลินทรีย์หลากหลายกลุ่ม	✓						
	CLO3: อธิบายหลักการควบคุมการเจริญของจุลินทรีย์ได้	✓						

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
	CLO4: ตรวจสอบการสร้างเอกซ์ทราเซลลูลาร์เอนไซม์ออกซิเดชัน และการหมักน้ำตาลโดยจุลินทรีย์	✓						
	CLO5: อธิบายบทบาทของจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับวงจรไนโตรเจน	✓						
01420115 ฟิสิกส์อย่างสังเขป ภาคปฏิบัติการ	CLO1: สาธิตการใช้และจัดตั้งเครื่องมือสำหรับวัดปริมาณต่างๆจากการทดลองฟิสิกส์พื้นฐานได้อย่างถูกต้อง	✓						
	CLO2: นำข้อมูลมาเขียนกราฟความสัมพันธ์เชิงเส้น คำนวณหาความชันของกราฟ และเชื่อมโยงค่าความชันกับทฤษฎีทางฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้องได้	✓						
	CLO3: วางแผนการทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อให้งานที่ได้รับมอบหมายสำเร็จได้ตรงตามเวลา						✓	
	CLO4: แสดงออกถึงการเป็นผู้มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา และมีความซื่อสัตย์					✓		
01420119 ฟิสิกส์อย่างสังเขป	CLO1: อธิบายแนวคิดและหลักการพื้นฐานทางฟิสิกส์ได้	✓						
	CLO2: ใช้การคำนวณเพื่อแก้ปัญหาทางฟิสิกส์พื้นฐานได้	✓						
	CLO3: เชื่อมโยงกฎทางฟิสิกส์เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติและสถานการณ์ในชีวิตประจำวันได้	✓						

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
01422111 หลักสถิติ	CLO1: อธิบายความหมายของสถิติ ระเบียบวิธีการทางสถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูล และการอธิบายข้อมูลด้วยค่าวัดทางสถิติ	✓						
	CLO2: วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้หลักการทางสถิติได้อย่างถูกต้อง		✓					
01424111 หลักชีววิทยา	CLO1: อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ กลไกการขนส่งสาร และการทำงานของออร์แกเนลล์ภายในเซลล์ได้	✓						
	CLO2: อธิบายกระบวนการสังเคราะห์กรดนิวคลีอิกและโปรตีน และกลไกแบ่งเซลล์แบบไมโทซิสและไมโอซิสได้	✓						
	CLO3: ระบุชนิดและอธิบายหน้าที่ของเอนไซม์ เชื่อมโยงกับกระบวนการหายใจระดับเซลล์และการสังเคราะห์แสงได้	✓						
	CLO4: อธิบายหลักการทำงานของระบบหายใจ ระบบหมุนเวียนเลือด ระบบประสาท ระบบสืบพันธุ์ รวมถึงขั้นตอนการเจริญเติบโตของสัตว์ที่มีกระดูกสันหลังและไม่มีกระดูกสันหลัง และฮอร์โมนที่ใช้ในการควบคุมกระบวนการเหล่านี้ได้	✓						
	CLO5: อธิบายวงจรสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของพืช และฮอร์โมนที่ใช้ในการดำรงชีวิตของพืชได้	✓						

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
	CLO6: อธิบายหลักการทางวิวัฒนาการที่เชื่อมโยงกับความหลากหลายทางชีวภาพ การจัดจำแนกสิ่งมีชีวิต และกลไกการปรับตัวของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศได้	✓						
01424112 ชีววิทยา ภาคปฏิบัติการ	CLO1: ใช้กล้องจุลทรรศน์และเครื่องมือวิทยาศาสตร์พื้นฐานทางชีววิทยา เพื่อสังเกตและวิเคราะห์โครงสร้างเซลล์ของตัวอย่างสิ่งมีชีวิตกลุ่มโปรคาริโอตและยูคาริโอต รวมทั้งการศึกษาเปรียบเทียบเนื้อเยื่อต่าง ๆ ของพืชและสัตว์	✓						
	CLO2: อธิบายกระบวนการพื้นฐานทางชีววิทยา การเคลื่อนที่ของสารผ่านเยื่อหุ้มเซลล์ การทำงานของเอนไซม์ การสร้างและใช้พลังงานในสิ่งมีชีวิต การแบ่งเซลล์ การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของพืชและสัตว์ ผ่านการทดลองและกิจกรรมภาคปฏิบัติได้	✓						

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
	CLO3: จำแนกความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต และสรุปลักษณะเฉพาะของสิ่งมีชีวิตแต่ละกลุ่ม จากการสังเกตตัวอย่างจริงในห้องภาคปฏิบัติการได้	✓						
	CLO4: อธิบายองค์ประกอบของระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม และสามารถเก็บข้อมูลเบื้องต้นในภาคสนามเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยทางนิเวศวิทยาได้	✓						

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
วิชาเฉพาะบังคับ								
01052111 ความรู้ที่จำเป็นสำหรับนักวิทยาศาสตร์การอาหารรุ่นใหม่	CLO1: อภิปรายบทบาทของนักวิทยาศาสตร์การอาหารต่อสังคมและประเทศ	✓						
	CLO2: อธิบายประโยชน์ของนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ต่ออุตสาหกรรมอาหาร	✓						
	CLO3: สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับแนวโน้มอาหารใหม่ในโลก				✓			
	CLO4: เลือกใช้วิธีการสื่อสารให้เหมาะกับบริบทที่รับผิดชอบ				✓			
01052121 การจัดการและการเตรียมวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร	CLO1: อธิบายการเปลี่ยนแปลงของวัตถุดิบเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว ปฏิบัติการหลังการเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษาวัตถุดิบเกษตรที่มีความแตกต่างกันได้	✓	✓					
	CLO2: เลือกการเตรียมวัตถุดิบเกษตรและเครื่องมือที่เหมาะสมในการเตรียมเพื่อเข้าโรงงานอุตสาหกรรม	✓	✓					
01052211 เคมีเชิงฟิสิกส์ทางอาหารขั้นมูลฐาน	CLO1: อธิบายทฤษฎีทางเคมีเชิงฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้องกับอาหาร	✓	✓					
	CLO2: อธิบายกระบวนการแปรรูปอาหารด้วยความรู้ด้านเคมีเชิงฟิสิกส์	✓	✓					
	CLO3: เชื่อมโยงความรู้ด้านเคมีเชิงฟิสิกส์กับการเปลี่ยนแปลงของอาหาร	✓	✓					

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
01052222 ส่วนผสมและวัตถุเจือปนในการแปรรูป	CLO1: อธิบายสมบัติและหน้าที่ของส่วนผสมและวัตถุเจือปนอาหารแต่ละประเภท	✓			✓			
	CLO2: เลือกส่วนผสมและวัตถุเจือปนอาหารโดยพิจารณาจากสมบัติและหน้าที่เพื่อใช้ในการแปรรูปอาหาร	✓	✓	✓				
01052231 พื้นฐานทางวิศวกรรมอาหาร	CLO1: อธิบายสมบัติทางวิศวกรรมของอาหาร หน่วยและการแปลงหน่วย สมการอนุรักษ์โมเมนตัม พลังงาน และมวล	✓	✓					
	CLO2: อธิบายหลักการถ่ายโอนโมเมนตัม ความร้อน และมวล	✓	✓					
	CLO3: เชื่อมโยงความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมอาหารกับกระบวนการแปรรูปอาหาร	✓	✓					
01052233 ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางวิศวกรรมอาหาร	CLO1: อธิบายหลักการทางวิศวกรรมในกระบวนการแปรรูปอาหาร	✓						
	CLO2: อธิบายหลักการทำงานเครื่องมือที่ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร	✓						
	CLO3: เลือกใช้เครื่องมือได้อย่างเหมาะสมกับกระบวนการผลิต	✓	✓					
	CLO4: อธิบายขั้นตอนการทำงานระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรมอาหาร	✓	✓					

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
01052312 อาหารและโภชนาการ	CLO1: อธิบายความสัมพันธ์ของสารอาหาร สารต้านโภชนาการ และสารพิษที่มีต่อสุขภาพได้	✓						
	CLO2: เลือกรูปแบบการบริโภคอาหารให้เหมาะกับวัยและความต้องการเฉพาะกลุ่มโดยคำนึงถึงโภชนาการ			✓				
	CLO3: ระบุส่วนประกอบของอาหารเชิงหน้าที่ให้เหมาะกับผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพได้			✓		✓		
	CLO4: เลือกผลิตภัณฑ์อาหารให้เหมาะกับสุขภาพของผู้บริโภค โดยใช้ข้อมูลจากฉลากโภชนาการและส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์อาหาร			✓				
	CLO5: อภิปรายผลกระทบของกระบวนการแปรรูปต่อคุณค่าทางโภชนาการและความปลอดภัยต่อสุขภาพ		✓		✓			
01052313 หลักเคมีอาหาร	CLO1: อธิบายสมบัติเชิงหน้าที่ของส่วนประกอบอาหารได้	✓						
	CLO2: เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างปฏิกิริยาเคมีกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในอาหารได้	✓	✓		✓			
	CLO3: ระบุปัจจัยและสภาวะที่ควบคุมปฏิกิริยาเคมีที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงในอาหารได้	✓	✓					
	CLO4: วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้หลักการทางเคมีเพื่อเสนอแนวทางการป้องกันได้	✓	✓					

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
01052314 หลักการวิเคราะห์อาหาร	CLO1: อธิบายหลักการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีในผลิตภัณฑ์อาหารได้	✓						
	CLO2: เลือกวิธีวิเคราะห์ที่เหมาะสมกับองค์ประกอบทางเคมีในผลิตภัณฑ์อาหารได้	✓	✓					
	CLO3: นำเสนอวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีในผลิตภัณฑ์อาหารที่มีส่วนประกอบที่แตกต่างกันได้อย่างเหมาะสม		✓		✓			
01052315 ปฏิบัติการสำหรับการวิเคราะห์อาหาร	CLO1: ปฏิบัติการวิเคราะห์ส่วนประกอบอาหารตามวิธีมาตรฐานได้	✓						
	CLO2: เลือกเทคนิคการวิเคราะห์ที่เหมาะสมเพื่ออธิบายการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในอาหาร		✓		✓	✓	✓	
	CLO3: ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นข้อมูลและนำเสนอผลการทดลอง	✓			✓	✓		
01052316 ปฏิบัติการหลักเคมีอาหาร	CLO1: ปฏิบัติการทดลองเพื่อติดตามปฏิกิริยาเคมีในอาหารได้อย่างถูกต้อง	✓					✓	
	CLO2: ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นข้อมูลและนำเสนอผลการทดลอง	✓			✓	✓		
	CLO3: ออกแบบการทดลองเพื่อศึกษาสมบัติเชิงหน้าที่และปฏิกิริยาเคมีในอาหารที่สนใจได้	✓			✓		✓	

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
01052317 การวิเคราะห์สมบัติเชิงกายภาพและเคมีกายภาพในอาหาร	CLO1: อธิบายหลักการของเครื่องมือวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพและเคมีกายภาพของส่วนประกอบอาหาร และผลิตภัณฑ์อาหาร	✓	✓					
	CLO2: เลือกใช้วิธีและเครื่องมือวิเคราะห์ที่เหมาะสมเพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและเคมีกายภาพในอาหารได้	✓	✓					
	CLO3: อภิปรายผลการวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพและเคมีกายภาพของอาหารและส่วนผสม เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่ถูกต้องและเชื่อมโยงกับการนำไปใช้ประโยชน์	✓	✓					
01052321 นวัตกรรมในการแปรรูปอาหาร	CLO1: อธิบายหลักการแปรรูปอาหารของแต่ละนวัตกรรมการแปรรูปอาหาร	✓	✓					
	CLO2: เปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของแต่ละนวัตกรรมการแปรรูปอาหาร	✓	✓					
	CLO3: เลือกใช้นวัตกรรมการแปรรูปอาหารให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์		✓	✓				
01052322 หลักการแปรรูปอาหาร	CLO1: อธิบายหลักการแปรรูปอาหารที่แตกต่างกันได้	✓						
	CLO2: เลือกวิธีการแปรรูปและเครื่องมือที่เหมาะสมในการแปรรูปอาหาร	✓						
	CLO3: วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากกระบวนการแปรรูปเพื่อแก้ปัญหาในกระบวนการผลิตร่วมกับผู้อื่นได้		✓			✓	✓	

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
01052323 เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร	CLO1: อธิบายขั้นตอนที่ใช้ในกระบวนการผลิต และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับวัตถุดิบได้	✓	✓					
	CLO2: เลือกกระบวนการแปรรูปให้เหมาะกับผลิตภัณฑ์อาหารได้	✓		✓		✓		
	CLO3: สร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์โดยเลือกเทคโนโลยีการแปรรูปที่เหมาะสม			✓	✓		✓	
01052341 มาตรฐานและกฎหมายอาหาร	CLO1: เลือกใช้ข้อกำหนดและมาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์อาหารได้อย่างเหมาะสม		✓	✓				
	CLO2: เลือกชนิดและปริมาณวัตถุเจือปนอาหารที่ใช้ในผลิตภัณฑ์อาหารให้เป็นไปตามข้อกำหนด			✓		✓		
	CLO3: ออกแบบฉลากสำหรับอาหารในภาชนะบรรจุ	✓						
	CLO4: เลือกเอกสารที่เกี่ยวข้องสำหรับการขออนุญาตเกี่ยวกับอาหาร	✓			✓	✓		
01052342 การประเมินทางประสาทสัมผัสและอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์อาหาร	CLO1: วิเคราะห์สาเหตุการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของอาหารระหว่างการเก็บรักษาได้	✓	✓		✓			
	CLO2: เลือกวิธีการตรวจวัดค่าคุณภาพอาหารเพื่อติดตามอายุการเก็บรักษา	✓					✓	
	CLO3: ทำนายอายุการเก็บรักษาของอาหารโดยใช้สมการทางคณิตศาสตร์	✓						

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
	CLO4: เลือกวิธีประเมินทางประสาทสัมผัสที่เหมาะสมสำหรับงานวิจัยและพัฒนา รวมถึงการวิเคราะห์คุณภาพอาหาร	✓	✓	✓				
	CLO5: เลือกใช้หลักสถิติที่เหมาะสมในการประเมินทางประสาทสัมผัสแต่ละวิธี	✓	✓	✓				
01052344 การสุขาภิบาลโรงงานอาหาร	CLO1: อธิบายหลักการเบื้องต้นของสุขาภิบาลโรงงานอาหาร	✓						
	CLO2: อธิบายการออกแบบโรงงานอาหาร อุปกรณ์ และเครื่องมือตามหลักสุขาภิบาลได้	✓						
	CLO3: ระบุแนวทางป้องกันการปนเปื้อนทางกายภาพ เคมี จุลินทรีย์และการควบคุมสารก่อภูมิแพ้ได้	✓	✓					
	CLO4: เขียนวิธีปฏิบัติมาตรฐานด้านสุขาภิบาลอุตสาหกรรมอาหารได้				✓			
01052351 การสร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์อาหารใหม่และความเป็นผู้ประกอบการด้านอาหาร	CLO1: ออกแบบผลิตภัณฑ์อาหารใหม่โดยใช้หลักการคิดเชิงออกแบบ	✓	✓					
	CLO2: จัดทำแผนจำลองทางธุรกิจของผลิตภัณฑ์อาหารใหม่						✓	
	CLO3: นำเสนอแนวคิดผลิตภัณฑ์และแผนจำลองธุรกิจของผลิตภัณฑ์อาหารใหม่โดยใช้ทักษะการเป็นผู้ประกอบการได้			✓	✓	✓		

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
01052361 หลักจุลชีววิทยาอาหาร และความปลอดภัยอาหาร	CLO1: อธิบายประเภทจุลินทรีย์ในอาหาร และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเจริญของจุลินทรีย์	✓						
	CLO2: อธิบายลักษณะของจุลินทรีย์ก่อโรค และความสัมพันธ์ระหว่างจุลินทรีย์ก่อโรคกับความปลอดภัยอาหารได้	✓	✓					
	CLO3: ระบุชนิดของจุลินทรีย์ก่อโรคในอาหารประเภทต่าง ๆ	✓		✓				
	CLO4: กำหนดปัจจัยเพื่อควบคุมและป้องกันการเจริญของจุลินทรีย์ก่อโรคได้	✓	✓	✓				
01052362 ปฏิบัติการหลักจุลชีววิทยาอาหาร และความปลอดภัยอาหาร	CLO1: วิเคราะห์จุลินทรีย์ในอาหารและสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรมอาหารได้	✓			✓		✓	
	CLO2: ประเมินผลการวิเคราะห์ตามเกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยาของอาหารและสิ่งแวดล้อมได้		✓			✓		
	CLO3: ระบุความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์ที่มีบทบาทในการผลิตอาหารหมัก	✓		✓				
01052363 จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์อาหาร	CLO1: อธิบายความแตกต่างระหว่างจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์และที่ทำให้อาหารเน่าเสีย	✓						
	CLO2: อธิบายการใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์และผลผลิตจากจุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมอาหาร	✓						

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
	CLO3: เลือกใช้จุลินทรีย์และวัตถุดิบที่เหมาะสมต่อการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารหมักและผลผลิตที่ต้องการ			✓				
	CLO4: ระบุปัจจัยควบคุมที่เกี่ยวข้องกับจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์และทำให้อาหารเน่าเสีย	✓	✓	✓				
01052399 การฝึกงาน I	CLO1: ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมายโดยใช้ความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ ของสถานที่ฝึกงาน	✓	✓			✓	✓	
	CLO2: วางแผนการทำงานและรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	✓				✓		
	CLO3: ติดต่อสื่อสารกับบุคคลที่มีความหลากหลายได้				✓		✓	
	CLO4: ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นข้อมูล นำเสนองานและสื่อสารได้อย่างเหมาะสม				✓			
	CLO5: แสดงออกถึงภาวะความเป็นผู้นำและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี					✓	✓	
	CLO6: แสดงออกถึงความซื่อสัตย์ และความรับผิดชอบต่อสังคม					✓		

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
01052443 การประกันคุณภาพอาหาร	CLO1: เลือกใช้มาตรฐานและเครื่องมือในการควบคุมคุณภาพได้อย่างถูกต้อง	✓	✓	✓				
	CLO2: เลือกวิธีการและเครื่องมือสุ่มตัวอย่างได้อย่างถูกต้อง	✓	✓	✓				
	CLO3: ออกแบบแผนและการเก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการตรวจประเมินและควบคุมคุณภาพอาหารได้		✓		✓	✓	✓	
01052445 การวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม	CLO1: อธิบายหลักการและการจัดการความปลอดภัยอาหารตามมาตรฐานสากลต่าง ๆ	✓			✓			
	CLO2: ระบุอันตรายที่มีนัยสำคัญและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมในกระบวนการผลิตอาหารที่เป็นกรณีศึกษา	✓	✓		✓			
	CLO3: กำหนดมาตรการควบคุมจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมในกระบวนการผลิตอาหารที่เป็นกรณีศึกษา	✓	✓		✓			
	CLO4: ออกแบบแผน HACCP สำหรับกระบวนการผลิตอาหารที่เป็นกรณีศึกษา		✓		✓	✓	✓	
01052471 การออกแบบโรงงานอาหาร	CLO1: ออกแบบอาคารโรงงานอาหารให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลโรงงานได้	✓	✓					
	CLO2: เลือกใช้วัสดุท่อ วาล์ว ปั๊ม ระบบบำบัดน้ำเสีย วิธีการจัดการขยะ และอุปกรณ์อื่น ๆ สำหรับโรงงานอาหารได้อย่างถูกต้องตามหลักวิศวกรรมและสุขลักษณะ	✓	✓					

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
	CLO3: ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ออกแบบโรงงานที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลโรงงานได้	✓	✓		✓			
	CLO4: ออกแบบระบบควบคุมการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมอาหารได้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ	✓	✓					
01052491 เทคนิคการวิจัย I	CLO1: ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งที่เชื่อถือได้				✓			
	CLO2: ออกแบบการทดลองจากตัวแปรที่ต้องการศึกษาได้อย่างมีแบบแผน	✓	✓	✓				
	CLO3: ระบุวิธีการวิเคราะห์และเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการทำโครงงานวิจัย	✓	✓					
	CLO4: เลือกใช้หลักสถิติเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลจากงานวิจัยได้อย่างถูกต้อง	✓	✓					
	CLO5: จัดทำข้อเสนอโครงงานวิจัยได้	✓		✓	✓	✓		
01052492 เทคนิคการวิจัย II	CLO1: แก้ปัญหาการทำโครงงานวิจัยผ่านการวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลและเป็นระบบโดยใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	✓	✓	✓				
	CLO2: อภิปรายผลการวิจัยโดยใช้หลักการและทฤษฎีในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้อย่างถูกต้อง	✓	✓		✓	✓		

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
	ClO3: ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งที่เชื่อถือได้				✓	✓		
	CLO4: นำเสนอผลงานวิจัยได้ทั้งในรูปแบบรายงาน และแบบปากเปล่าโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล				✓	✓	✓	
	CLO5: แสดงออกถึงภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี					✓	✓	
	CLO6: แสดงออกถึงความซื่อสัตย์ และความรับผิดชอบต่อสังคม					✓		
01052497 สัมมนา	CLO1: เลือกเอกสารทางวิชาการจากฐานข้อมูลที่น่าเชื่อถือผ่านระบบสารสนเทศ				✓			
	CLO2: ประมวลองค์ความรู้จากบทความวิจัยเพื่อนำเสนอทางวิชาการแบบปากเปล่า	✓			✓			
	CLO3: ใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงานทางวิชาการได้				✓			
01052499 การฝึกงาน II	CLO1: วางแผนการทำงานและรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	✓		✓		✓		
	CLO2: จัดการปัญหาโดยใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร รวมถึงศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม	✓	✓	✓				

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
	CLO3: ใช้เครื่องมืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานในสถานที่ฝึกงานได้	✓						
	CLO4: แสดงออกถึงบทบาทการเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม					✓	✓	
	CLO5: แสดงออกถึงความซื่อสัตย์ และความรับผิดชอบต่อสังคม					✓		
01053302 เทคโนโลยีการบรรจุอาหาร	CLO1: อธิบายประเภทของวัสดุบรรจุภัณฑ์และคุณสมบัติพื้นฐานของวัสดุแต่ละชนิดได้	✓						
	CLO2: วิเคราะห์ผลกระทบของการแปรรูปและการเก็บรักษาที่มีต่อวัสดุบรรจุภัณฑ์ได้	✓	✓					
	CLO3: เปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของบรรจุภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ ในการใช้งานกับอาหารแต่ละประเภท	✓						
	CLO4: เลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับลักษณะอาหารและรูปแบบการจัดจำหน่าย	✓						
	CLO5: นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับแนวโน้มเทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์อาหารที่ทันสมัยและยั่งยืน				✓			
วิชาเฉพาะเลือก								
01052395 การศึกษาในมหาวิทยาลัยต่างประเทศ	CLO1: ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นที่มีความหลากหลายทางด้านวัฒนธรรมได้					✓	✓	

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
	CLO2: นำเสนอประสบการณ์การเรียนรู้จากสถาบันการศึกษาในต่างประเทศด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยได้				✓			
01052396 องค์ความรู้จากการเรียนในมหาวิทยาลัยต่างประเทศ	CLO1: เชื่อมโยงองค์ความรู้ที่เรียนรายวิชาจากต่างประเทศกับหลักการและทฤษฎีของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้	✓						
	CLO2: นำเสนอประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้				✓			
	CLO3: ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นที่มีความหลากหลายทางด้านวัฒนธรรมได้					✓	✓	
01052423 เทคโนโลยีอาหารเส้น	CLO1: เลือกใช้วัตถุดิบ และกระบวนการผลิตให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์อาหารเส้นแต่ละชนิด	✓						
	CLO2: เสนอแนวทางแก้ปัญหาเบื้องต้นในกระบวนการผลิตของผลิตภัณฑ์อาหารเส้นได้	✓	✓	✓				
01052424 เทคโนโลยีผลไม้และผัก	CLO1: เลือกกระบวนการแปรรูปที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้ได้	✓						
	CLO2: เสนอแนวทางการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้ได้	✓	✓					

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
01052426 เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์ขนมอบ	CLO1: พัฒนาผลิตภัณฑ์เบเกอรีชนิดใหม่หรือผลิตภัณฑ์เบเกอรีที่เหมาะกับความต้องการของผู้บริโภคได้	✓	✓	✓				
	CLO2: เสนอแนวทางการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์เบเกอรีได้		✓		✓		✓	
01052427 เทคโนโลยีของขนมหวาน	CLO1: เลือกใช้วัตถุดิบที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ขนมหวานได้	✓						
	CLO2: เสนอแนวทางการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์เบื้องต้นได้		✓		✓	✓		
01052428 เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์	CLO1: อธิบายการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและเคมีของเนื้อสัตว์หลังการฆ่าและเชื่อมโยงกับคุณภาพผลิตภัณฑ์ได้	✓						
	CLO2: วิเคราะห์แนวโน้มการพัฒนาผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์และกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์อย่างยั่งยืน	✓		✓				
01052429 เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์นม	CLO1: สืบสวนเพื่อหาสาเหตุของปัญหาในผลิตภัณฑ์นมได้	✓						
	CLO2: เสนอแนวทางการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์นมได้	✓	✓		✓			

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
01052431 วิศวกรรมอาหารประยุกต์สำหรับนักวิทยาศาสตร์การอาหาร	CLO1: เชื่อมโยงความรู้ทางด้านวิศวกรรมอาหารเพื่อใช้ในการปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมอาหารได้	✓	✓					
	CLO2: วิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมอาหารได้	✓	✓					
01052432 กระบวนการผลิตอาหาร	CLO1: อธิบายแบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับทำนายการถ่ายเทความร้อน คุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร	✓						
	CLO2: ออกแบบกระบวนการผลิตอาหารให้มีความปลอดภัยและมีคุณภาพด้วยการใช้คอมพิวเตอร์	✓			✓			
01052433 นวัตกรรมการแปรรูปอาหารสำหรับทศวรรษที่ 21	CLO1: อธิบายหลักการแปรรูปอาหารของแต่ละนวัตกรรมการแปรรูปอาหาร	✓	✓					
	CLO2: เปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของแต่ละนวัตกรรมการแปรรูปอาหาร	✓	✓					
	CLO3: นำเสนอนวัตกรรมการแปรรูปอาหารที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์อาหาร			✓	✓	✓		
01052435 แบบจำลองคอมพิวเตอร์สำหรับกระบวนการผลิตอาหาร	CLO1: อธิบายพื้นฐานการใช้เทคนิคทางคอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์ในการออกแบบกระบวนการผลิตอาหารที่มีคุณภาพและความปลอดภัย	✓						

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
	CLO2: เชื่อมโยงแบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับทำนายกับคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร	✓						
	CLO3: ออกแบบกระบวนการผลิตอาหารให้มีความปลอดภัยและมีคุณภาพด้วยการจำลองทางคอมพิวเตอร์	✓		✓	✓			
01052441 การประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยทางอาหาร	CLO1: ประเมินความเสี่ยงของอันตรายตลอดห่วงโซ่อาหารได้อย่างเป็นระบบ	✓	✓					
	CLO2: เสนอแนวทางในการควบคุมอันตรายเพื่อลดความเสี่ยงของอันตรายในอาหาร		✓		✓			
01052442 การสืบสวนอุบัติการณ์ทางอาหาร	CLO1: อธิบายความสำคัญและหลักการพื้นฐานของการสืบสวนอุบัติการณ์ทางอาหาร	✓						
	CLO2: ออกแบบแนวทางในการสืบสวนสาเหตุของอุบัติการณ์ทางอาหารที่เป็นกรณีศึกษา		✓		✓		✓	
	CLO3: ระบุแนวทางมาตรการควบคุมในการแก้ไขปัญหาอุบัติการณ์ทางอาหารที่เป็นกรณีศึกษา		✓		✓		✓	
01052446 การประยุกต์ใช้เครื่องมือเพื่อการควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร	CLO1: ระบุประเด็นคุณภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์อาหารแต่ละชนิดได้	✓						
	CLO2: เลือกใช้เครื่องมือหรือเทคนิคในการตรวจสอบประเด็นคุณภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์อาหารแต่ละชนิดได้		✓		✓			

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
01052451 เทคโนโลยีของกลิ่นรส	CLO1: อธิบายความหมายของกลิ่นรส การรับรู้กลิ่นรส และชนิดของสารประกอบให้กลิ่นรส	✓						
	CLO2: อธิบายบทบาท ประเภท องค์ประกอบ การรังสรรค์ และวิธีการผลิตวัตถุแต่งกลิ่นรส	✓						
	CLO3: เลือกใช้วัตถุแต่งกลิ่นรสที่เหมาะสมสำหรับอาหารแต่ละประเภท	✓	✓	✓				
01052452 การประยุกต์ใช้พอลิแซ็กคาไรด์เชิงหน้าที่ในอุตสาหกรรมอาหาร	CLO1: อธิบายสมบัติเชิงหน้าที่และประโยชน์ต่อสุขภาพของพอลิแซ็กคาไรด์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร	✓						
	CLO2: เลือกชนิดของพอลิแซ็กคาไรด์ที่เหมาะสมเพื่อปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม	✓	✓		✓			
01052453 ปฏิบัติการเทคโนโลยีอาหารเส้น	CLO1: ผลิตผลิตภัณฑ์อาหารเส้นทั้งแบบดั้งเดิมและแบบดัดแปลงได้	✓						
	CLO2: ออกแบบผลิตภัณฑ์อาหารเส้นตามความต้องการของผู้บริโภคได้			✓			✓	
	CLO3: เสนอแนวทางการแก้ปัญหาเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์อาหารเส้นได้		✓					

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
01052454 การดัดแปรสตาร์ชและการนำไปใช้	CLO1: เลือกเครื่องมือเพื่อใช้ในการตรวจสอบคุณภาพสตาร์ชที่ผ่านการดัดแปรได้	✓						
	CLO2: เลือกใช้สตาร์ชและสตาร์ชดัดแปรที่มีสมบัติเหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร	✓		✓				
01052472 ทักษะการทำงานสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร	CLO1: สื่อสารเพื่อวัตถุประสงค์ที่ต้องการได้	✓			✓			
	CLO2: สามารถแก้ปัญหาการทำงานโดยใช้การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่แตกต่างกัน		✓		✓	✓	✓	
01052481 เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์ประมง	CLO1: อธิบายความสำคัญและหลักการพื้นฐานของกระบวนการแปรรูปสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์ประมง	✓						
	CLO2: เลือกกระบวนการแปรรูปและวัตถุดิบสำหรับการแปรรูปสัตว์น้ำได้อย่างเหมาะสม	✓	✓	✓				
01052482 เทคโนโลยีของไขมันและน้ำมันบริโภค	CLO1: อธิบายสมบัติของน้ำมันและไขมันบริโภคจากแหล่งวัตถุดิบแต่ละชนิดได้	✓						
	CLO2: เลือกชนิดน้ำมันและไขมันไปใช้ในอาหารได้อย่างเหมาะสม	✓	✓	✓				
	CLO3: อธิบายกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์น้ำมันและไขมันสำหรับบริโภคได้	✓						
	CLO4: เสนอแนวทางการป้องกันหรือลดการเสื่อมเสียของไขมันและน้ำมันได้	✓	✓					

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
01052483 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	CLO1: อธิบายการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาและคุณภาพของผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยวได้	✓						
	CLO 2: เลือกเทคนิคการเก็บเกี่ยว และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว รวมถึงเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสมกับผลิตผลเกษตร	✓	✓		✓			
	CLO3: เลือกนวัตกรรมบรรจุภัณฑ์ การบรรจุ การขนส่ง เทคโนโลยีเพื่อลดการสูญเสีย และเทคโนโลยีดิจิทัลในการควบคุมคุณภาพของผลิตผลเกษตรได้	✓	✓		✓			
01052484 เทคโนโลยีของเครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์	CLO1: อธิบายชนิดและกระบวนการผลิตเครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์ประเภทต่างๆ	✓						
	CLO2: ออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์ตามความต้องการของผู้บริโภคได้		✓	✓	✓			
01052485 เทคโนโลยีการแช่เยือกแข็งอาหาร	CLO1: อธิบายหลักการการแช่เยือกแข็งอาหาร และวิธีการแช่เยือกแข็งผลิตภัณฑ์อาหาร	✓						
	CLO2: เลือกเทคนิคการแช่เยือกแข็งและการทำละลายสำหรับผลิตภัณฑ์อาหารได้อย่างเหมาะสม	✓	✓	✓				
	CLO3: เสนอแนวทางการป้องกันหรือลดการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของอาหารแช่เยือกแข็งได้	✓	✓					

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
01052494 ประเด็นปัจจุบันทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	CLO1: วิเคราะห์ประเด็นปัจจุบันด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร		✓					
	CLO2: อธิบายผลกระทบจากประเด็นปัจจุบันด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง				✓	✓		
	CLO3: เสนอแนวทางที่เหมาะสมต่อประเด็นปัจจุบันด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารสำหรับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง				✓		✓	
01052496 เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	CLO1: อธิบายหลักการ ความรู้เฉพาะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	✓						
	CLO2: ค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่กำหนด				✓			
01052498 ปัญหาพิเศษ	CLO1: ดำเนินการศึกษาค้นคว้าโดยใช้วิธีการที่เหมาะสมตามหลักวิชาการ	✓	✓					
	CLO2: สื่อสารผลการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพทั้งการเขียน รายงาน และการนำเสนอ				✓			
01057301 การพัฒนาธุรกิจอาหาร	CLO1: วิเคราะห์ปัจจัย ความท้าทาย และโอกาสในการสร้างนวัตกรรมธุรกิจเกษตรและอาหารเชิงพาณิชย์		✓					

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
	CLO2: พัฒนาแผนธุรกิจเกษตรและอาหารอย่างมีเหตุมีผล จากความรู้ด้านการจัดการ การตลาด การเงิน และนวัตกรรม			✓				
	CLO3: นำเสนอแผนธุรกิจเกษตรและอาหารต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้อย่างชัดเจน เข้าใจง่าย และมีเหตุผล โดยใช้สื่อและรูปแบบการนำเสนอที่สอดคล้องกับข้อมูล				✓	✓		
วิชาสหกิจศึกษา								
01052390 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	CLO1: อธิบายหลักการและแนวคิดของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ							✓
	CLO2: อธิบายขั้นตอนการสมัครงาน การสัมภาษณ์งาน และการพัฒนาบุคลิกภาพในการทำงาน							✓
	CLO3: อธิบายแนวทางการปฏิบัติงานในสถานประกอบการโดยคำนึงถึงจริยธรรมและความปลอดภัยในการทำงาน					✓		✓

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
	CLO4: อธิบายหลักการเลือกหัวข้อปัญหา วางแผนการวิเคราะห์และการแก้ปัญหา รวมถึงการเขียนรายงานและการนำเสนอ				✓			✓
01052490 สหกิจศึกษา	CLO1: ปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการที่ตรงกับความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	✓					✓	✓
	CLO2: วางแผนการทำงานและรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย					✓		✓
	CLO3: วิเคราะห์ปัญหา และจัดทำโครงงาน จากกรณีศึกษาหรือการเรียนรู้โดยใช้การแก้ปัญหาเป็นฐาน		✓					✓
	CLO4: ปฏิบัติงานตรงเวลา มีความรับผิดชอบ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้					✓	✓	✓

3.7 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาที่คาดหวังแต่ละชั้นปีสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี							
	ปีที่ 1		ปีที่ 2		ปีที่ 3		ปีที่ 4	
	รหัสวิชา	CLO ข้อ	รหัสวิชา	CLO ข้อ	รหัสวิชา	CLO ข้อ	รหัสวิชา	CLO ข้อ
PLO1 ออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหารและการจัดการคุณภาพอาหารเพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย	01403112	1	01403221	1,2,3,4,5	01052312	1	01052443	1,2
	01403231	1,2,3,4,5	01403222	1,3,4	01052313	1,2,3,4	01052445	1,2,3
	01403232	1,2,3	01419211	1,2,3,4	01052314	1,2	01052471	1,2,3,4
	01417111	1,2,3,4,5	01419214	1,2,3,4,5	01052315	1,3	01052491	2,3,4,5
	01417112	1,2,3,4,5,6	01422111	1	01052316	1,2,3	01052492	1,2
	01420115	1,2	01052211	1,2,3	01052317	1,2,3	01052497	2
	01420119	1,2,3	01052222	1,2	01052321	1,2	01052499	1,2,3
	01424111	1,2,3,4,5,6	01052231	1,2,3	01052322	1,2	01052490	1
	01424112	1,2,3,4	01052233	1,2,3,4	01052323	1,2		
	01052111	1,2			01052341	3,4		
	01052121	1,2			01052342	1,2,3,4,5		
					01052344	1,2,3		
					01052351	1		
					01052361	1,2,3,4		
					01052362	1,3		
					01052363	1,2,4		
					01052399	1,2		
					01053302	1,2,3,4		
PLO2 วิเคราะห์ปัญหาด้านความปลอดภัยและกระบวนการผลิตเพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขโดยใช้ความรู้และข้อมูลด้าน	01403111	1,2,3,4,5	01402312	1,2	01052312	5	01052443	1,2,3
	01403112	3,4	01402315	1,2,3	01052313	2,3,4	01052445	2,3,4
	01052121	1,2	01403222	2	01052314	2,3	01052471	1,2,3,4
			01422111	2	01052315	2	01052491	2,3,4
			01052211	1,2,3	01052317	1,2,3	01052492	1,2
			01052222	2	01052321	1,2,3	01052499	2
			01052231	1,2,3	01052322	3	01052490	2

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี							
	ปีที่ 1		ปีที่ 2		ปีที่ 3		ปีที่ 4	
	รหัสวิชา	CLO ข้อ	รหัสวิชา	CLO ข้อ	รหัสวิชา	CLO ข้อ	รหัสวิชา	CLO ข้อ
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร			01052233	3,4	01052323	1		
					01052341	1		
					01052342	1,4,5		
					01052344	3		
					01052351	1		
					01052361	2,4		
					01052362	2		
					01052363	4		
					01052399	1		
					01053302	2		
PLO3 ออกแบบผลิตภัณฑ์อาหารโดยคำนึงถึงกฎหมายและความต้องการของผู้บริโภค			01052222	2	01052312	2,3,4	01052443	1,2
					01052321	3	01052491	2,5
					01052323	2,3	01052492	1
					01052341	1,2	01052499	1,2
					01052342	4,5		
					01052351	3		
					01052361	3,4		
					01052362	3		
					01052363	3,4		
PLO4 สื่อสารข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารอย่างถูกต้องตามหลักทางวิชาการทั้งการพูด การเขียน และการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	01403232	4	01402312	3	01052312	5	01052443	3
	01052111	3,4	01403222	5	01052313	2	01052445	1,2,3,4
			01052222	1	01052314	3	01052471	3
					01052315	2,3	01052491	1,5
					01052316	2,3	01052492	2,3,4
					01052323	3	01052497	1,2,3
					01052341	4		
					01052342	1		
					01052344	4		
					01052351	3		
					01052362	1		
					01052390	4		
					01052399	3,4		
					01053302	5		

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี							
	ปีที่ 1		ปีที่ 2		ปีที่ 3		ปีที่ 4	
	รหัสวิชา	CLO ข้อ	รหัสวิชา	CLO ข้อ	รหัสวิชา	CLO ข้อ	รหัสวิชา	CLO ข้อ
PLO5 ปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์และรับผิดชอบภายใต้บริบทของนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	01403112	2	01402312	4	01052312	3	01052443	3
	01420115	4			01052315	2,3	01052445	4
					01052316	2	01052491	5
					01052322	3	01052492	2,3,4,5,6
					01052323	2	01052499	1,4,5
					01052341	2,4	01052490	2,4
					01052351	3		
					01052362	2		
					01052390	3		
					01052399	1,2,5,6		
PLO6 แสดงออกถึงบทบาทการเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม	01420115	3	01402312	5	01052315	2	01052443	3
					01052316	1,3	01052445	4
					01052322	3	01052492	4,5
					01052323	3	01052499	4
					01052342	2	01052490	1,4
					01052351	2		
					01052362	1		
					01052399	1,3,5		
PLO7 ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาหรือนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติในการทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในสถานประกอบการ โดยใช้องค์ความรู้ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้ (แผนการเรียนแบบ CWIE)					01052390	1,2,3,4	01052490	1,2,3,4

3.8 ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1 – 2 (01) หมายถึง วิทยาเขตบางเขน

เลขลำดับที่ 3 – 5 (052) หมายถึง สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

เลขลำดับที่ 6 หมายถึง ระดับชั้นปี

เลขลำดับที่ 7 มีความหมายดังต่อไปนี้

1 หมายถึง กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์

2 หมายถึง กลุ่มวิชาเทคโนโลยี

3 หมายถึง กลุ่มวิชาวิศวกรรม

4 หมายถึง กลุ่มวิชาการควบคุมคุณภาพ

5 หมายถึง กลุ่มวิชาการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และเทคโนโลยีของส่วนประกอบอาหาร

6 หมายถึง กลุ่มวิชาจุลชีววิทยา

7 หมายถึง กลุ่มวิชาการจัดการและการออกแบบทางอุตสาหกรรม

8 หมายถึง กลุ่มวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์กึ่งอาหาร น้ำมัน และเครื่องดื่ม

9 หมายถึง กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา การวิจัย เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ และการฝึกงาน

เลขลำดับที่ 8 หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

3.9 ตัวอย่างแผนการศึกษา

3.9.1 ตัวอย่างแผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่ไม่เลือกเรียนสหกิจศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01052111	ความรู้ที่จำเป็นสำหรับนักวิทยาศาสตร์การอาหารรุ่นใหม่	1(1-0-2)
01403111	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
01403112	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
01417111	แคลคูลัส I	3(3-0-6)
01424111	หลักชีววิทยา	3(3-0-6)
01424112	ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
01999111	เกษตรศาสตร์สร้างศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
	วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3(3-0-6)
		17(- -)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01052121	การจัดการและการเตรียมวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร	1(1-0-2)
01403231	ปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2(2-0-4)
01403232	ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2(0-6-3)
01417112	แคลคูลัส II	3(3-0-6)
01420115	ฟิสิกส์อย่างสังเขปภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
01420119	ฟิสิกส์อย่างสังเขป	3(3-0-6)
	วิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะ ทั้ง 3 ด้าน	3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะตามที่ระบุในผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	3(- -)
		18(- -)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01052211	เคมีเชิงฟิสิกส์ทางอาหารขั้นมูลฐาน	3(3-0-6)
01052222	ส่วนผสมและวัตถุเจือปนในการแปรรูปอาหาร	2(2-0-4)
01052231	พื้นฐานทางวิศวกรรมอาหาร	3(3-0-6)
01403221	เคมีอินทรีย์	3(3-0-6)
01403222	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0-3-2)
01422111	หลักสถิติ	3(3-0-6)
	วิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะตามที่ระบุในผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	3(- -)
		18(- -)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01052233	ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางวิศวกรรมอาหาร	3(2-3-6)
01402315	ชีวเคมีสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	3(3-0-6)
01402312	ปฏิบัติการชีวเคมี I	1(0-3-2)
01419211	จุลชีววิทยาทั่วไป	3(3-0-6)
01419214	จุลชีววิทยาพื้นฐานภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
	วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะ ทั้ง 3 ด้าน	3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะตามที่ระบุในผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	3(- -)
		20(- -)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01052312	อาหารและโภชนาการ	3(3-0-6)
01052313	หลักเคมีอาหาร	2(2-0-4)
01052316	ปฏิบัติการหลักเคมีอาหาร	1(0-3-2)
01052322	หลักการแปรรูปอาหาร	4(3-3-8)
01052341	มาตรฐานและกฎหมายอาหาร	2(2-0-4)
01052361	หลักจุลชีววิทยาอาหารและความปลอดภัยอาหาร	2(2-0-4)
01052362	ปฏิบัติการหลักจุลชีววิทยาอาหารและความปลอดภัยอาหาร	1(0-3-2)
	วิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะตามที่ระบุในผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	1(- -)
		16(- -)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01052314	หลักการวิเคราะห์อาหาร	2(2-0-4)
01052315	ปฏิบัติการสำหรับหลักการวิเคราะห์อาหาร	1(0-3-2)
01052317	การวิเคราะห์สมบัติเชิงกายภาพและเคมีกายภาพในอาหาร	2(1-2-3)
01052321	นวัตกรรมในการแปรรูปอาหาร	2(2-0-4)
01052323	เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร	4(3-3-8)
01052342	การประเมินทางประสาทสัมผัสและอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์อาหาร	3(2-3-6)
01052344	การสุขาภิบาลโรงงานอาหาร	2(2-0-4)
01052351	การสร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์อาหารใหม่และความเป็นผู้ประกอบการด้านอาหาร	2(2-0-4)
01052363	จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์อาหาร	2(2-0-4)
01053302	เทคโนโลยีการบรรจุอาหาร	1(1-0-2)
		21(17-12-42)

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01052399	การฝึกงาน I	2
01052443	การประกันคุณภาพอาหาร	3(3-0-6)
01052445	การวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม	2(1-3-4)
01052471	การออกแบบโรงงานอาหาร	3(2-3-6)
01052491	เทคนิคการวิจัย I	2(1-3-4)
01052497	สัมมนา	1(1-0-2)
	วิชาเฉพาะเลือก	2(- -)
		15(- -)

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01052492	เทคนิคการวิจัย II	2(0-6-3)
01052499	การฝึกงาน II	1
	วิชาเฉพาะเลือก	2(- -)
	วิชาเลือกเสรี	6(- -)
		11(- -)

3.9.2 ตัวอย่างแผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01052111	ความรู้ที่จำเป็นสำหรับนักวิทยาศาสตร์การอาหารรุ่นใหม่	1(1-0-2)
01403111	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
01403112	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
01417111	แคลคูลัส I	3(3-0-6)
01424111	หลักชีววิทยา	3(3-0-6)
01424112	ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
01999111	เกษตรศาสตร์สร้างศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
	วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3(3-0-6)
		17(- -)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01052121	การจัดการและการเตรียมวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอาหาร	1(1-0-2)
01403231	ปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2(2-0-4)
01403232	ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2(0-6-3)
01417112	แคลคูลัส II	3(3-0-6)
01420115	ฟิสิกส์อย่างสังเขปภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
01420119	ฟิสิกส์อย่างสังเขป	3(3-0-6)
	วิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะ ทั้ง 3 ด้าน	3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะตามที่ระบุในผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	3(- -)
		18(- -)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01052211	เคมีเชิงฟิสิกส์ทางอาหารขั้นมูลฐาน	3(3-0-6)
01052222	ส่วนผสมและวัตถุเจือปนในการแปรรูปอาหาร	2(2-0-4)
01052231	พื้นฐานทางวิศวกรรมอาหาร	3(3-0-6)
01403221	เคมีอินทรีย์	3(3-0-6)
01403222	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0-3-2)
01422111	หลักสถิติ	3(3-0-6)
	วิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะตามที่ระบุในผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	3(- -)
	วิชาเลือกเสรี	3(- -)
		21(- -)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01052233	ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางวิศวกรรมอาหาร	3(2-3-6)
01402315	ชีวเคมีสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	3(3-0-6)
01402312	ปฏิบัติการชีวเคมี I	1(0-3-2)
01419211	จุลชีววิทยาทั่วไป	3(3-0-6)
01419214	จุลชีววิทยาพื้นฐานภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
	วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะ ทั้ง 3 ด้าน	3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะตามที่ระบุในผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	3(- -)
		20(- -)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01052312	อาหารและโภชนาการ	3(3-0-6)
01052313	หลักเคมีอาหาร	2(2-0-4)
01052316	ปฏิบัติการหลักเคมีอาหาร	1(0-3-2)
01052322	หลักการแปรรูปอาหาร	4(3-3-8)
01052341	มาตรฐานและกฎหมายอาหาร	2(2-0-4)
01052361	หลักจุลชีววิทยาอาหารและความปลอดภัยอาหาร	2(2-0-4)
01052362	ปฏิบัติการหลักจุลชีววิทยาอาหารและความปลอดภัยอาหาร	1(0-3-2)
	วิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะตามที่ระบุในผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	1(- -)
	วิชาเลือกเสรี	3(- -)
		19(- -)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01052314	หลักการวิเคราะห์อาหาร	2(2-0-4)
01052315	ปฏิบัติการสำหรับหลักการวิเคราะห์อาหาร	1(0-3-2)
01052317	การวิเคราะห์สมบัติเชิงกายภาพและเคมีกายภาพในอาหาร	2(1-2-3)
01052321	นวัตกรรมในการแปรรูปอาหาร	2(2-0-4)
01052323	เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร	4(3-3-8)
01052342	การประเมินทางประสาทสัมผัสและอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์อาหาร	3(2-3-6)
01052344	การสุขาภิบาลโรงงานอาหาร	2(2-0-4)
01052351	การสร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์อาหารใหม่และความเป็นผู้ประกอบการด้านอาหาร	2(2-0-4)
01052363	จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์อาหาร	2(2-0-4)
01053302	เทคโนโลยีการบรรจุอาหาร	1(1-0-2)
		21(17-12-42)

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01052399	การฝึกงาน I	2
01052390	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1(1-0-2)
01052443	การประกันคุณภาพอาหาร	3(3-0-6)
01052445	การวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม	2(1-3-4)
01052471	การออกแบบโรงงานอาหาร	3(2-3-6)
01052491	เทคนิคการวิจัย I	2(1-3-4)
01052492	เทคนิคการวิจัย II	2(1-3-4)
01052497	สัมมนา	1(1-0-2)
01052499	การฝึกงาน II	1
		17(- -)

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

01052490	สหกิจศึกษา	6
		6

4. การจัดกระบวนการเรียนรู้

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ได้ออกแบบเพื่อให้บัณฑิตสามารถวางแผนดำเนินการผลิต และควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์อาหาร โดยอาศัยหลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารอย่างถูกต้องตามกฎหมาย มีคุณธรรม จริยธรรม โดยคำนึงถึงสุขภาวะของผู้บริโภคและสอดคล้องกับสถานการณ์โลก รวมถึงความสามารถสร้างหรือออกแบบนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเพื่อแก้ปัญหา หรือเพิ่มมูลค่าวัตถุดิบทางการเกษตรได้อย่างสร้างสรรค์และมีความยั่งยืน นอกจากนี้ยังมุ่งพัฒนาบัณฑิตให้มีความสามารถสื่อสารด้วยการพูดและเขียน ประกอบการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อนำเสนอ วิพากษ์และสะท้อนแนวคิด มุมมองในเรื่องวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่เหมาะกับบุคคลและกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้อง ทั้งยังสามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นที่มีความแตกต่างกัน และปฏิบัติตนได้เหมาะสมกับภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย มีความสามารถในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง หลักสูตรมีแนวคิดในการผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะที่สอดคล้องตามปรัชญาของมหาวิทยาลัยที่ว่ามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เป็นสถาบันที่มีปณิธานมุ่งมั่นในการสั่งสม เสาะแสวงหา และพัฒนาความรู้ให้เกิดความเจริญงอกงามทางภูมิปัญญาที่เพียบพร้อมด้วย วิชาการ จริยธรรม และคุณธรรม ตลอดจนเป็นผู้ชี้นำทิศทางสืบทอดเจตนารมณ์ที่ดีของสังคม เพื่อความคงอยู่ ความเจริญ และความเป็นอารยะของชาติ โดยแนวคิดในการพัฒนาหลักสูตรนั้นเพื่อให้สอดคล้องกับ วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย คือ มหาวิทยาลัยแห่งการเรียนรู้ วิจัย และสร้างนวัตกรรมระดับโลก เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนบนพื้นฐานของศาสตร์แห่งแผ่นดิน วิสัยทัศน์ของคณะอุตสาหกรรมเกษตรที่ว่า คณะอุตสาหกรรมเกษตร จะผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพได้มาตรฐานการศึกษา มีความเป็นเลิศทางวิชาการมีความสามารถทางวิชาชีพ ตรงตามความต้องการของอุตสาหกรรมเกษตร มีคุณธรรมและมีความรับผิดชอบต่อสังคม ดังนั้นการออกแบบหลักสูตร/รายวิชาจึงมีความเชื่อมโยงกันภายใต้กรอบแนวคิดการพัฒนานิสิตที่ประกอบด้วย การจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชา การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และการจัดกิจกรรมพัฒนานิสิต เพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรดังกล่าว กระบวนการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผู้เรียนจึงมุ่งเน้นจัดการเรียนรู้ให้เป็นไปตาม “ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย” หลักสูตรดำเนินการโดยนำผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรมากระจายเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้รายปี และนำไปสู่การจัดทำผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา จากนั้นออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกในรูปแบบที่หลากหลายเพื่อนำไปสู่การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน โดยใช้การประเมินตามสภาพจริงเพื่อพัฒนาผู้เรียนและปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาและผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์และวิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้

ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์และวิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้

แผนปกติ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
PLO 1 ออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร และการจัดการคุณภาพอาหาร เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย	- การเรียนรู้ภาคทฤษฎี และการปฏิบัติที่มีการออกแบบเวลาให้มีเรียนภาคทฤษฎีและปฏิบัติในหัวข้อนั้นเพื่อให้เกิดความเข้าใจ - การเรียนรู้ผ่านการทำโครงงาน (Project-based learning) เพื่อเชื่อมโยงเนื้อหา	- การสอบโดยภาคทฤษฎีจะมีชุดคำถามที่ถามเกี่ยวข้องกับหลักการและ คำถามที่มีการจำลองสถานการณ์เพื่อให้ระบุปัญหาและแก้ปัญหา - การทำรายงานปฏิบัติการเพื่อให้นำความรู้มาอภิปรายผลการทดลองและ มีการทำโครงงานกลุ่มเพื่อประเมินการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า - ประเมินโดยสังเกตพฤติกรรม
PLO 2 วิเคราะห์ปัญหาด้านความปลอดภัยและกระบวนการผลิตเพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขโดยใช้ความรู้และข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	- เป็นการเรียนที่มีการยกกรณีศึกษาให้นิสิตได้เรียนรู้ - การเรียนรู้แบบ Active Learning ที่มีการยกกรณีศึกษา และการจำลองสถานการณ์ต่างๆ และ Problem - based learning เพื่อให้ลองแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น - ให้นิสิตได้มีการทำงานร่วมกันเป็นทีมที่ต้องมีการออกแบบกระบวนการและพยากรณ์ปัญหาและระบุวิธีการแก้ไข	- การทำรายงานรวมทั้งการนำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาจากกรณีศึกษาหรือสถานการณ์ที่กำหนด - การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์สมมติของนิสิตจากการสอบและการทำโครงงาน
PLO 3 ออกแบบผลิตภัณฑ์อาหารโดยคำนึงถึงกฎหมายและความต้องการของผู้บริโภค	- การเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์: โดยการสร้างกิจกรรมให้มีการคิดเชิงสร้างสรรค์ เช่น การนำเสนอแนวคิดผลิตภัณฑ์ใหม่ภายใต้หัวข้อที่กำหนด เทรนด์อาหารปัจจุบัน - การให้มีการวิเคราะห์ข้อมูลตลาดและผู้บริโภคเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ รวมถึงการให้ใช้ฐานข้อมูลด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ - การเรียนรู้ผ่านการทำโครงงาน (Project-based learning) ให้มีการ	- การจัดทำแบบจำลองการตลาดที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางการตลาดที่ได้จากการทำแบบสอบถามและการใช้ฐานข้อมูลด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ - การสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ (Prototyping) ในห้องปฏิบัติการโดยต้องมีการผลิตที่สอดคล้องกับมาตรฐานอาหาร - การออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่โดยมีการคำนึงถึงกฎหมายและความ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
	ออกแบบผลิตภัณฑ์รวมถึงกระบวนการผลิตที่สอดคล้องกับกฎหมายและความต้องการของผู้บริโภค	ต้องการของผู้บริโภค พร้อมนำเสนอแนวคิดเชิงสร้างสรรค์ - การนำเสนอแบบ Pitching เพื่อฝึกการนำเสนอแบบธุรกิจและการตอบปัญหาแบบแก้ปัญหาเฉพาะหน้า
PLO 4 สื่อสารข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารอย่างถูกต้องตามหลักทางวิชาการทั้งการพูด การเขียนและการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	-ฝึกการนำเสนอข้อมูลวิทยาศาสตร์ในรูปแบบที่ถูกต้องทางวิชาการ ทั้งในรูปแบบการนำเสนอปากเปล่า และการเขียนรายงาน - ฝึกการสืบค้นข้อมูลโดยใช้ฐานข้อมูลทางวิชาการที่มีความหลากหลาย - การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลต่างๆ ในการสร้างกราฟ มัลติมิเดีย และการใช้แพลตฟอร์มออนไลน์เพื่อสื่อสารข้อมูล	- การนำเสนอผลงานจากการรวบรวมข้อมูลทางวิทยาศาสตร์โดยมีการพูดในที่ประชุมเสมือนจริง - การเขียนรายงานวิชาการที่ความถูกต้องตามมาตรฐานวิชาการ - การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อสร้างกราฟ สื่อมัลติมีเดีย รวมถึงการใช้แพลตฟอร์มออนไลน์เพื่อสื่อสารข้อมูลให้ผู้อื่นเข้าใจได้
PLO 5 ปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์และรับผิดชอบภายใต้บริบทของนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	- ให้รายวิชาในหลักสูตรปลูกฝังจริยธรรมวิชาชีพต่างๆ โดยมีการสอดแทรกในบทเรียน เช่น การจัดการความรับผิดชอบในงานวิจัย การประกันคุณภาพอย่างโปร่งใส	- การประเมินทักษะการทำงานในโครงการ โดยสังเกตการณ์แสดงออกถึงความซื่อสัตย์และความรับผิดชอบ - การถามคำถามในกรณีศึกษาที่มีการให้ความเห็นด้านการทำงานที่มีจริยธรรม
PLO 6 แสดงออกถึงบทบาทการเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม	- จัดให้มีการทำงานเป็นทีมในโครงการฝึกงาน หรือโครงงานวิจัย และการฝึกจากประสบการณ์จริงในภาคอุตสาหกรรม เพื่อพัฒนาทักษะด้านการเป็นผู้นำและผู้ตามในโครงการ - การทำงานกลุ่มในรายวิชาที่มีปฏิบัติการ และโครงงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมายในแต่ละรายวิชา	- สังเกตในโครงการกลุ่ม โดยอาศัยการประเมินบทบาทการเป็นผู้นำและผู้ตามในสถานการณ์ต่างๆ - การประชุมกลุ่มเพื่อสรุปงานหรือเพื่อแก้ปัญหา - การใช้แบบประเมินตนเองและเพื่อนร่วมทีม

แผนการเรียนแบบ CWIE

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
PLO 1 ออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร และการจัดการคุณภาพอาหาร เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย	- การเรียนรู้ภาคทฤษฎี และการปฏิบัติที่มีการออกแบบเวลาให้มีเรียนภาคทฤษฎีและปฏิบัติในหัวข้อนั้นเพื่อให้เกิดความเข้าใจ - การเรียนรู้ผ่านการทำโครงงาน (Project-based learning) เพื่อเชื่อมโยงเนื้อหา	- การสอบโดยภาคทฤษฎีจะมีชุดคำถามที่ถามเกี่ยวข้องกับหลักการและ คำถามที่มีการจำลองสถานการณ์เพื่อให้ระบุปัญหาและแก้ปัญหา - การทำรายงานปฏิบัติการเพื่อให้นำความรู้มาอภิปรายผลการทดลองและ มีการทำโครงงานกลุ่มเพื่อประเมินการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า - ประเมินโดยสังเกตพฤติกรรม
PLO 2 วิเคราะห์ปัญหาด้านความปลอดภัยและกระบวนการผลิตเพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขโดยใช้ความรู้และข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	- เป็นการเรียนที่มีการยกกรณีศึกษาให้นิสิตได้เรียนรู้ - การเรียนรู้แบบ Active Learning ที่มีการยกกรณีศึกษา และการจำลองสถานการณ์ต่างๆ และ Problem - based learning เพื่อให้ลองแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น - ให้นิสิตได้มีการทำงานร่วมกันเป็นทีมที่ต้องมีการออกแบบกระบวนการและพยากรณ์ปัญหาและระบุวิธีการแก้ไข	- การทำรายงานรวมทั้งการนำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาจากกรณีศึกษาหรือสถานการณ์ที่กำหนด - การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์สมมติของนิสิตจากการสอบและการทำโครงงาน
PLO 3 ออกแบบผลิตภัณฑ์อาหารโดยคำนึงถึงกฎหมายและความต้องการของผู้บริโภค	- การเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์: โดยการสร้างกิจกรรมให้มีการคิดเชิงสร้างสรรค์ เช่น การนำเสนอแนวคิดผลิตภัณฑ์ใหม่ภายใต้หัวข้อที่กำหนด เทรนด์อาหารปัจจุบัน - การให้มีการวิเคราะห์ข้อมูลตลาดและผู้บริโภคเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ รวมถึงการให้ใช้ฐานข้อมูลด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ - การเรียนรู้ผ่านการทำโครงงาน (Project-based learning) ให้มีการออกแบบผลิตภัณฑ์รวมถึงกระบวนการผลิตที่สอดคล้องกับกฎหมายและความต้องการของผู้บริโภค	- การจัดทำแบบจำลองการตลาดที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางการตลาดที่ได้จากการทำแบบสอบถามและการใช้ฐานข้อมูลด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ - การสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ (Prototyping) ในห้องปฏิบัติการโดยต้องมีการผลิตที่สอดคล้องกับมาตรฐานอาหาร - การออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่โดยมีการคำนึงถึงกฎหมายและความต้องการของผู้บริโภค พร้อมนำเสนอแนวคิดเชิงสร้างสรรค์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
		- การนำเสนอแบบ Pitching เพื่อฝึกการนำเสนอแบบธุรกิจและการตอบปัญหาแบบแก้ปัญหาเฉพาะหน้า
PLO 4 สื่อสารข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารอย่างถูกต้องตามหลักทางวิชาการทั้งการพูด การเขียนและการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	-ฝึกการนำเสนอข้อมูลวิทยาศาสตร์ในรูปแบบที่ถูกต้องทางวิชาการ ทั้งในรูปแบบการนำเสนอปากเปล่า และการเขียนรายงาน - ฝึกการสืบค้นข้อมูลโดยใช้ฐานข้อมูลทางวิชาการที่มีความหลากหลาย - การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลต่างๆ ในการสร้างกราฟ มัลติมิเดีย และการใช้แพลตฟอร์มออนไลน์เพื่อสื่อสารข้อมูล	- การนำเสนอผลงานจากการรวบรวมข้อมูลทางวิทยาศาสตร์โดยมีการพูดในที่ประชุมเสมือนจริง - การเขียนรายงานวิชาการที่ความถูกต้องตามมาตรฐานวิชาการ - การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อสร้างกราฟ สื่อมัลติมีเดีย รวมถึงการใช้แพลตฟอร์มออนไลน์เพื่อสื่อสารข้อมูลให้ผู้อื่นเข้าใจได้
PLO 5 ปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์และรับผิดชอบภายใต้บริบทของนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหาร	- ให้รายวิชาในหลักสูตรปลูกฝังจริยธรรมวิชาชีพต่างๆ โดยมีการสอดแทรกในบทเรียน เช่น การจัดการความรับผิดชอบในงานวิจัย การประกันคุณภาพอย่างโปร่งใส	- การประเมินทักษะการทำงานในโครงการ โดยสังเกตการณ์แสดงออกถึงความซื่อสัตย์และความรับผิดชอบ - การถามคำถามในกรณีศึกษาที่มีการให้ความเห็นด้านการทำงานที่มีจริยธรรม
PLO 6 แสดงออกถึงบทบาทการเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม	- จัดให้มีการทำงานเป็นทีมในโครงการฝึกงาน หรือโครงงานวิจัย และการฝึกจากประสบการณ์จริงในภาคอุตสาหกรรม เพื่อพัฒนาทักษะด้านการเป็นผู้นำและผู้ตามในโครงการ - การทำงานกลุ่มในรายวิชาที่มีปฏิบัติการ และโครงงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมายในแต่ละรายวิชา	- สังเกตในโครงการกลุ่ม โดยอาศัยการประเมินบทบาทการเป็นผู้นำและผู้ตามในสถานการณ์ต่างๆ - การประชุมกลุ่มเพื่อสรุปงานหรือเพื่อแก้ปัญหา - การใช้แบบประเมินตนเองและเพื่อนร่วมทีม
PLO 7 ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา หรือนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติในการทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในสถานประกอบการ โดยใช้องค์ความรู้ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้ (แผนการเรียนแบบ CWIE)	- ปฏิบัติงานในสถานประกอบการจริง	- ประเมินผลโดยผู้ประกอบการ - อาจารย์ที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลนิสิตสังเกตพฤติกรรมและติดตามระหว่างการฝึกงาน - นำเสนองานต่อผู้ประกอบการและอาจารย์ที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลนิสิต

5. ความพร้อมและศักยภาพของอาจารย์ และที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มีการกำกับดูแลให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2565 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2566 ทั้งนี้หลักสูตรได้มีการวางแผนในการดำเนินการเพื่อส่งเสริมและพัฒนาให้อาจารย์มีศักยภาพโดยมีการสำรวจความต้องการของอาจารย์ประจำหลักสูตร จัดทำแผนการพัฒนาอาจารย์ ดำเนินการประเมินผลและนำผลมาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงการบริหารจัดการหลักสูตรให้มีความเหมาะสม

5.1 ความพร้อมและศักยภาพของบุคลากร

5.1.1 อาจารย์

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มีแผนในการส่งเสริมให้อาจารย์มีความพร้อมและศักยภาพ ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

5.1.1.1 ด้านการจัดการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้

คณะอุตสาหกรรมเกษตร มีการจัดอบรมคณาจารย์เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบมุ่งเน้นผลลัพธ์ (Outcome-based learning) การวัดและการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ และส่งเสริมให้อาจารย์เข้ารับการอบรมเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวโดยหน่วยงานภายนอก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้งหมด ต้องผ่านการอบรมต่าง ๆ เพื่อพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ นอกจากนี้ภาควิชายังมีการสนับสนุนการแลกเปลี่ยนความรู้โดยให้อาจารย์ได้มีการแบ่งปันและแลกเปลี่ยนประสบการณ์การสอนในช่วงการประชุมของภาควิชา

5.1.1.2 ด้านวิชาการ ความเชี่ยวชาญ

ทางภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารและคณะอุตสาหกรรมเกษตรได้สนับสนุนให้อาจารย์เข้ารับการฝึกอบรมหรือเข้าร่วมงานประชุมวิชาการต่างๆ เพื่อเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ด้านอุตสาหกรรมเกษตรและนำมาพัฒนาความเชี่ยวชาญและปรับปรุงเนื้อหาในการเรียนการสอนให้ทันสมัย โดยภาควิชาฯและคณะมีทุนส่งเสริมการฝึกอบรมและการเข้าร่วมงานประชุมดังกล่าว นอกจากนี้ภาควิชาฯ ยังสนับสนุนให้อาจารย์ได้ทำงานวิจัยร่วมกับเอกชน เพื่อให้นำความรู้จากงานวิจัยที่ได้มาปรับปรุงเนื้อหาในการเรียนการสอนให้กับนิสิต

5.1.1.3 แผนพัฒนาอาจารย์

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ได้มีแผนในการพัฒนาอาจารย์เพื่อให้จัดการเรียนการสอนให้กับนิสิตได้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ดังนี้

1) การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 การปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับเรื่อง บทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบ รายละเอียดหลักสูตร รวมถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) การจัดทำประมวลการสอนรายวิชา และการประเมินผล

1.2 การพัฒนาด้านการวิจัย คณะมีการจัดเงินทุนสำหรับนักวิจัยหน้าใหม่เพื่อผลิตผลงานวิจัยและภาควิชาฯส่งเสริมให้อาจารย์ใหม่มีการเข้าร่วมเป็นคณะผู้วิจัยกับนักวิจัยกับคณาจารย์ในภาควิชาที่มีประสบการณ์

2) การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2.1 การพัฒนาด้านการเรียนการสอน ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าอบรมต่างๆ เพื่อพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของอาจารย์ในแต่ละปีการศึกษา เช่น สมรรถนะการใช้เทคโนโลยี สมรรถนะการทำวิจัย โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนสามารถเข้าร่วมการอบรมความรู้ได้จากหน่วยงานภายในและหน่วยงานภายนอก รวมทั้งการประชุมสัมมนาวิชาต่าง ๆ ศึกษาดูงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ

2.2 การพัฒนาด้านวิชาการ ส่งเสริมการจัดทำผลงานเพื่อพัฒนาเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ

2.3 การพัฒนาด้านการวิจัยและสร้างนวัตกรรม การจัดเงินทุนเพื่อผลิตผลงานวิจัยเพื่อให้มีผลงานตีพิมพ์ในระดับชาติและนานาชาติ

2.4 การพัฒนาด้านบทบาทหน้าที่การเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา โดยการเข้าร่วมโครงการสัมมนาอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการระดับปริญญาตรี

5.1.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งทางวิชาการและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
					สถาบัน	ปี พ.ศ.
1.	รองศาสตราจารย์	นางสาวกุลนาถ ทองขาว	วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยมหิดล	2543
			วท.ม.	พิษวิทยาทางอาหารและโภชนาการ	มหาวิทยาลัยมหิดล	2545
			Ph.D.	Food Science	University of California, Davis, USA.	2554
2.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวพิณทิพย์ รัมภกาภรณ์	วท.บ.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2535
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์การอาหาร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2547
			Ph.D.	Food Science	Purdue University, USA.	2554
3.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวมาศอุบล ทองงาม	วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2)	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2539
			M.S.	Food Science	University of Massachusetts, USA.	2542
			Ph.D.	Food Science	University of Massachusetts, USA.	2547
4.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวเยาวภา หล่อเจริญผล	วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2)	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2540
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์การอาหาร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2547
			Ph.D.	Food Science and Human Nutrition	University of Illinois at Urbana-Champaign, USA.	2555

ลำดับ	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
					สถาบัน	ปี พ.ศ.
5.	รองศาสตราจารย์	นางสาวสุวิมล เจริญสิทธิ์	วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยมหิดล	2549
			วท.ม.	เทคโนโลยีทางอาหาร	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2551
			Ph.D.	Medical Biotechnology	Flinders University, Australia	2560

5.1.3 ชื่อ สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิการศึกษา ผลงานทางวิชาการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์พิเศษ

1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ – นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
1	นางสาวกนกรัตน์ ลิมปิโสภณ รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เทคโนโลยีทางอาหาร) เกียรตินิยมอันดับ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548 M.Sc. (Food Science and Technology) Tokyo University of Marine Science and Technology, Japan, 2551 Ph.D. (Applied Marine Biosciences) Tokyo University of Marine Science and Technology, Japan, 2554	งานวิจัย 1. Textural and Physicochemical Properties of Threadfin Bream Surimi Gels Prepared with Salted Duck Egg White as Substitute for Hen Egg White, 2566 2. Valorization of Chicken Intestine: A Process of Protein Hydrolysate for Fish Feed Attractant Using Pilot Plant Scale System, 2566 3. Synergistic Effects of Alkaline and Heat Treatments on Structural and Functional Properties of Mung Bean Protein Isolate: Improving Physicochemical Stability of Plant-Based Emulsions, 2567	01052211 01052323 01052481 01052491 01052492 01052497	01052211 01052323 01052481 01052491 01052492 01052497
2	นางกนิฐพร วังใน รองศาสตราจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544 วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหาร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547 Ph.D. (Food Science) Kansas State University, USA., 2553	งานวิจัย 1. Assessment of High-temperature Refined Charcoal to Improve the Safety of Grilled Meat Through the Reduction of Carcinogenic PAHs, 2566 2. Effects of Bifenthrin Pesticide on Fermented Cultures and Metabolite Profiles of Kombucha Tea, 2567 3. Relationship between Flavonoid Chemical Structures and Their Antioxidant Capacity in Preventing	01052101 01052313 01052316 01052428 01052491 01052492 01052496 01052497	01052313 01052316 01052428 01052441 01052491 01052492 01052496 01052497

ลำดับที่	ชื่อ – นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
		Polycyclic Aromatic Hydrocarbons Formation in Heated Meat Model System, 2567		
3	นายกฤษกมล ณ จอม รองศาสตราจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547 M.Sc. (Biotechnology) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2550 Dr.rer.nat. (General Food Technology) Munich University of Technology, Germany, 2555	งานวิจัย 1. Combined Metabolomics and Flavoromics to Follow the Fermentation Process in Sweet Fermented Rice (Khao-Mak), 2567 2. Effects of Bifenthrin Pesticide on Fermented Cultures and Metabolite Profiles of Kombucha Tea, 2567 3. Metabolic and Cannflavin Profiles of Germinated Hemp Seed (*Cannabis sativa* L.), 2567	01052314 01052315 01052341 01052446 01052491 01052492 01052497 01052499	01052314 01052315 01052341 01052446 01052491 01052492 01052497 01052499
4	นางสาวกุลนาถ ทองขาว* รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2543 วท.ม. (พิษวิทยาทางอาหารและโภชนาการ) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2545 Ph.D. (Food Science) University of California, Davis, USA., 2554	งานวิจัย 1. Antimicrobial Mechanism of Salt/Acid Solution on Microorganisms Isolated from Trimmed Young Coconut, 2566 2. Effects of Bifenthrin Pesticide on Fermented Cultures and Metabolite Profiles of Kombucha Tea, 2567 3. Potential Health Benefits of Fermented Vegetables with Additions of *Lacticaseibacillus rhamnosus* GG and Polyphenol Vitexin Based on Their Antioxidant Properties and Prohealth Profiles, 2567	01052344 01052361 01052362 01052363 01052395 01052396 01052441 01052442 01052445 01052491 01052492 01052494 01052497 01052499	01052344 01052361 01052362 01052363 01052395 01052396 01052441 01052442 01052445 01052491 01052492 01052494 01052497 01052499

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ – นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
5	นางจิตศิริ ทองสอน ราชตนะพันธุ์ รองศาสตราจารย์ วท.บ. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539 วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหาร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542 ปร.ด. (วิทยาศาสตร์การอาหาร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548	งานวิจัย 1. Antilisterial Effect of Alkyl Polyglycosides Biosurfactant and Modes of Action, 2567 2. Bio-Composite Films Based on Carboxymethyl Chitosan Incorporated with Calcium Oxide: Synthesis and Antimicrobial Activity, 2567 3. Encompassing potential preventive controls using GFSI, USDA National Organic Program, FSMA Preventive Controls for Human Food and FSMA Intentional Adulteration in ready-to-eat organic leafy green salad: A case study from Thailand, 2567	01052344 01052361 01052362 01052363 01052442 01052445 01052491 01052492 01052497	01052344 01052361 01052362 01052363 01052442 01052445 01052491 01052492 01052497
6	นางชวขวัญ นิติกรวรากุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 M.Sc. (Food Technology) Institute Superieur d'Agriculture de Lille, France, 2551 Ph.D. (Food Science) University of California, Davis, USA., 2558	งานวิจัย 1. Impact of Molar Composition on the Functional Properties of Glutinous Rice Starch–Chitosan Blend: Natural-Based Active Coating for Extending Mango Shelf Life, 2567 2. Physicochemical Properties, Antioxidant Activity, and Flavor Profile of Strawberry Fruit-Based Novel Drinking Jelly Made with *Gracilaria fisheri* Seaweed as a Gelling Agent at Varying Concentrations, 2568	01052231 01052233 01052491 01052492 01052497	01052231 01052233 01052483 01052491 01052492 01052497
7	นางสาวน้ำฝน ลำดับวงศ์ รองศาสตราจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) เกียรตินิยมอันดับ 2	งานวิจัย 1. Ultrasound-Assisted Formation of Chitosan-Glucose Maillard Reaction Products to Fabricate Nanoparticles	01052317 01052454 01052491	01052317 01052454 01052491

ลำดับที่	ชื่อ – นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2536 M.S. (Food Science) Kansas State University, USA., 2539 Ph.D. (Food Science) Kansas State University, USA., 2543	with Enhanced Antioxidant Activity, 2566 2. Impact of Deformability and Rigidity of Starch Granules on Linear and Non-Linear Rheological Behavior of Waxy Rice Starch Gels and Applicability for Food End Uses, 2567	01052492 01052497	01052492 01052497
8	นางสาวปัทธิมา อุดมไพจิตรกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 M.S. (Food Science and Technology) Oregon State University, USA., 2550 Ph.D. (Food Science and Technology) Oregon State University, USA., 2556	งานวิจัย 1. Effects of Bifenthrin Pesticide on Fermented Cultures and Metabolite Profiles of Kombucha Tea, 2567	01052344 01052361 01052362 01052363 01052442 01052445 01052491 01052492 01052497 01052499	01052344 01052361 01052362 01052363 01052442 01052445 01052491 01052492 01052497 01052499
9	นางปิติยา กมลพัฒนะ รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมอาหาร) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2541 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545 Ph.D. (Food Engineering) The Ohio State University, USA., 2555	งานวิจัย 1. Ohmic Heating Extraction and Characterization of Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) Peel Extract with Enhanced Antioxidant and Antifungal Activity as a Vioactive and Functional Ingredient in White Bread Preparation, 2565	01052321 01052433 01052471 01052491 01052492 01052497	01052321 01052433 01052471 01052491 01052492 01052497

ลำดับที่	ชื่อ – นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
10	นางสาวพิณทิพย์ รัมภกาภรณ์* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2535 วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหาร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547 Ph.D. (Food Science) Purdue University, USA., 2554	งานวิจัย 1. Investigation of Freezing Temperature and Time to Improve Resistant Starch Content and Quality of Pure Mung Bean Starch Vermicelli, 2566 2. Effect of Tapioca Starch on Physicochemical and Nutritional Qualities of Mung Bean Protein-Based Burger Patties, 2567 3. Emulsion-Type Chicken Sausage Quality with Fat Substitution by Rice Starches During Freeze-Thaw Cycles, 2568	01052312 01052313 01052316 01052491 01052492 01052497	01052111 01052312 01052313 01052316 01052491 01052492 01052497
11	นางสาวภัทรสุดา ระวิวรรณ อาจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2552 M.S. (Food Science) The University of Auckland, New Zealand, 2560 Ph.D. (Food Science) The University of Auckland, New Zealand, 2567	งานวิจัย 1. Effect of Extraction Processes on the Physicochemical and Functional Properties of Protein-Rich Extracts from the Red Seaweed *Pyropia seriata* (Nori), 2567 2. Effects of Protein Variations by Different Extraction and Dehydration Approaches on Hempseed Protein Isolate: Protein Pattern, Amino Acid Profiling, and Label-Free Proteomics, 2567	01052361 01052362 01052363 01052491 01052492 01052497	01052361 01052362 01052363 01052491 01052492 01052497

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ – นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
12	นางสาวมาศอุบล ทองงาม* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539 M.S. (Food Science) University of Massachusetts, USA., 2542 Ph.D. (Food Science) University of Massachusetts, USA., 2547	งานวิจัย 1. Effects of White Sorghum Flour Levels on Physicochemical and Sensory Characteristics of Gluten-Free Bread, 2566 2. Gamma-Aminobutyric Acid as a Potential Postbiotic Mediator in the Gut–Brain Axis, 2567 3. Synergistic Effects of Peripheral GABA and GABA-Transaminase Inhibitory Drugs on Food Intake Control and Weight Loss in High-Fat Diet-Induced Obese Mice, 2567	01052111 01052121 01052323 01052395 01052396 01052426 01052456 01052472 01052491 01052492 01052497 01052499	01052111 01052121 01052323 01052395 01052396 01052426 01052427 01052429 01052472 01052491 01052492 01052497 01052499
13	นางสาวเมธาวี เพียรภักดี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2554 วท.ม. (เทคโนโลยีทางอาหาร) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2557 Ph.D. (Agricultural Science) Gifu University, Japan, 2561	งานวิจัย 1. Alginate Beads Loaded with Rambutan Extract: Characterization and Stability During *in vitro* Gastrointestinal Digestion, 2567 2. Effect of Different Encapsulation Techniques on the pH, Thermal, and Storage Stability of Vitexin, 2567 3. Impact of Food Matrix Components on the Physicochemical Properties, Release Properties, and Bioaccessibility of Unencapsulated and Encapsulated Vitexin, 2567	01052222 01052491 01052492 01052497	01052222 01052491 01052492 01052497

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ – นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
14	นางสาวเยาวภา หล่อเจริญผล* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540 วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหาร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547 Ph.D. (Food Science and Human Nutrition) University of Illinois at Urbana-Champaign, USA., 2555	งานวิจัย 1. Combined Metabolomics and Flavoromics to Follow the Fermentation Process in Sweet Fermented Rice (Khao-Mak), 2567 2. Effects of Bifenthrin Pesticide on Fermented Cultures and Metabolite Profiles of Kombucha Tea, 2567 3. Metabolic and Cannflavin Profiles of Germinated Hemp Seed (*Cannabis sativa* L.), 2567	01052222 01052342 01052399 01052451 01052491 01052492 01052497	01052222 01052342 01052399 01052451 01052491 01052492 01052497
15	นางวรรณี จิรภาคย์กุล รองศาสตราจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2534 วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหาร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2537 Ph.D. (Food Science) Kansas State University, USA., 2544	งานวิจัย 1. Antimicrobial Mechanism of Salt/Acid Solution on Microorganisms Isolated from Trimmed Young Coconut, 2566	01052313 01052314 01052315 01052316 01052491 01052492 01052497	01052313 01052314 01052315 01052316 01052491 01052492 01052497

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ – นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
16	นางสาววรรธินี เกตุคง ผู้ช่วยศาสตราอาจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2553 วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหาร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2556 ปร.ด. (วิทยาศาสตร์การอาหาร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2560	งานวิจัย 1. Enhancing Silkworm Protein Yield, Extraction Efficiency, Structure, Functionality, and Antioxidant Activity Using Ultrasound-, Microwave-, and Freeze–Thaw-Assisted Methods, 2567 2. Freeze-Thaw Stability Regulating Mechanism of Polysaccharide Extracted from Mung Bean Seed Coat on Rice Starch Gel: Retardation of Retrogradation and Ice Crystal Growth, 2567 3. Modification of Mung Bean Protein Isolate Structure and Functionality by Freeze-Thaw Process, 2568	01052341 01052443 01052485 01052491 01052492 01052497 01052499	01052341 01052443 01052485 01052491 01052492 01052497 01052499
17	นางสาววราภรณ์ บุญทรัพย์ทิพย์ รองศาสตราจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2537 M.S. (Food Science) Rutgers, The State University of New Jersey, USA., 2541 Ph.D. (Food Science) Rutgers, The State University of New Jersey, USA., 2547	งานวิจัย 1. Cellulose Casing Impregnated with Chitosan: Its Antimicrobial Activity and Application in Ready-to-Eat Sausage, 2568 2. Effects of Vacuum Impregnation and Calcium Compounds on Preservation of the Microstructure and Quality of Frozen Aloe Vera (*Aloe barbadensis* Miller), 2568	01052322 01052432 01052434 01052435 01052485 01052491 01052492 01052497	01052322 01052432 01052435 01052491 01052492 01052497
18	นายวีรเชษฐ์ จิตตาณิชย์ รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2540 วศ.ม. (วิศวกรรมอาหาร)	งานวิจัย 1. Application of Ohmic Heating in Cooking Mixtures of Brown Rice and Whole Grains: Total Phenolic Content, Antioxidant Activities,	01052322 01052399 01052431 01052471 01052491	01052322 01052390 01052399 01052431 01052471

ลำดับที่	ชื่อ – นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2544 M.Comm. (Finance) The University of Sydney, Australia, 2546 Ph.D. (Food Science and Technology) The University of New South Wales, Australia, 2550	Vitamin B1, Some Minerals, and Energy Consumption, 2567 2. Encapsulation of Black Pepper Oleoresin by Applying Different Wall Materials with Spray- or Freeze-Drying Techniques and Quality Determination, 2567 3. Ohmic Heating of Chicken Sausage: Electrical Conductivities, Heating Characteristics, Temperature Prediction, and the Comparison with Conventional Heating Methods, 2567	01052492 01052497	01052490 01052491 01052492 01052497
19	นางศศิธร ตรงจิตภักดี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540 M.S. (Food Science) University of California, Davis, USA., 2543 Ph.D. (Food Science) Cornell University, USA., 2548	งานวิจัย 1. Antimicrobial Mechanism of Salt/Acid Solution on Microorganisms Isolated from Trimmed Young Coconut, 2566 2. Effect of Mulberry Leaf Tea on Texture, Microstructure, Starch Retrogradation, and Antioxidant Capacity of Rice Noodles, 2566 3. Control of *Alicyclobacillus acidoterrestris* in Apple Juice with Natural Antimicrobial Glycolipid, 2568	01052202 01052322 01052323 01052424 01052483 01052484 01052491 01052492 01052497	01052322 01052323 01052424 01052483 01052484 01052491 01052492 01052497
20	นางสาวสายพิณ ทานัชฌาสัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เทคโนโลยีทางอาหาร) เกียรตินิยมอันดับ 2 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534 M.Eng. (Chemistry and Biotechnology)	งานวิจัย 1. Development and Optimization of an Amperometric Bi-Enzyme Biosensor for Aspartame Determination, 2566	01052231 01052233 01052491 01052492 01052497	01052231 01052233 01052491 01052492 01052497

ลำดับที่	ชื่อ – นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
	The University of Tokyo, Japan, 2542 D.Eng. (Chemistry and Biotechnology) The University of Tokyo, Japan, 2546	2. Amperometric Bi-Enzymatic Biosensor in Flow Injection Analysis System for Determination of Aspartame in Foods, 2567		
21	นางสาวิตรี รัตนสุมาวงศ์ รองศาสตราจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544 M.S. (Food Science and Technology) Tokyo University of Fisheries, Japan, 2548 D.M.S. (Applied Marine Biosciences) Tokyo University of Marine Science and Technology, Japan, 2551	งานวิจัย 1. Effect of Mulberry Leaf Tea on Texture, Microstructure, Starch Retrogradation, and Antioxidant Capacity of Rice Noodles, 2566 2. Effect of Ingredients on Cooking Quality, Textural Properties, and Microstructure of Fresh Mung Bean By-Product Gluten-Free Pasta, 2567 3. Effect of Fortified Calcium Compounds from Oyster Shell on the Quality of Tapioca Pearls, 2568	01052211 01052321 01052423 01052453 01052491 01052492 01052497	01052211 01052321 01052423 01052453 01052491 01052492 01052497
22	นายสุดสาย ตรีวานิช รองศาสตราจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2535 M.Sc. (Food Science and Technology) Kyoto University, Japan, 2539 Ph.D. (Food Science and Technology) Kyushu University, Japan, 2542	งานวิจัย 1. The Shelf Life and Quality of Green Pea (*Pisum sativum*) Sprouts During Storage at Different Refrigerated Temperatures and Durations of Indirect-Sunlight Exposure, 2567	01052344 01052361 01052362 01052363 01052442 01052445 01052491 01052492 01052497	01052344 01052361 01052362 01052363 01052442 01052445 01052491 01052492 01052497

ลำดับที่	ชื่อ – นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
23	นางสาวสุดาทิพย์ แซ่ตั้น รองศาสตราจารย์ วท.บ. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) เกียรตินิยม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 วท.ม. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550 Ph.D. (Food Science) Pennsylvania State University, USA., 2556	งานวิจัย 1. Mung Bean Seed Coat Water Extract Restores Insulin Sensitivity via Upregulation of Antioxidant Defense System and Downregulation of Inflammation in Insulin-Resistant HepG2 Cells, 2566 2. Effects of Omega-3 Supplementation on the Delayed Onset Muscle Soreness after Cycling High Intensity Interval Training in Overweight or Obese Males, 2567 3. Mung Bean Seed Coat Extract Modulates Gut Microbiota and Inflammatory Markers in High-Fat Fed Rats, 2567	01052312 01052351 01052491 01052492 01052497	01052312 01052351 01052491 01052492 01052497
24	นางสาวสุวิมล เจริญสิทธิ์* รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2549 วท.ม. (เทคโนโลยีทางอาหาร) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551 Ph.D. (Medical Biotechnology) Flinders University, Australia, 2560	งานวิจัย 1. Chemical Profile and *in vitro* Gut Microbiota Modulation of Wild Edible Mushroom *Phallus atrovolvatus* Fruiting Body at Different Maturity Stages, 2567 2. Mung Bean Seed Coat Extract Modulates Gut Microbiota and Inflammatory Markers in High-Fat Fed Rats, 2567 3. Chemical Composition and In Vitro Digestibility of Duckweed (*Wolffia globosa*) and Its Polysaccharide and Protein Fractions, 2568	01052443 01052452 01052484 01052491 01052492 01052497	01052443 01052452 01052484 01052491 01052492 01052497 01052498

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ – นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
25	นางสาวอุทัย กลิ่นเกษร รองศาสตราจารย์ วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2540 ปร.ด. (เทคโนโลยีอาหาร) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2548	งานวิจัย 1. Fabrication and Characterization of Nanoemulsions for Encapsulation and Delivery of Vitexin: Antioxidant Activity, Storage Stability, and In Vitro Digestibility, 2566 2. Ultrasound-Assisted Formation of Chitosan-Glucose Maillard Reaction Products to Fabricate Nanoparticles with Enhanced Antioxidant Activity, 2566 3. Enhancing Silkworm Protein Yield, Extraction Efficiency, Structure, Functionality, and Antioxidant Activity Using Ultrasound-, Microwave-, and Freeze–Thaw-Assisted Methods, 2567	01052341 01052342 01052482 01052491 01052492 01052497	01052341 01052342 01052482 01052491 01052492 01052497

2) อาจารย์ผู้สอน

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
1	นางสาวคุณาลัย พลอยดนัย อาจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549 M.Sc. (Marketing and Consumer Studies) Wageningen University, the Netherlands, 2554 Ph.D. (Marketing and Consumer Behaviour) Wageningen University, the Netherlands, 2562	งานวิจัย 1. การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อนวัตกรรมการบริการและผลต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-commerce), 2566 2. Studying premium customer insights to enhance the perceived value of Thai durian: A guideline for sustaining future durian business in a highly competitive market, 2566	01057301	01057301
2	นายณัฐดนัย หาญการสุจริต ศาสตราจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550 ปร.ด. (วิทยาศาสตร์การอาหาร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2555	งานวิจัย 1. Antimicrobial biodegradable blown films from PBAT/TPS with glucono-delta-lactone as acid regulator active packaging, 2567 2. Polyethylene glycol enhanced antibacterial activity of EDTA and ethyl maltol blended Pla against staphylococcus aureus for biodegradable active packaging, 2567 3. Sodium erythorbate and hexametaphosphate loaded TPS/PBAT Films: a multifunctional packaging for extending beef shelf-life, 2567	01053302	01053302

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
		4. Surface adhesion and physical properties of modified TPS and PBAT multilayer film, 2567 5. Volatile release antibacterial and antifungal biodegradable packaging: effects of ethyl maltol and maltol blended polyester Via cast-extrusion, 2567		
3	นายธนโชติ บุญวรโชติ รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531 บธ.ม. (บริหารธุรกิจ) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2536 บธ.ด. (การเงิน) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2549	งานวิจัย 1. ผลตอบแทนและการกระจายความเสี่ยงของกองทุนรวมตราสารทุนที่นักลงทุนได้รับสิทธิประโยชน์ทางภาษี, 2568 2. The relationship between ESG and Piotroski score on financial performance of Thailand Sustainability Investment (THSI) listed companies, 2566 3. Exploring relationship between financial performance and organization characteristics of gold and platinum labels of social forestry business groups in Bali province, Indonesia, 2566	01057301	01057301
4	นางปรารถนา ปรารถนาดี รองศาสตราจารย์ วท.บ. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2538 M.S. (Industrial Engineering) Georgia Institute of Technology, USA., 2541	งานแต่งเรียบเรียง Chapter 10 - Thailand's cassava industry: Challenges toward sustainable development, 2567 งานวิจัย 1. Hyperparameter tuning of machine learning algorithms using response surface methodology: A case study of ANN, SVM, and DBN, 2565	01057301	01057301

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
	Ph.D. (Industrial Engineering) Oregon State University, USA., 2547	2. Impacts of harvesting age and pricing schemes on economic sustainability of cassava farmers in Thailand under market uncertainty, 2565 3. A two-stage method to determine parameters of (R, Q) inventory policy with storage capacity for a single item and multiple items, 2565 4. Market basket analysis of a health food store in Thailand: A case study, 2567		
5	นางสาววาณี ชนเห็นชอบ รองศาสตราจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2533 M.S. (Packaging) Michigan State University, USA, 2537 Ph.D. (Food Science) Michigan State University, USA, 2540	งานวิจัย 1. Application of lignin nanoparticles in polybutylene succinate based antifungal packaging for extending the Shelf Life of Bread, 2566 2. Lignin nanoparticles for enhancing physicochemical and antimicrobial properties of polybutylene succinate/thymol composite film for active packaging, 2566 3. Novel eco-friendly antimicrobial UV-blocking PBAT/PBS/TiO_2 nanocomposite films for improved shelf-Life of bananas, 2566 4. Release behavior of natural antimicrobial agents with lignin nanoparticles from poly(butylene succinate) films in vapor phase application, 2567	01053302	01053302

3) อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

5.1.4 บุคลากรสายสนับสนุน

ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้มีการเตรียมความพร้อมด้านบุคลากรสายสนับสนุน เพื่อให้หลักสูตรสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยมีการแบ่งเป็นเจ้าหน้าที่ธุรการ เพื่อดูแลงานด้านเอกสารต่างๆ และสนับสนุนงานหลักสูตร รวมถึงได้มีการจัดแม่บ้านเพื่อดูแลความสะอาดเรียบร้อยของสถานที่ และเจ้าหน้าที่นักวิทยาศาสตร์เพื่อดูแลห้องปฏิบัติการด้านการแปรรูป ห้องปฏิบัติการเคมีอาหาร และห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา จำนวน 3 คน ได้แก่ นางสาวพรพิมล พลสุวรรณ นางปิยะวรรณ สุขวิเสส และนางสาวประภัสสร มาสุข โดยมีหน้าที่ดูแลความพร้อมด้านอุปกรณ์ เครื่องมือและสถานที่ เพื่อให้นิสิตสามารถใช้ห้องปฏิบัติการได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้คณะอุตสาหกรรมเกษตรยังจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลห้องปฏิบัติการกลางทางวิทยาศาสตร์ของคณะในการสนับสนุนด้านการเรียนการสอนและการวิจัย

5.2 ความพร้อมด้านทรัพยากรการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้

ความพร้อมด้านทรัพยากรการเรียนรู้ได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

5.2.1 พื้นที่ส่วนกลางของคณะอุตสาหกรรมเกษตร

- ห้องเรียน ซึ่งจะเป็นส่วนที่คณะอุตสาหกรรมเกษตรจะมีการดำเนินการดูแล ทั้งด้านความเรียบร้อยของสถานที่ และความพร้อมของอุปกรณ์ในห้องเรียน
- ห้องคอมพิวเตอร์ที่จะมีการอัพเดทโปรแกรมให้เป็นปัจจุบันและสามารถใช้งานได้ นอกจากนี้คณะอุตสาหกรรมเกษตรร่วมกับภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารยังได้มีการซื้อโปรแกรมมินเทล ซึ่งจะเป็นฐานข้อมูลที่ใช้ในการอัพเดทผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ทั่วโลก ซึ่งโปรแกรมนี้จะรวมถึงการวิเคราะห์ทางการตลาดด้วย โดยจะมีการต่ออายุทุกปี รวมถึงยังมีโปรแกรมเกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร
- ห้องสมุดของคณะอุตสาหกรรมเกษตร ทางคณะจะมีการดูแลจัดระเบียบและมีเจ้าหน้าที่ดูแลประจำห้องสมุด นอกจากนี้สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ยังมีการสอบถามรายชื่อหนังสือทางวิชาการที่ทางหลักสูตรประสงค์ให้มีการจัดซื้อเพื่อให้นิสิตและคณาจารย์ในคณะสามารถใช้ค้นหาความรู้เพิ่มเติม

5.2.2 พื้นที่ส่วนที่ภาควิชาฯ ดูแล

- ห้องปฏิบัติการเพื่อใช้ในการเรียนการสอน โดยภาควิชาฯ จะทำการสำรวจข้อมูลกับเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการเรื่องความพร้อมของเครื่องมือและอุปกรณ์ในทุกภาคการศึกษา ซึ่งจะมีการเตรียมความพร้อมก่อนการเปิดภาคการศึกษา โดยมีการทำนุบำรุงเครื่องมือ และจัดซื้อเครื่องมือเข้ามาเพื่อให้มีจำนวนเครื่องมือที่เพียงพอสำหรับการทำงานวิจัยและปฏิบัติการในรายวิชาของนิสิต

- ห้องประชุมย่อย เพื่อให้นิสิตที่มีการจัดทำโครงการสามารถใช้ในการประชุม ซึ่งเป็นการส่งเสริมการทำงานร่วมกันของนิสิต

6. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา แผนการรับนิสิต และงบประมาณ

6.1 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ต้องสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่าที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

6.2 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ภาคปกติ

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2569	2570	2571	2572	2573
1	80	80	80	80	80
2	-	80	80	80	80
3	-	-	80	80	80
4	-	-	-	80	80
รวม	80	160	240	320	320
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	-	80

ภาคพิเศษ

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2569	2570	2571	2572	2573
1	40	40	40	40	40
2	-	40	40	40	40
3	-	-	40	40	40
4	-	-	-	40	40
รวม	**40**	**80**	**120**	**160**	**160**
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	**-**	**-**	**-**	**-**	**40**

6.3 งบประมาณ

ภาคปกติ

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2569	2570	2571	2572	2573
<u>งบประมาณ</u>					
งบประมาณการรายได้					
- เงินรายได้จากการจัดการศึกษา	220,000	440,000	660,000	880,000	880,000
รวมทั้งสิ้น	**220,000**	**440,000**	**660,000**	**880,000**	**880,000**
<u>งบประมาณการรายจ่าย</u>					
- หมวดงบบุคลากร	2,650,000	2,750,000	2,850,000	2,950,000	2,950,000
- หมวดค่าตอบแทน	500,000	600,000	700,000	800,000	800,000
- หมวดค่าใช้สอย	200,000	220,000	240,000	260,000	260,000
- หมวดค่าวัสดุ	200,000	220,000	240,000	260,000	260,000
- หมวดค่าสาธารณูปโภค	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
- หมวดงบลงทุน	400,000	420,000	420,000	420,000	420,000
รวมทั้งสิ้น	**3,980,000**	**4,240,000**	**4,480,000**	**4,720,000**	**4,720,000**
จำนวนนิสิตต่อปีการศึกษา	**80**	**160**	**240**	**320**	**320**
ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อหัวต่อปี	**49,750**	**26,500**	**18,667**	**14,750**	**14,750**

ภาคพิเศษ

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2569	2570	2571	2572	2573
<u>งบประมาณ</u>					
งบประมาณการรายได้					
- เงินรายได้จากการจัดการศึกษา	500,000	1,000,000	1,500,000	2,000,000	2,000,000
รวมทั้งสิ้น	**500,000**	**1,000,000**	**1,500,000**	**2,000,000**	**2,000,000**
<u>งบประมาณการรายจ่าย</u>**					
- หมวดงบบุคลากร	2,650,000	2,750,000	2,850,000	2,950,000	2,950,000
- หมวดค่าตอบแทน	1,900,000	2,280,000	2,660,000	3,040,000	3,420,000
- หมวดค่าใช้สอย	200,000	220,000	240,000	260,000	260,000
- หมวดค่าวัสดุ	200,000	220,000	240,000	260,000	260,000
- หมวดค่าสาธารณูปโภค	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
- หมวดงบลงทุน	400,000	420,000	420,000	420,000	420,000
รวมทั้งสิ้น	**5,380,000**	**5,920,000**	**6,440,000**	**6,960,000**	**7,340,000**
จำนวนนิสิตต่อปีการศึกษา	**40**	**80**	**120**	**160**	**160**
ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อหัวต่อปี	**134,500**	**74,000**	**53,667**	**43,500**	**45,875**

6.4 ระบบการรับสมัคร

หลักสูตรมีกระบวนการบริหารจัดการรับนิสิต โดยผ่านระบบของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ซึ่งดำเนินการโดยสำนักบริหารการศึกษาและคณะอุตสาหกรรมเกษตร โดยมีอาจารย์ประจำหลักสูตรระดับปริญญาตรีดำเนินการคัดเลือกนิสิตให้มีคุณสมบัติสอดคล้องกับเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และกำกับติดตามจำนวนการรับนิสิตให้เป็นไปตามแผนการรับนิสิต

6.5 ขั้นตอนการรับเข้าศึกษา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มีแผนการรับนิสิตตามที่ระบุในหลักสูตร ซึ่งมีกระบวนการรับนิสิตดังนี้

1. คณะอุตสาหกรรมเกษตร มีการประชุมเพื่อชี้แจงการเปลี่ยนแปลงของกระบวนการรับเข้าศึกษาในระบบ TCAS ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ในแต่ละปีการศึกษา และร่วมกันกำหนดคะแนนเพื่อพิจารณาในการคัดเลือกเข้าศึกษา จำนวนการรับเข้าศึกษาในแต่ละสาขาวิชา และในแต่ละรอบ TCAS ให้ไม่เกินจำนวนแผนการรับในหลักสูตร

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมพิจารณากำหนดจำนวนรับนิสิตตามแผนการรับนิสิต และพิจารณาคุณสมบัติเฉพาะของผู้สมัคร และเกณฑ์การคัดเลือกนิสิตที่จะรับในแต่ละรอบของ TCAS

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประสานแจ้งกับงานบริการการศึกษา เพื่อดำเนินการบันทึกคุณสมบัติเฉพาะของผู้สมัครและเกณฑ์การคัดเลือก ในระบบรับเข้าศึกษาของสำนักบริหารการศึกษามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เพื่อจัดทำประกาศคุณสมบัติในแต่ละรอบ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาเสนอรายชื่อกรรมการสอบสัมภาษณ์ในแต่ละรอบ

5. ดำเนินการสอบสัมภาษณ์โดยกรรมการสอบสัมภาษณ์จากนั้นแจ้งผลไปยังสำนักบริหารการศึกษา

6. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินผลการรับเข้าแต่ละรอบ และพิจารณาทบทวนจำนวนรับในรอบต่อไปที่สามารถปรับเพิ่มได้

7. เมื่อสิ้นสุดกระบวนการรับระบบ TCAS ทุกรอบ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินผลการรับเข้าและคุณสมบัติการรับผู้สมัครเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับในปีการศึกษาต่อไป

6.6 ระบบการจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์

ระบบและกลไกการรับเรื่องร้องเรียนของนิสิต ดังนี้

1) ช่องทางการจัดการรับเรื่องร้องเรียนจากนิสิต โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรือหัวหน้าภาควิชา

2) เมื่อมีเรื่องร้องเรียนที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการบริหารหลักสูตร ประธานหลักสูตรจะนำเรื่องร้องเรียนเข้าหารือในที่ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้รับทราบและพิจารณาหาทางแก้ไข หากข้อร้องเรียนที่เกี่ยวข้องระดับภาควิชาและคณะ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะดำเนินการมอบหมายให้ ประธานหลักสูตรดำเนินการนำข้อร้องเรียนดังกล่าวเข้าประชุมเพื่อพิจารณาในระดับภาควิชา หรือระดับคณะต่อไป

3) มีการติดตามข้อร้องเรียน เพื่อรับฟังความพึงพอใจต่อผลการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต ทั้งนี้หลักสูตรจะดำเนินการชี้แจงให้นิสิตรับทราบตั้งแต่วันปฐมนิเทศหรือวันเปิดภาคการศึกษาว่านิสิตสามารถส่ง

บันทึกเรื่องร้องเรียนได้ที่อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรือหัวหน้าภาควิชา นอกจากนี้ คณะอุตสาหกรรมเกษตรยังมีหน่วยงานกลางในการรับเรื่องร้องเรียนจากผู้เรียน ซึ่งก็จะเป็นอีกช่องทางในการแก้ปัญหาในการจัดการเรื่องร้องเรียน โดยหลักสูตรได้ให้ความสำคัญกับการเคารพสิทธิส่วนบุคคล โดยการเก็บรักษาข้อมูลต่าง ๆ ของผู้เรียนไว้เป็นความลับ

7. การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

7.1 เกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

ข้อ 14 การวัดและประเมินผลการศึกษา

14.1 การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาจะกระทำโดยประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนตามรายวิชากำหนดไว้โดยเป็นระดับคะแนนต่างๆ ซึ่งมีความหมาย และแต้มคะแนนดังนี้

ระดับคะแนน	ความหมายแต้ม	คะแนน
A	ดีเยี่ยม (excellent)	4.0
B+	ดีมาก (very good)	3.5
B	ดี (good)	3.0
C+	ค่อนข้างดี (fairly good)	2.5
C	พอใช้ (fair)	2.0
D+	อ่อน (poor)	1.5
D	อ่อนมาก (very poor)	1.0
F	ตก (fail)	0.0
I	ยังไม่สมบูรณ์ (incomplete)	-
S	พอใจ (satisfactory)	-
U	ไม่พอใจ (unsatisfactory)	-
P	ผ่าน (passed)	-
NP	ไม่ผ่าน (not passed)	-
N	ยังไม่ทราบระดับคะแนน (grade not reported)	-

ระดับคะแนน I ใช้เฉพาะกรณีที่นิสิตมีงานบางส่วนในวิชานั้นไม่สมบูรณ์ แต่มีการวัดผลอย่างอื่นของวิชานั้นตลอดภาคการศึกษา และเป็นที่พอใจของอาจารย์ผู้สอน

ระดับคะแนน S และ U ใช้สำหรับรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนประเภทไม่นับหน่วยกิต (Audit)

ระดับคะแนน P และ NP ใช้สำหรับรายวิชาที่ไม่นำค่าของหน่วยกิตมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ย สะสม การฝึกงานที่ไม่มีหน่วยกิต หรือรายวิชาที่มีการเทียบโอนจากการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

ระดับคะแนน N ใช้เฉพาะกรณีที่ยังไม่ได้รับรายงานการประเมินผลการศึกษา

14.2 นิสิตต้องดำเนินการขอแก้ไขระดับคะแนน I และ N ให้เสร็จสิ้นภายในสามสิบวันหลังจากวันส่งคะแนนวันสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น การผ่อนผันต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและได้รับอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น ทั้งนี้ ต้องไม่เกินสิ้นภาคการศึกษาปกติถัดไป หากไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดดังกล่าว ให้ถือว่านิสิตผู้นั้นได้ระดับคะแนน F หรือ U ในรายวิชานั้น

14.3 การแก้ไขระดับคะแนนต้องมีเหตุผลความจำเป็นพร้อมเอกสารหลักฐานประกอบการพิจารณาโดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา คณะกรรมการประจำส่วนงานเจ้าสังกัดรายวิชานั้นและได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

14.4 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

14.4.1 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิต ให้คิดจากแต้มคะแนนทุกรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนประเภทนับหน่วยกิต (credit) ทั้งรายวิชาที่สอบได้ และรายวิชาที่สอบตก

14.4.2 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิตที่ย้ายสาขาวิชาเอก ย้ายหลักสูตร หรือย้ายคณะ ให้คิดแต้มคะแนนของทุกรายวิชาที่มีปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาเอกที่รับเข้าไม่ว่าจะเป็นรายวิชาที่เทียบให้หรือไม่ก็ตาม ส่วนรายวิชาที่ไม่ปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาเอกที่รับเข้าไม่สามารถนำมาคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

14.4.3 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิตที่โอนมาจากสถานศึกษาอื่น และนิสิตที่จบอนุปริญญาหรือเทียบเท่า และได้รับอนุมัติให้เข้าศึกษาต่อให้คิดเฉพาะแต้มคะแนนของรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนใหม่เท่านั้น

14.4.4 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม เพื่อพิจารณาสถานภาพทางการศึกษาของนิสิตตามเกณฑ์ในข้อ 26.3.8 และ ข้อ 26.3.9 นั้น ให้คิดปีละสองครั้ง คือเมื่อสิ้นสุดการศึกษาภาคต้นและภาคปลาย ส่วนผลการศึกษาในภาคฤดูร้อน ให้นำไปนับรวมกับผลการศึกษาภาคต้นถัดไป เว้นแต่กรณีผู้จบการศึกษาในภาคฤดูร้อน

14.5 คณะสามารถระงับการประกาศ หรือการคัดผลการศึกษาให้แก่นิสิต หากนิสิตค้างชำระหนี้สินในภาควิชา และในคณะนั้น ๆ

14.6 มหาวิทยาลัยอาจระงับการออกใบแสดงผลการศึกษาและใบรับรองใดๆ ให้แก่นิสิต หากค้างชำระหนี้สินภายในหรือภายนอกมหาวิทยาลัยที่เกิดจากการศึกษา ถึงแม้ได้มีการประกาศผลการศึกษา ไปแล้วก็ตาม

7.2 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ต้องเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี

และตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ฉบับที่ใช้อยู่ปัจจุบัน รวมทั้งระเบียบแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

7.3 กระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิต

7.3.1 การทวนสอบระดับรายวิชา และหลักสูตร ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

1. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา โดยมีหัวหน้าภาควิชา และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เป็นผู้กำหนดจำนวนรายวิชาที่ทำการทวนสอบผลการประเมินของแต่ละปีการศึกษา และแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์

2. มีการกำหนดสิ่งที่ต้องการทวนสอบ ได้แก่ กลยุทธ์การสอน การวัดผลประเมินผล การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนที่ต้องการทวนสอบ เช่น เทคนิคการสอน/กิจกรรมการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผล เป็นต้น การประเมินที่ต้องการทวนสอบ เช่น ข้อสอบ รายงานโครงการ การให้คะแนน ที่มาของเกรด เป็นต้น การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ เช่น การประเมินโดยนิสิต แบบประเมินการสอน การสัมภาษณ์ การสังเกต เป็นต้น

3. คณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ กำหนดวิธีการทวนสอบ ได้แก่ การประเมินข้อสอบ การปฏิบัติงาน และรายงานการประเมินการจัดการเรียนการสอน

4. คณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ นำผลการทวนสอบรายงานเสนอต่อภาควิชา ร่วมกับอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อรับฟังข้อคิดเห็นและร่วมกันปรับปรุง จากนั้นมอบหมายให้อาจารย์ประจำวิชานำผลสรุปที่ได้จากที่ประชุมไปดำเนินการ

5. จัดสอบ Exit exam ซึ่งเป็นการสอบที่อาจารย์ประจำหลักสูตรมีส่วนร่วมในการออกข้อสอบเพื่อทวนสอบความรู้โดยมีการสอบในเทอมปลายชั้นปีสุดท้าย จากนั้นจะนำผลสอบมาวิเคราะห์เพื่อทบทวนการสอนทุกรายวิชา

6. การประเมินความพึงพอใจหลักสูตรและประเมินตนเองโดยนิสิตทุกชั้นปี เพื่อนำมาปรับปรุงและบริหารหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา

7.3.2 การทวนสอบระดับหลักสูตร หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

1. ประเมินสมรรถนะของบัณฑิตตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร และความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตและศิษย์เก่า

2. ประเมินสมรรถนะของตนเองและความพึงพอใจต่อหลักสูตรของบัณฑิตใหม่

3. นำผลลัพธ์ที่ได้จากการประเมินสมรรถนะของบัณฑิตตามผลลัพธ์การเรียนรู้ และความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่ ผู้ใช้บัณฑิต และศิษย์เก่ามาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอน ปรับปรุงเนื้อหารายวิชา รวมทั้งการวัดและประเมินผลตลอดจนการพัฒนาหลักสูตร

4. ติดตามภาวะการได้งานทำของบัณฑิต การเป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงานและสถานประกอบการ

5. ติดตามความสำเร็จจากการประกอบอาชีพ การเป็นที่ยอมรับของสังคมหรือวงการวิชาชีพของศิษย์เก่า

8. การประกันคุณภาพหลักสูตร

การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานสากลของ Institute of Food Technologists (IFT) และตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร

เกณฑ์การรับรองหลักสูตรของ IFT

IFT (Institute of Food Technologists) เป็นองค์กรวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารระดับโลกที่ตั้ง Higher Education Review Board (HERB) ขึ้นมาสำหรับประเมินและรับรองหลักสูตรระดับปริญญาตรีด้านวิทยาศาสตร์อาหารและเทคโนโลยีอาหารที่มีคุณภาพและมาตรฐานสูง และเตรียมความพร้อมด้านอาชีพที่สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมอาหารในระดับสากลให้แก่นิสิต/นักศึกษา เกณฑ์ของ IFT มุ่งเน้นการประกันคุณภาพที่ครอบคลุมในทุกมิติของการจัดการศึกษา โดยให้ความสำคัญกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่จำเป็น (Essential Learning Outcomes: ELOs) ที่นิสิต/นักศึกษาจะได้รับจริง ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการประกันคุณภาพ การพิจารณาแบ่งออกเป็น 5 ส่วนหลัก ดังนี้

1. คุณสมบัติและโครงสร้างของหลักสูตร

• การรับรองสถาบัน: หลักสูตรต้องมาจากสถาบันที่ได้รับการรับรองอย่างเป็นทางการจากหน่วยงานของรัฐ และหลักสูตรนั้นจะต้องมีบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาไปแล้วอย่างต่อเนื่อง

• คณาจารย์: หลักสูตรต้องมีคณาจารย์ประจำอย่างน้อย 4 คน ที่จบการศึกษาระดับปริญญาเอกในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับการสอน เพื่อให้มั่นใจว่ามีบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเพียงพอต่อการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ซับซ้อน

2. เนื้อหาและทักษะที่จำเป็น

หลักสูตรที่ได้มาตรฐานจะต้องมีเนื้อหาครอบคลุมวิชาหลักที่สำคัญต่อการพัฒนาบัณฑิตให้เป็นนักวิทยาศาสตร์อาหารที่สมบูรณ์ โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

• องค์ความรู้พื้นฐาน: นิสิต/นักศึกษาต้องมีความรู้ด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐานอย่างแข็งแกร่ง อันประกอบด้วย เคมีทั่วไป เคมีอินทรีย์ ชีวเคมี ชีววิทยาทั่วไป จุลชีววิทยา โภชนาการมนุษย์ แคลคูลัส ฟิสิกส์ทั่วไป และสถิติ รวมถึงทักษะการสื่อสารทางด้านการเขียนและการพูด

• องค์ความรู้เฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร และทักษะวิชาชีพ: หลักสูตรต้องกำหนดให้มีการเรียนการสอนในรายวิชาและกิจกรรมการเรียนรู้ที่เฉพาะเจาะจง ซึ่งจะช่วยให้นิสิต/นักศึกษาเกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในหลักการ แนวคิด และทักษะที่สำคัญของเนื้อหาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร อันได้แก่ เคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร ความปลอดภัยอาหาร วิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร วิทยาศาสตร์และการประเมินทางประสาทสัมผัส การประกันคุณภาพ กฎหมายและข้อบังคับอาหาร การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติ ตลอดจนต้องพัฒนาทักษะที่จำเป็นในการทำงานจริง ได้แก่ การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์อาหาร ความเป็นมืออาชีพและความเป็นผู้นำ

3. สิ่งอำนวยความสะดวก

สถาบันต้องจัดเตรียมห้องปฏิบัติการและเครื่องมือที่เพียงพอและทันสมัย สำหรับรายวิชาที่ต้องมีการฝึกปฏิบัติ เช่น ห้องปฏิบัติการเคมีอาหาร ห้องปฏิบัติการแปรรูปอาหาร ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา และห้องปฏิบัติการการทดสอบทางประสาทสัมผัสอาหาร เพื่อให้นิสิต/นักศึกษาได้เรียนรู้และฝึกฝนทักษะได้อย่างเต็มที่

4. การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

หลักสูตรต้องมีระบบการประเมินที่ชัดเจนเพื่อแสดงให้เห็นว่านิสิต/นักศึกษาบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่จำเป็นทั้ง 55 ข้อขององค์ความรู้เฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร และทักษะวิชาชีพที่ IFT กำหนดไว้ ซึ่งครอบคลุมความสามารถในทุกด้าน ตั้งแต่ความรู้เชิงทฤษฎีไปจนถึงทักษะในการปฏิบัติและการทำงานร่วมกับผู้อื่น

5. การรายงานเพื่อการประกันคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

หลักสูตรที่ได้รับการรับรองจะต้องจัดทำรายงานการประเมินประจำปี (Annual Assessment Report) ส่งให้ IFT เพื่อแสดงถึงการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง โดยรายงานจะประกอบด้วย

• วิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่จำเป็น: โดยอธิบายเครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน เช่น การใช้ข้อสอบกลาง การประเมินจากรายงานและโครงงาน หรือการวัดผลจากการฝึกปฏิบัติ

• ผลการประเมิน: นำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพที่แสดงให้เห็นว่านิสิต/นักศึกษาบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่จำเป็นในระดับที่น่าพอใจ

• การนำผลไปปรับปรุง: อธิบายถึงการนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร เช่น การปรับเปลี่ยนเนื้อหารายวิชา การพัฒนารูปแบบการสอน หรือการจัดหาอุปกรณ์เพิ่มเติม เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาให้ดียิ่งขึ้นอย่างต่อเนื่อง

การดำเนินการตามเกณฑ์ IFT จึงเป็นการสร้างกลไกการประกันคุณภาพภายในที่เข้มแข็ง ซึ่งช่วยให้หลักสูตรสามารถผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพสูงและเป็นที่ยอมรับในระดับสากลได้ในระยะยาว

ในการบริหารจัดการมีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้และตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้บริหารภาควิชา มีหน้าที่ดังนี้

- ดูแลรับผิดชอบการบริหารจัดการการเรียนการสอนให้เป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตรและมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย
- มีการประชุมพิจารณาการวางระบบผู้สอน และกระบวนการจัดการเรียนการสอน ร่วมกันระหว่างหัวหน้าภาควิชาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรระดับปริญญาตรี แล้วนำเสนอที่ประชุมภาควิชาเพื่อพิจารณาความเหมาะสม
- กำกับและติดตามการจัดทำแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับอาจารย์ผู้สอน ดำเนินการจัดการเรียนการสอน และติดตามการประเมินผลรายวิชาที่รับผิดชอบให้เป็นไปอย่างมีคุณภาพภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ประจำหลักสูตร
- กำกับ ติดตาม และประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรทุกปีการศึกษา
- ติดตามประเมินผลความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอนจากนิสิต ผู้ใช้บัณฑิต อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อนำผลมาปรับปรุงพัฒนาการบริหารหลักสูตรให้มีคุณภาพ
- ดำเนินงานตามระบบประกันคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตร และรายงานผลต่อสถาบัน
- นำผลการประเมินคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตรรายปีมาปรับปรุงการบริหารจัดการหลักสูตร รวมถึงการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบเวลา 5 ปี

1. บัณฑิต

1. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิต หรือการจัดกิจกรรมการเรียน การสอน ให้ผู้เรียนมีความรู้ในวิชาการและวิชาชีพ มีคุณลักษณะตามหลักสูตรที่กำหนดของบัณฑิตระดับอุดมศึกษา ซึ่งจะต้องเป็นผู้มีความรู้ มีคุณธรรม จริยธรรม มีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุขทั้งทางร่างกายและจิตใจ มีความสำนึกและความรับผิดชอบ มีคุณลักษณะตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยมีการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบัณฑิตตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร และมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา เพื่อมุ่งเน้นการจัดการศึกษาที่ผลการเรียนรู้ของนิสิต และมีการสื่อสารให้สังคม ชุมชน รวมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ ได้ เชื่อมั่นถึงคุณภาพบัณฑิตที่ผลิตออกมาว่าเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในผลลัพธ์การเรียนรู้ นอกจากนี้บัณฑิตที่จบการศึกษาจากหลักสูตรมีงานทำทั้งในหน่วยงานราชการและเอกชน โดยจะทำการสำรวจถึงจำนวนร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี

2. ในทุกปีการศึกษาทางหลักสูตรจะทำการประเมินบัณฑิตโดยผู้ใช้บัณฑิต ที่ครอบคลุมตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา 4 ด้าน คือ (1) ด้านจริยธรรม (2) ด้านความรู้ (3) ด้านทักษะ (4) ด้านลักษณะบุคคล เพื่อนำผลการประเมินมาวิเคราะห์และปรับปรุงการพัฒนาหลักสูตรและบัณฑิตต่อไป อีกทั้งมีการวิจัยสถาบันใน

ทุกรอบการปรับปรุงหลักสูตร มีการสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ตั้งแต่นิสิตปีสุดท้าย บัณฑิต อาจารย์ประจำหลักสูตร ผู้สอน ผู้ใช้บัณฑิตและผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อผลการวิจัยมาปรับปรุงหลักสูตรให้ตรงตามความต้องการ

2. นิสิต

2.1 การรับนิสิต

มีระบบการรับนิสิตที่สอดคล้องกับนโยบายการรับนิสิตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และคณะ มีคุณสมบัติเบื้องต้นของผู้สมัครเข้าเรียนในหลักสูตรและคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ระบุไว้อย่างชัดเจน คือ

1. กำหนดเป้าหมายจำนวนรับนิสิต โดยในแต่ละปีการศึกษาตามแผนการรับนิสิตของหลักสูตร

2. มีกระบวนการคัดเลือกนิสิตที่จะเข้าเรียนในหลักสูตรให้มีคุณสมบัติและศักยภาพในการเรียนจนสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

2.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

หลักสูตรสนับสนุนให้นิสิตใหม่ได้รับการเตรียมความพร้อมในการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยได้อย่างมีความสุข ด้วยการเข้าร่วมกิจกรรมในโครงการของมหาวิทยาลัย และคณะ โดยทางมหาวิทยาลัยได้ส่งเสริมให้นิสิตร่วมโครงการปฐมนิเทศของนิสิตใหม่ เพื่อเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ ทั้งการเรียนและการใช้ชีวิต เพื่อให้นิสิตใหม่ของหลักสูตรได้มีโอกาสรู้จักอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษา คณาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน โดยประธานหลักสูตรแนะนำแนวทางการศึกษา การใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย พร้อมทั้งให้คำแนะนำเกี่ยวกับแผนการเรียนและข้อกำหนดต่าง ๆ

2.3 การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นิสิตปริญญาตรี

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารใช้ระบบอาจารย์ที่ปรึกษาในการดูแลนิสิต และอาจารย์ที่ปรึกษาเปิดโอกาสให้นิสิตในความดูแลปรึกษาทางด้านวิชาการ และการใช้ชีวิต โดยนิสิตสามารถนัดหมายได้หลายช่องทางเพื่อการปรึกษา หลักสูตรมีระบบติดตาม ดูแลนิสิตโดยใช้รูปแบบการติดตามแบบระบบอาจารย์ที่ปรึกษา ระบบเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อนตามเพื่อนภายในรุ่นของนิสิตเอง ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการเข้าถึงนิสิต เป็นการกระตุ้นให้นิสิตดำเนินการตามขั้นการศึกษาที่หลักสูตรได้จัดทำขึ้น ในส่วนของการพัฒนาศักยภาพนิสิตและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หลักสูตรได้จัดทำโดยผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาในหลักสูตร และกิจกรรมพัฒนานิสิตตามที่กำหนดและจัดขึ้นเป็นประจำทุกปี เพื่อให้นิสิตมีความสุขในการเรียนตลอดหลักสูตร มีอัตราการคงอยู่สูง สามารถจบการศึกษาได้ตามความต้องการ และมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สามารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพได้ โดยมีกระบวนการดูแลดังนี้

1) มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา โดยกำหนดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษา 1 คน ต่อจำนวนนิสิตไม่เกิน 35 คน ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาทั้งด้านวิชาการ และวิชาชีพ โดยมีคู่มืออาจารย์ที่ปรึกษาของมหาวิทยาลัย เป็นแนวทางในการปฏิบัติหน้าที่แนะนำแนวทางการศึกษา การใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย ให้คำแนะนำแผนการเรียน และระเบียบข้อบังคับต่างๆ ของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง

2) อาจารย์ประจำหลักสูตรที่ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาระดับปริญญาตรีมีการสัมมนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาระบบอาจารย์ที่ปรึกษาให้มีประสิทธิภาพทุกปี

2.4 การคงอยู่และการสำเร็จการศึกษา

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประชุม ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานด้านการคงอยู่ของนิสิตและการสำเร็จการศึกษา อย่างสม่ำเสมอ โดยผ่านระบบอาจารย์ที่ปรึกษา จากนั้นนำอัตราคงอยู่มาวิเคราะห์เพื่อใช้ในการปรับปรุงการสอนและการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อให้นิสิตเรียนอย่างมีความสุข สามารถปฏิบัติงานได้จริง ช่วยเหลือสนับสนุนส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้จนสามารถสำเร็จการศึกษาตามที่ต้องการ

2.5 ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต

หลักสูตรได้มีการจัดทำแบบสอบถามและให้นิสิตประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับหลักสูตรในด้านต่างๆ เป็นประจำทุกปี เช่น การรับนิสิต การส่งเสริมและพัฒนานิสิต การจัดการข้อร้องเรียนต่างๆ ของนิสิต เพื่อนำมาพัฒนาและควบคุมการบริหารหลักสูตรให้มีคุณภาพ โดยมีระบบและกลไกการรับเรื่องร้องเรียนของนิสิตดังนี้

1. ช่องทางการจัดการรับเรื่องร้องเรียนจากนิสิต โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา หรือ อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรือหัวหน้าภาควิชา

2. เมื่อมีเรื่องร้องเรียนที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการบริหารหลักสูตร ประธานหลักสูตรจะนำเรื่องร้องเรียนเข้าหารือในที่ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้รับทราบและพิจารณาหาทางแก้ไข หากข้อร้องเรียนที่เกี่ยวข้องระดับภาควิชาและคณะ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะดำเนินการมอบหมายให้ประธานหลักสูตรนำข้อร้องเรียนดังกล่าวนำเข้าที่ประชุมเพื่อพิจารณาในระดับภาควิชา หรือระดับคณะต่อไป

3. มีการติดตามข้อร้องเรียน เพื่อรับฟังความพึงพอใจต่อการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต

3. อาจารย์

ภายใต้การบริหารของภาควิชาฯ โดยมีหัวหน้าภาควิชาและทีมผู้บริหารกำกับดูแลและติดตามการบริหารงาน และการพัฒนาอาจารย์ให้สอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ของคณะ มีการวางแผนระยะยาวด้านอัตรากำลังอาจารย์ การประเมินความต้องการด้านความสามารถของหลักสูตร โดยมีการประชุมของคณาจารย์ประจำภาควิชา มีการวิเคราะห์อัตรากำลังประกอบการคัดเลือกบุคลากรใหม่เพื่อให้ตรงกับความต้องการของหลักสูตรและสาขาวิชา มีการสรรหา จ้างงาน บรรจุบุคลากรใหม่ ตามระเบียบของคณะอุตสาหกรรมเกษตรและมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ซึ่งมีระบบการรับและขั้นตอนดังนี้

1. ตรวจสอบให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2566

2. ภาควิชาวางแผนอัตรากำลังให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2566 โดยจัดทำฐานข้อมูลการเกษียณอายุการทำงาน และอัตรากำลังทดแทน

3. วางแผน มอบหมาย กำกับดูแล และติดตามภาระงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนให้มีการกระจายภาระงานอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับความเชี่ยวชาญและความถนัด

4. วางแผนในการส่งเสริมและพัฒนาให้อาจารย์มีความเชี่ยวชาญโดยมีการสำรวจความต้องการของอาจารย์ประจำหลักสูตร จัดทำแผนการพัฒนาอาจารย์ ดำเนินการประเมินผลและนำผลมาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงการบริหารจัดการหลักสูตรให้มีความเหมาะสมต่อไป

5. ส่งเสริมความก้าวหน้า สร้างแรงจูงใจ ชื่นชมยินดีอาจารย์ที่มีความก้าวหน้าทางด้านวิชาการและผลงานเป็นที่ประจักษ์

4. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

4.1 มีการออกแบบหลักสูตรให้มีความทันสมัยสอดคล้องกับ New S-curve ที่มีการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีตลอดเวลา โดยหลักสูตรได้มีการออกแบบโดยแบ่งกลุ่มรายวิชาเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 เน้นความรู้พื้นฐานเป็นสำคัญ เนื่องจากพื้นฐานที่ดีและถูกต้องส่งผลต่อความสามารถของนิสิตในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และส่งผลต่อความสามารถในการเลือกใช้ข้อมูลรวมถึงการปรับใช้ข้อมูลได้ ส่วนที่ 2 เน้นการประยุกต์ใช้ หรือ มีการใช้ความคิดสร้างสรรค์เข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนรู้ โดยวิชาเหล่านี้จะเน้นกรณีศึกษา การปฏิบัติ รวมถึงการจัดโครงการที่มีสถานการณ์จริงให้นิสิตได้มีการแก้ปัญหา และมีการทำงานร่วมกัน นอกจากนี้ในรายวิชาที่มีการจัดทำโครงงานยังมีการเชิญภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมทั้งในส่วนให้ความรู้ ข้อแนะนำ หรือตัดสินโครงงาน เพื่อให้นิสิตได้รับข้อมูลจากประสบการณ์ตรง และมองเห็นภาพการทำงานในอนาคตได้ ดังนั้นทุกภาคการศึกษาจะมีการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกับการประชุมของภาควิชาเพื่อให้อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับทราบข้อมูล แลกเปลี่ยนข้อมูลและมีการปรับเปลี่ยนการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้นิสิตได้รับประโยชน์สูงสุด

4.2 มีระบบการติดตามผู้เรียน โดยคณะกรรมการหลักสูตรจัดให้มีการพบนิสิตทั้งชั้นปีหลังการสอบกลางภาคของทุกภาคการศึกษา เพื่อติดตามผลการเรียน ให้คำแนะนำและความช่วยเหลือ รวมถึงการให้ข้อมูลกับนิสิตเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการเรียน และวางแผนสำหรับอนาคต โดยทำการนัดหมายนิสิตแต่ละชั้นปีแยกกัน เพื่อให้การติดตามผู้เรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับนิสิตที่มีปัญหาเรื่องการเรียนได้ทำการนัดหมายเพื่อวางแผนการเรียนร่วมกันเป็นรายบุคคล และมีการติดตามผลการเรียนอย่างต่อเนื่อง

4.3 มีการจัดกิจกรรมทั้งด้านวิชาการ เช่น ค่ายวิทยาศาสตร์ และ กิจกรรมสร้างเสริมความสัมพันธ์ระหว่างนิสิตกับนิสิต และ นิสิตกับอาจารย์ เช่น กิจกรรมกีฬาสีเพื่อสนับสนุนให้เกิดทักษะการทำงานร่วมกันและทักษะด้านการสื่อสารระหว่างบุคคล

4.4 การจัดการด้านการเรียนการสอน ภาควิชาร่วมกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณากำหนดผู้สอน ตามความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาและประสบการณ์การทำงานให้เหมาะสมกับสาระรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย

4.5 หลักสูตรได้จัดให้มีการสอบเพื่อทวนสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้วิชาเฉพาะบังคับที่แบ่งออกเป็นหมวดหลัก 4 หมวดคือ หมวดการแปรรูปอาหาร หมวดเคมีอาหาร หมวดจุลชีววิทยาและความปลอดภัยอาหาร หมวดวิชาจัดการคุณภาพอาหาร โดยมีการจัดสอบเมื่อนิสิตจบชั้นปีที่ 3 (ก่อนการไปฝึกงาน) และ ชั้นปีที่ 4 (ก่อนจบการศึกษา) เพื่อนำผลการสอบมาประเมินผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตร และใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในแต่ละหมวดรายวิชาต่อไป สำหรับการฝึกงาน I พิจารณาผลการประเมินนิสิตที่ได้รับจากสถานประกอบการที่นิสิตไปฝึกงาน เพื่อจะได้นำผลการประเมินมาปรับปรุงเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับนิสิตในปีการศึกษาต่อไป

4.6 มีการกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร

4.6.1 มหาวิทยาลัยมีกลไกกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนต้องส่งรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาที่สะท้อนถึงผลสัมฤทธิ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา

4.6.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร กำกับให้ผู้สอนจัดทำรายงานผลการดำเนินการรายวิชา

4.6.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการประชุมร่วมกันเพื่อจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา และมีการประเมินหลักสูตร

4.6.4 ผลการประเมินหลักสูตรเข้าเสนอที่ประชุมภาควิชาเพื่อพิจารณานำข้อเสนอแนะมาปรับปรุง/พัฒนาการจัดการเรียนการสอนเพื่อผลการดำเนินงานต่อไป

5. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

มีระบบการดำเนินงานของภาควิชา/คณะ/มหาวิทยาลัยโดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งความพร้อมทางกายภาพและความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ผ่านกระบวนการเสนอของงบประมาณประจำปี ดังนี้

1. สำรวจความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ประจำหลักสูตรต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมร่วมกันเพื่อพิจารณาสรุปความต้องการของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน จากผลการสำรวจความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมในการจัดการเรียนการสอน

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเสนอความต้องการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ไปยังภาควิชา เพื่อรวบรวมเข้าที่ประชุมภาควิชา

4. ภาควิชาดำเนินการจัดทำร่างคำของบประมาณประจำปีส่งไปยังคณะ สำหรับการจัดซื้อครุภัณฑ์ การปรับปรุงอาคารสถานที่ และการจัดโครงการสนับสนุนการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อร่วมพิจารณาการจัดลำดับความจำเป็นในการดำเนินการเสนอของบประมาณสำหรับการจัดการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่างๆ

6. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2569	2570	2571	2572	2573
1. มีแผนการสอนของรายวิชา (Course Syllabus) ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
2. จัดทำรายงานผลการดำเนินการที่สะท้อนถึงผลสัมฤทธิ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
3. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ที่ประกอบด้วยข้อมูลพัฒนาการของผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตในหลักสูตรใน แต่ละปีการศึกษา ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
4. มีการทวนสอบกระบวนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาที่ส่งผลต่อการพัฒนาผลลัพธ์ผู้เรียนในระดับชั้นปีหรือหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา และให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) แก่ผู้เรียน	X	X	X	X	X
5. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการทวนสอบหรือ ผลการดำเนินงานในปีการศึกษาที่ผ่านมา ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำหลักสูตร/ภาควิชา	X	X	X	X	X
6. อาจารย์ทุกคนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร โดยเฉพาะอาจารย์ใหม่ ต้องได้รับการชี้แนะให้มีความรู้ ความเข้าใจวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร	X	X	X	X	X
7. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่สอนหรือเทคนิคการเรียน การสอนอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
8. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคน ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ภายใต้ความรับผิดชอบของส่วนงานต้นสังกัด	X	X	X	X	X
9. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพการบริหารหลักสูตรโดยรวม เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	X*	X*	X*	X	X
10. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	X*	X*	X*	X*	X

* เป็นการประเมินตัวชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเล่มก่อนหน้านี้

9. ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร และการบริหารคุณภาพ

9.1 ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร

9.1.1 การออกแบบหลักสูตร ควบคุม กำกับการจัดทำรายวิชาต่างๆ ให้มีเนื้อหาและการปฏิบัติที่ทันสมัย

การออกแบบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มุ่งเน้นการออกแบบโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชาที่สัมพันธ์กับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร โดยอาศัยข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับหลักสูตรอย่างรอบด้าน และอาศัยแนวคิดการออกแบบหลักสูตรแบบย้อนกลับ (Backward Curriculum Design) เพื่อนำไปสู่การออกแบบ PLO และ CLO ร่วมกันในคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร โดยมีกระบวนการออกแบบหลักสูตรดังนี้

1. ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกซึ่งเป็นผู้แทนของผู้ใช้บัณฑิต ภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อดำเนินการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 วิสัยทัศน์และพันธกิจของสถาบัน ความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และสอดรับกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันและอนาคต

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดทำรายงานวิจัยสถาบันสำหรับการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร โดยศึกษาข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรฯ อย่างรอบด้าน เพื่อกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกันวิเคราะห์โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และกระบวนการพัฒนาการเรียนรู้และการประเมินผลนิสิตในหลักสูตรเดิม และนำข้อมูลจากรายงานวิจัยสถาบัน รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ทั้ง 4 ด้าน มาใช้เป็นกรอบแนวคิดสำหรับการพัฒนาและออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กำหนดโครงสร้างและรายวิชา เนื้อหาสาระรายวิชา และแผนการเรียน ตามหลัก backward curriculum design

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร รายวิชาเฉพาะบังคับ รายวิชาเฉพาะเลือก กระบวนการจัดการเรียนรู้ และกลยุทธ์การประเมิน เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวไปจัดแผนการเรียนแต่ละชั้นปีต่อไป

5. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรยกร่างหลักสูตรฉบับปรับปรุง และนำหลักสูตรเสนอความเห็นชอบตามลำดับขั้นตอนในคณะกรรมการภายในคณะอุตสาหกรรมเกษตร และคณะกรรมการระดับมหาวิทยาลัย ก่อนนำส่งให้สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม รับทราบหลักสูตร

6. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน นำหลักสูตรไปจัดการเรียนการสอนให้แก่นิสิต ควบคู่กับการประเมินผลจากข้อมูลและหลักฐานการเรียนรู้ของนิสิต เพื่อดำเนินการกำกับและติดตามการจัดการเรียนการสอนในทุกรายวิชาตามหลักสูตร

7. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน ดำเนินการสรุปและรายงานผลการดำเนินการบริหารจัดการหลักสูตรประจำปี เพื่อประกันคุณภาพหลักสูตร และนำผลการประเมิน

จากนิสิตไปใช้ประกอบการตัดสินใจปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และการประเมินผลผู้เรียนในปีการศึกษาต่อไป

9.1.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มีการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา โดยมีกรอบการพิจารณาอาจารย์ผู้สอนจากความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องของอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร สำหรับบางวิชาอาจมีผู้สอนมากกว่า 1 ท่าน เนื่องจากมีเนื้อหาทางวิชาการที่มีความหลากหลายและเพื่อให้อาจารย์ผู้สอนสามารถยกตัวอย่างประสบการณ์จริงที่หลากหลาย จึงจัดรูปแบบเรียนรู้แบบการสอนร่วม และเพื่อให้นิสิตสามารถเชื่อมโยงความรู้ได้ จึงมีการจัดทำโครงงานแบบบูรณาการหลายวิชา และให้นิสิตนำเสนอโดยมีอาจารย์ในแต่ละรายวิชาร่วมให้คำแนะนำ ทั้งนี้อาจารย์ในแต่ละรายวิชาจะมีการจัดประชุมกัน และร่วมกันวางแผนการดำเนินงานก่อนการเปิดภาคการศึกษา นอกจากนี้ อาจารย์ผู้สอนและผู้รับผิดชอบรายวิชาต่าง ๆ ต้องมีการประชุมร่วมกันเพื่อจัดทำแผนการสอนแต่ละรายวิชาก่อนเปิดภาคการศึกษา และดำเนินการชี้แจงแผนการจัดการเรียนการสอน เกณฑ์การวัดและการประเมินผลให้นิสิตทราบในวันแรกของการเรียนการสอน อีกทั้งมีระบบการประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนทั้งในช่วงระหว่างและหลังการจัดการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชา เพื่อนำข้อมูลการประเมินการสอนในรายวิชาต่าง ๆ จากนิสิต มาร่วมกันกำหนดแนวทางการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนในปีการศึกษาถัดไป

9.1.3 การประเมินผู้เรียน การกำกับให้มีการประเมินตามสภาพจริงด้วยวิธีการประเมินที่หลากหลาย

หลักสูตรฯ มีการกำหนดวิธีการประเมินผู้เรียนตามสภาพจริงด้วยวิธีการที่หลากหลาย เพื่อให้ได้ข้อมูลและหลักฐานการเรียนรู้ของผู้เรียนมาใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น เช่นการประเมินผู้เรียนด้านออกแบบผลิตภัณฑ์อาหาร โดยโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารใหม่ แล้วใช้ Rubric ในการให้คะแนน ประเมินจากการนำเสนอผลงานแบบ Pitching โดยมีการประเมินตนเอง หรือ เพื่อนประเมินเพื่อนตามความเหมาะสม รวมทั้งการให้ข้อมูลย้อนกลับจากผู้สอนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ทั้งนี้หลักสูตรฯ กำหนดให้มีการแสดงวิธีการประเมินผลการเรียนรู้สำหรับผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาแต่ละข้อ ในแผนการสอน (course syllabus) สำหรับมอบให้นิสิต เพื่อช่วยให้นิสิตสามารถเตรียมตัวได้อย่างเหมาะสมก่อนเข้าเรียน

นอกจากนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร เป็นผู้รับผิดชอบร่วมกันในกระบวนการทวนสอบมาตรฐานตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) และผลสัมฤทธิ์ของนิสิต โดยมีการวางแผนการพัฒนานิสิตให้บรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละรายวิชาร่วมกันระหว่างอาจารย์ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องตามศักยภาพของนิสิต การกำกับและประเมินกิจกรรมการสอนของอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ไม่ใช่ผู้สอน เพื่อนำไปสู่การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาร่วมกับการประเมินและตรวจสอบพัฒนาการของนิสิตในระหว่างการเรียนรู้ รวมถึงการทบทวนและปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนรู้ของอาจารย์เพื่อพัฒนาศักยภาพของนิสิตให้ดียิ่งขึ้น โดยมีการทวนสอบระดับรายวิชา เช่นการทวนสอบในระดับรายวิชาโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร การทวนสอบในระดับรายวิชาโดยนิสิตประเมินการเรียนการสอนรายวิชาผ่านเว็บไซต์

และการประชุมร่วมกับนิสิตแต่ละชั้นปี และการวิเคราะห์ความเหมาะสมของการให้คะแนนงานที่มอบหมายให้นิสิตทำและคะแนนที่ได้จากการทดสอบ จากการสอบถามนิสิตหรือการสุ่มตรวจผลงานของนิสิตโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ไม่ใช่ผู้สอน

9.2 แผนการบริหารคุณภาพ

กระบวนการจัดการศึกษา	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง	จุดควบคุมคุณภาพ
กระบวนการออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชา	- กำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร - กำหนดวิธีการได้มาของความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตามวิธีที่กำหนด - นำผลที่ได้จากการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมากำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs) โดยเลือกความต้องการที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจำนวนมากให้ความคิดเห็นตรงกัน - ออกแบบโครงสร้างหลักสูตรให้สอดคล้องกับ PLOs - กำหนดรายวิชาและสาระรายวิชาที่จะสอนตามหมวดต่าง ๆ ในหลักสูตรให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรที่คาดหวัง และมีความทันสมัย	<u>**ความเสี่ยง**</u> 1. ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีการเปลี่ยนแปลงส่งผลให้ ผลลัพธ์การเรียนรู้ไม่ตรงตามความต้องการ <u>**การบริหารความเสี่ยง**</u> ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี รวมถึงมีการประเมินผู้มีส่วนได้ส่วนเสียประจำปีเพื่ออัพเดทการเปลี่ยนแปลงเพื่อดำเนินปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น	1. หลักสูตรมีการกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลักที่ครอบคลุมเพื่อใช้ข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตร และมีการติดตามเพื่อมีการอัพเดทข้อมูลต่อเนื่อง 2. มีการประชุมรายวิชาในหลักสูตรเพื่ออัพเดทข้อมูลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น
กระบวนการจัดการเรียนการสอน	1. กำหนดอาจารย์ผู้สอนตามคุณวุฒิ คุณสมบัติและประสบการณ์สอนให้สอดคล้องกับรายวิชาที่สอน 2. มอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนเขียนคำอธิบายรายวิชาและกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาโดยให้การตอบสนองต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรในหัวข้อที่รายวิชานั้นรับผิดชอบ	<u>**ความเสี่ยง**</u> 1. อาจารย์ที่มีคุณสมบัติและความเชี่ยวชาญในบางรายวิชาเกษียณอายุก่อนการปรับปรุงหลักสูตร 2. อาจารย์ผู้สอนยังไม่เข้าใจการเขียนผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาทำให้การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้คลาดเคลื่อน <u>**การบริหารความเสี่ยง**</u>	1. จัดทำแผนเกษียณอายุของอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อจัดทำแผนระยะยาว 2. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาและหลักสูตร 3. การประเมินความพึงพอใจของนิสิตต่อ

กระบวนการจัดการศึกษา	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง	จุดควบคุมคุณภาพ
	3. จัดประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร เกี่ยวกับเทคนิคและวิธีการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้หลักสูตร	1. คณะกรรมการหลักสูตรต้องมีการวางแผนอาจารย์ระยะยาวเพื่อเตรียมความพร้อมของอาจารย์ผู้สอนรายวิชา 2. มีการจัดอบรม หรือ มีการจัดทำการจัดการความรู้ (KM) เพื่อถ่ายทอดให้อาจารย์สามารถจัดทำผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาได้ถูกต้อง	การจัดการเรียนการสอน 4. จำนวนนิสิตที่สำเร็จการศึกษาตามแผน
กระบวนการวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้	1. มอบหมายอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชากำหนดกระบวนการวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม CLOs ที่กำหนด 2. กำชับให้อาจารย์ผู้สอนสื่อสารให้นิสิตเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ตั้งแต่คาบแรกของการเรียนการสอน 3. ให้นิสิตประเมินรายวิชา และประเมินตนเองในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิต	<u>**ความเสี่ยง**</u> อาจารย์ผู้สอนเก็บข้อมูลจากการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ไม่ครบถ้วนตาม CLOs ที่กำหนด <u>**การบริหารความเสี่ยง**</u> อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการกำกับติดตาม และประเมินผลโดยใช้การทวนสอบ กระบวนการวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ในระหว่างภาคการศึกษาอย่างต่อเนื่องและนำผลการทวนสอบนั้นมาปรับปรุงกระบวนการหรือวิธีการวัดและประเมินให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นและสอดคล้องกับ CLOs	1. กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ประจำหลักสูตรเข้ารับการอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพในการจัดกระบวนการวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ให้ถูกต้องและสอดคล้องกับ CLOs 2. หลักสูตรกำกับติดตามการออกแบบการประเมินผลผู้เรียนให้สอดคล้องกับ CLOS และ PLOs 3. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา ระดับชั้นปี และระดับหลักสูตร 4. การประเมินความพึงพอใจของนิสิตต่อรูปแบบการประเมินผลการเรียนรู้ในรายวิชา

กระบวนการจัดการศึกษา	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง	จุดควบคุมคุณภาพ
			5. ข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนของผู้เรียน
กระบวนการบริหารและพัฒนาอาจารย์	1. กำหนดอาจารย์เพื่อรับผิดชอบสอนในแต่ละรายวิชาโดยมีกระบวนการคัดเลือกอาจารย์ผู้สอนตามคุณวุฒิ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ 2. กำหนดให้อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการพัฒนาความรู้ความสามารถด้านการเรียนการสอน การสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม และสนับสนุนให้มีการพัฒนาด้านการวิจัยเพื่อเพิ่มความเชี่ยวชาญและประสบการณ์	**<u>ความเสี่ยง</u>** 1. อาจารย์ที่มีคุณสมบัติและความเชี่ยวชาญในบางรายวิชาเกษียณอายุก่อนการปรับปรุงหลักสูตร 2. ภาระงานอาจารย์ที่มากจนทำให้ไม่มีเวลาในการอบรมต่างๆ และเวลาการจัดอบรมตรงกับช่วงเวลาที่อาจารย์ไม่สะดวก **<u>การบริหารความเสี่ยง</u>** 1. การจัดทำแผนช่วงการเกษียณอายุเพื่อเตรียมอาจารย์ที่จะมาสอนในรายวิชานั้นๆล่วงหน้า 2. จัดการอบรมเองที่ภาควิชาโดยอาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นผู้ดำเนินการ	1. สมรรถนะของอาจารย์ผู้สอน 2. ผลการประเมินการสอน 3. ผลงานวิจัย
กระบวนการบริหารทรัพยากรการเรียนรู้	1. จัดให้มีทรัพยากรการเรียนรู้และสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ให้อาจารย์ นิสิต และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 2. สำรวจความต้องการและจัดหาทรัพยากรการเรียนรู้และสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการเรียนรู้เพิ่มเติมแก่อาจารย์ นิสิต และบุคลากรของหลักสูตร	**<u>ความเสี่ยง</u>** คณะมีการจัดสรรงบประมาณไม่เพียงพอต่อความต้องการเนื่องจากต้องมีการปรับปรุงหลายอย่างพร้อมกัน ทั้งสถานที่ และเครื่องมือต่างๆ **<u>การบริหารความเสี่ยง</u>** มีระบบการแจ้งเตือนคณะเพื่อให้มีการวางแผนซ่อมบำรุงสถานที่ประจำปี	1. แผนงบประมาณสำหรับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ 2. ผลการประเมินความพึงพอใจต่อทรัพยากรการเรียนรู้ของผู้เรียน อาจารย์ ศิษย์เก่า 3. ผลการสำรวจความต้องการของนิสิตปัจจุบันและอาจารย์ประจำหลักสูตรด้านความเพียงพอ ความ

กระบวนการจัดการศึกษา	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง	จุดควบคุมคุณภาพ
			พร้อมใช้งาน ของทรัพยากรการเรียนรู้

วช.มก. 1-2

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01052111 1(1-0-2)

   ชื่อวิชาภาษาไทย ความรู้ที่จำเป็นสำหรับนักวิทยาศาสตร์การอาหารรุ่นใหม่

   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Essential Knowledge for Next-Gen Food Scientists

2. **รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**

   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

   (✓) วิชาเฉพาะบังคับ

   ( ) วิชาเฉพาะเลือก

   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี

4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี

5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 29 เดือน กันยายน พ.ศ. 2568

6. **วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

ในยุคปัจจุบัน การพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารกำลังเผชิญกับความท้าทายและโอกาสใหม่ ๆ อันเนื่องมาจากความเปลี่ยนแปลงทางสังคม เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์การอาหารจึงมีบทบาทสำคัญในการสร้างความมั่นคงทางอาหาร ยกระดับคุณภาพชีวิต และสนับสนุนเศรษฐกิจอาหารในระดับท้องถิ่นและระดับโลก นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีและแนวโน้มการบริโภคอาหารระดับโลก ก่อให้เกิดความจำเป็นในการพัฒนาองค์ความรู้และทักษะใหม่ ๆ เพื่อให้ทันกับความต้องการของตลาดแรงงานในอนาคต ดังนั้น นักวิทยาศาสตร์การอาหารแห่งอนาคตจำเป็นต้องเชื่อมโยงองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์กับการพัฒนาที่ยั่งยืน ตลอดจนมีความสามารถในการปรับตัวและรับมือกับความท้าทายใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้น จึงมีการปรับเนื้อหารายวิชาให้สอดคล้องกับสถานการณ์โลกปัจจุบัน ความต้องการของตลาดแรงงานด้านอุตสาหกรรมอาหาร และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในอนาคต รวมทั้งปรับเป็นวิชาเฉพาะบังคับ สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 1

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO1: อภิปรายบทบาทของนักวิทยาศาสตร์การอาหารต่อสังคมและประเทศ	PLO1: ออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร และการจัดการคุณภาพอาหาร เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย
CLO2: อธิบายประโยชน์ของนวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ต่ออุตสาหกรรมอาหาร	PLO1: ออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยา

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
	อาหาร และการจัดการคุณภาพอาหาร เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย
CLO3: สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับแนวโน้มอาหารใหม่ในโลก	PLO4: สื่อสารข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารอย่างถูกต้องตามหลักทางวิชาการทั้งการพูด การเขียนและการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
CLO4: เลือกใช้วิธีการสื่อสารให้เหมาะกับบริบทที่รับผิดชอบ	PLO4: สื่อสารข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารอย่างถูกต้องตามหลักทางวิชาการทั้งการพูด การเขียนและการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

7. **ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา**

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01052111 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2(2-0-4) การอาหารเบื้องต้น Introductory Food Science and Technology วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ความสำคัญและแหล่งที่มาของอาหาร ลักษณะและคุณภาพของวัตถุดิบที่ใช้ประกอบเป็นอาหาร สาเหตุการเสื่อมเสีย การแปรรูปอาหาร Importance and sources of food materials, characteristics and quality of raw materials for foods, causes of food deterioration, food handling and processing	01052111 ความรู้ที่จำเป็นสำหรับ 1(1-0-2) นักวิทยาศาสตร์การอาหารรุ่นใหม่ Essential Knowledge for Next-Gen Food Scientists วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) บทบาทของวิทยาศาสตร์การอาหาร ภาพรวมพื้นฐานขององค์ประกอบในอาหาร ความปลอดภัยอาหารและการประกันคุณภาพ นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ในเทคโนโลยีอาหาร ระบบอาหารที่ยั่งยืน แนวโน้มอาหารระดับโลก การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ เส้นทางอาชีพในวิทยาศาสตร์การอาหาร Role of food science. Basic overview of food components. Food safety and quality assurance. Innovation and artificial intelligence in food technology. Sustainable food systems. Global food trends. Efficient communication. Career pathways in food science.	เปลี่ยนชื่อวิชา ลดหน่วยกิตและเปลี่ยนเป็นวิชาเฉพาะบังคับ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.6

วช.มก. 1-2

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01052233 3(2-3-6)

   ชื่อวิชาภาษาไทย ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางวิศวกรรมอาหาร

   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Unit Operation in Food Engineering

2. **รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**

   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

   (✓) วิชาเฉพาะบังคับ

   ( ) วิชาเฉพาะเลือก

   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** 01052231 พื้นฐานทางวิศวกรรมอาหาร (Basic in Food Engineering)

4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี

5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 29 เดือน กันยายน พ.ศ. 2568

6. **วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

กระบวนการผลิตอาหารในระดับอุตสาหกรรมมีการใช้อุปกรณ์และเครื่องจักรที่หลากหลาย ขึ้นอยู่กับขั้นตอนการผลิตและประเภทของผลิตภัณฑ์อาหาร ดังนั้น หลักการและความรู้ด้านวิศวกรรมของหน่วยปฏิบัติการต่างๆ จึงมีบทบาทสำคัญที่ช่วยควบคุมการผลิตให้มีประสิทธิภาพ อีกทั้งปัจจุบันมีการใช้ระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรมอาหารมากขึ้นทำให้ต้องปรับปรุงรายวิชาโดยการเพิ่มเนื้อหาดังกล่าว

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO1: อธิบายหลักการทางวิศวกรรมในกระบวนการแปรรูปอาหาร	PLO1: ออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร และการจัดการคุณภาพอาหาร เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย
CLO2: อธิบายหลักการทำงานเครื่องมือที่ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร	PLO1: ออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร และการจัดการคุณภาพอาหาร เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย
CLO3: เลือกใช้เครื่องมือได้อย่างเหมาะสมกับกระบวนการผลิต	PLO1: ออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยา

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
	อาหาร และการจัดการคุณภาพอาหาร เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย PLO2: วิเคราะห์ปัญหาด้านความปลอดภัยและกระบวนการผลิต เพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขโดยใช้ความรู้และข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
CLO4: อธิบายขั้นตอนการทำงานระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรมอาหาร	PLO1: ออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร และการจัดการคุณภาพอาหาร เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย PLO2: วิเคราะห์ปัญหาด้านความปลอดภัยและกระบวนการผลิต เพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขโดยใช้ความรู้และข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

7. **ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา**

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01052233 ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางวิศวกรรมอาหาร 3(2-3-6) Unit Operation in Food Engineering วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01052231 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ทฤษฎีและหลักการทางวิศวกรรมในกระบวนการแปรรูปอาหาร เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูปอาหารและการปฏิบัติการทางวิศวกรรมอาหาร การทำความเย็น เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน การทำให้เข้มข้น การอัดรีด การทอด การตกตะกอน การหมุนเหวี่ยง การกรอง การตกผลึก การสกัด การกลั่น และ การหาค่าเหมาะที่สุดของกระบวนการโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Engineering theory and principles in food processing, food processing equipment and food engineering operations; refrigeration, heat exchanger,	01052233 ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางวิศวกรรมอาหาร 3(2-3-6) Unit Operation in Food Engineering วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01052231 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ทฤษฎีและหลักการทางวิศวกรรมในกระบวนการแปรรูปอาหาร เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูปอาหารและการปฏิบัติการทางวิศวกรรมอาหาร การทำความเย็น เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน การทำให้เข้มข้น การอัดรีด การตกตะกอน การหมุนเหวี่ยง การกรอง การตกผลึก การสกัดและการกลั่น เครื่องมือทางอุตสาหกรรมและระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรมอาหาร Engineering theory and principles in food processing. Food processing equipment and food engineering operations. Refrigeration. Heat exchanger.	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
concentration, extrusion, frying, sedimentation, centrifugation, filtration, crystallization, extraction, distillation and process optimization using computer program.	Concentration, Extrusion. Sedimentation. Centrifugation. Filtration. Crystallization. Extraction and distillation. Industrial instrumentation and automation systems in food industry.	

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3 ข้อย่อยที่ 1

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.6

วช.มก. 1-2

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับปริญญาตรี
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01052312 3(3-0-6)

   ชื่อวิชาภาษาไทย อาหารและโภชนาการ

   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Food and Nutrition

2. **รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**

   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

   (✓) วิชาเฉพาะบังคับ

   ( ) วิชาเฉพาะเลือก

   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 29 เดือน กันยายน พ.ศ. 2568
6. **วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

สุขภาพเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ ในยุคปัจจุบัน ผู้บริโภคให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพมากขึ้น ทำให้ความรู้ด้านอาหารและโภชนาการกลายเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ความรู้ดังกล่าวไม่เพียงช่วยเสริมสร้างสุขภาพและคุณภาพชีวิตให้แก่ตนเองและบุคคลรอบข้าง แต่ยังสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาและออกแบบผลิตภัณฑ์อาหารใหม่ๆ ให้ตอบสนองความต้องการทางโภชนาการของผู้บริโภคในแต่ละกลุ่มอย่างเหมาะสม ส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรมอาหารที่สามารถตอบโจทย์การบริโภคอย่างปลอดภัยและมีประโยชน์ต่อสุขภาพ และเพื่อให้รายวิชามีเนื้อหาที่ทันสมัยสอดคล้องกับ Technology foresight ของคณะ รวมถึงปรับลดเนื้อหาที่มีความซ้ำซ้อนกับรายวิชาอื่น จึงเพิ่มเนื้อหาในหัวข้อโภชนาการเฉพาะบุคคลและการกล่าวอ้างทางสุขภาพ และปรับลดเนื้อหาในหัวข้อฉลากโภชนาการ และอาหารเสริม

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO1: อธิบายความสัมพันธ์ของสารอาหาร สารต้านโภชนาการ และสารพิษที่มีต่อสุขภาพได้	PLO1: ออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร และการจัดการคุณภาพอาหาร เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย
CLO2: เลือกรูปแบบการบริโภคอาหารให้เหมาะกับวัยและความต้องการเฉพาะกลุ่มโดยคำนึงถึงโภชนาการ	PLO3: ออกแบบผลิตภัณฑ์อาหารโดยคำนึงถึงกฎหมายและความต้องการของผู้บริโภค

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO3: ระบุส่วนประกอบของอาหารเชิงหน้าที่ให้เหมาะกับผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพได้	PLO3: ออกแบบผลิตภัณฑ์อาหารโดยคำนึงถึงกฎหมายและความต้องการของผู้บริโภค PLO5: ปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์และรับผิดชอบภายใต้บริบทของนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
CLO4: เลือกผลิตภัณฑ์อาหารให้เหมาะกับสุขภาพของผู้บริโภค โดยใช้ข้อมูลจากฉลากโภชนาการและส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์อาหาร	PLO3: ออกแบบผลิตภัณฑ์อาหารโดยคำนึงถึงกฎหมายและความต้องการของผู้บริโภค
CLO5: อภิปรายผลกระทบของกระบวนการแปรรูปต่อคุณค่าทางโภชนาการและความปลอดภัยต่อสุขภาพ	PLO2: วิเคราะห์ปัญหาด้านความปลอดภัยและกระบวนการผลิตเพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขโดยใช้ความรู้และข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร PLO4: สื่อสารข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารอย่างถูกต้องตามหลักทางวิชาการทั้งการพูด การเขียนและการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

7. **ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา**

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01052312 อาหารและโภชนาการ 3(3-0-6) Food and Nutrition วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ภาวะโภชนาการของประเทศไทยและโลกในปัจจุบัน รายการอาหารแลกเปลี่ยน ความต้องการสารอาหารและพลังงานประจำวัน ประเภทและความสำคัญของสารอาหาร การย่อยและการดูดซึมของสารอาหาร การเปลี่ยนแปลงด้านโภชนาการระหว่างกระบวนการแปรรูปอาหาร การเสริมสารอาหารและอาหารเสริม ปัจจัยต้านสารอาหารและสารพิษในธรรมชาติ โภชนาการที่เกี่ยวเนื่องกับโรคอ้วนและโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ฉลากโภชนาการ ภาวะโภชนาการของกลุ่มคนแต่ละวัย โภชนาการกับการออกกำลังกาย อาหารเพื่อสุขภาพ	01052312 อาหารและโภชนาการ 3(3-0-6) Food and Nutrition วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ภาวะโภชนาการของประเทศไทยและโลกในปัจจุบัน ความต้องการสารอาหารและพลังงานประจำวัน ประเภทและความสำคัญของสารอาหาร การย่อยและการดูดซึมของสารอาหาร รายการอาหารแลกเปลี่ยน การเปลี่ยนแปลงด้านโภชนาการระหว่างกระบวนการแปรรูปอาหาร สารต้านโภชนาการ สารพิษในธรรมชาติและอาหารก่อภูมิแพ้ อาหารและโภชนาการสำหรับผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โภชนาการสำหรับกลุ่มคนแต่ละวัย โภชนาการกับการออกกำลังกาย อาหารเพื่อสุขภาพและการกล่าวอ้างทางสุขภาพ การเสริมคุณค่าทางโภชนาการ โภชนาการเฉพาะบุคคล	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
Current nutritional status in Thailand and worldwide; food exchange lists; daily nutrient and energy requirements; types and importance of nutrients; digestion and absorption of nutrients; nutritional changes during food processing; nutrient supplementation and dietary supplements; anti-nutritional factors and natural toxins; nutrition related to obesity and non-communicable chronic diseases; nutrition labels; nutritional status of different age groups; nutrition and exercise; healthy foods	Current nutritional status in Thailand and worldwide. Daily nutrient and energy requirements. Types and importance of nutrients. Digestion and absorption of nutrients. Food exchange lists. Nutritional changes during food processing. Anti-nutritional factors, natural toxins and food allergens. Food and nutrition for patients with non-communicable chronic diseases. Nutrition for different age groups. Nutrition and exercise. Healthy foods and health claims. Nutrient fortification. Personalized nutrition.	

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.6

วช.มก. 1-2

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับปริญญาตรี
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01052317 2 (1-2-3)

ชื่อวิชาภาษาไทย การวิเคราะห์สมบัติเชิงกายภาพและเคมีกายภาพในอาหาร

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Analyses of Physical and Physico-Chemical Properties in Foods

2. **รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**

(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

(✓) วิชาเฉพาะบังคับ

( ) วิชาเฉพาะเลือก

( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** 01052211 เคมีเชิงฟิสิกส์ทางอาหารขั้นมูลฐาน (Fundamental Physical Chemistry in Food)

4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี

5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 29 เดือน กันยายน พ.ศ. 2568

6. **วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

เนื่องจากผลิตภัณฑ์อาหารมีความหลากหลายมากขึ้น ทั้งในด้านวัตถุดิบ เทคโนโลยีการผลิต และความต้องการของผู้บริโภค การวิเคราะห์สมบัติเชิงกายภาพและเคมีกายภาพในอาหารจึงมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมอาหารยุคปัจจุบัน เพื่อใช้ในการควบคุมคุณภาพ การพัฒนาและปรับปรุงผลิตภัณฑ์ และ ตอบโจทย์อุตสาหกรรมอาหารและส่วนผสมใหม่ จึงมีการปรับปรุงรายวิชาเพื่อช่วยฝึกฝนทักษะคิดวิเคราะห์และปฏิบัติการช่วยให้นิสิตสามารถเลือกใช้วิธีวิเคราะห์ที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO1: อธิบายหลักการของเครื่องมือวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพและเคมีกายภาพของส่วนประกอบอาหาร และผลิตภัณฑ์อาหาร	PLO1: ออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร และการจัดการคุณภาพอาหาร เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย PLO2: วิเคราะห์ปัญหาด้านความปลอดภัยและกระบวนการผลิตเพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขโดยใช้ความรู้และข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO2: เลือกใช้วิธีและเครื่องมือวิเคราะห์ที่เหมาะสมเพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและเคมีกายภาพในอาหารได้	PLO1: ออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร และการจัดการคุณภาพอาหาร เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย PLO2: วิเคราะห์ปัญหาด้านความปลอดภัยและกระบวนการผลิตเพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขโดยใช้ความรู้และข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
CLO3: อภิปรายผลการวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพและเคมีกายภาพของอาหารและส่วนผสม เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่ถูกต้องและเชื่อมโยงกับการนำไปใช้ประโยชน์	PLO1: ออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร และการจัดการคุณภาพอาหาร เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย PLO2: วิเคราะห์ปัญหาด้านความปลอดภัยและกระบวนการผลิตเพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขโดยใช้ความรู้และข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

7. **ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา**

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01052317 การวิเคราะห์สมบัติอาหารเชิงกายภาพและเคมี 1(0-3-2) Analyses of Physical and Physico-Chemical Properties in Foods	01052317 การวิเคราะห์สมบัติเชิงกายภาพและเคมีกายภาพในอาหาร 2(1-2-3) Analyses of Physical and Physico-Chemical Properties in Foods	เปลี่ยนชื่อวิชาและเพิ่มหน่วยกิต
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01052211	เพิ่มวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน
วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี	วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี	
คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลักการและวิธีการวิเคราะห์สมบัติอาหารเชิงกายภาพและเคมีกายภาพ การใช้อุปกรณ์ในการวิเคราะห์ขนาดอนุภาค ลักษณะปรากฏ สมบัติความหนืด สมบัติเนื้อสัมผัส และสมบัติเชิงวิทยากระแสของส่วนผสมอาหารและอาหาร Principles and Analytical Methods in Physical and Physical-Chemical Properties in Foods; instrumentation in particle size	คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลักการ วิธีการวิเคราะห์และการใช้อุปกรณ์ในการวิเคราะห์ขนาดอนุภาค สีและลักษณะปรากฏ สมบัติด้านความร้อน ด้านความหนืด ด้านเนื้อสัมผัส และด้านวิทยากระแสของส่วนผสมอาหารและอาหาร Principles, analytical methods, and instrumentation of particle size, color and appearance. Thermal, viscosity,	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
distribution measurement, appearance, viscosity, texture, and rheological property of food ingredients and foods	textural and rheological properties of food ingredients and foods.	

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3 ข้อย่อยที่ 1

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.6

วช.มก. 1-2

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับปริญญาตรี
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01052322 4(3-3-8)

   ชื่อวิชาภาษาไทย หลักการแปรรูปอาหาร

   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Principles of Food Processing

2. **รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**

   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

   (✓) วิชาเฉพาะบังคับ

   ( ) วิชาเฉพาะเลือก

   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 29 เดือน กันยายน พ.ศ. 2568
6. **วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

อุตสาหกรรมอาหารกำลังเผชิญการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ ทั้งในด้านเทคโนโลยีและความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งทำให้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารต้องปรับตัวให้ทันต่อสถานการณ์ โดยการปรับปรุงรายวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันมีดังนี้ การนำระบบอัตโนมัติ เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาใช้ในกระบวนการผลิต เนื่องปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence) มีบทบาทสำคัญในการควบคุมคุณภาพ การคาดการณ์แนวโน้ม และการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต จึงควรมีการนำมาเพิ่มในรายวิชาเพื่อเตรียมความพร้อมต่ออุตสาหกรรมในอนาคต

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO1: อธิบายหลักการแปรรูปอาหารที่แตกต่างกันได้	PLO1: ออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร และการจัดการคุณภาพอาหาร เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย
CLO2: เลือกวิธีการแปรรูปและเครื่องมือที่เหมาะสมในการแปรรูปอาหาร	PLO1: ออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร และการจัดการคุณภาพอาหาร เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO3: วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากกระบวนการแปรรูปเพื่อแก้ปัญหาในกระบวนการผลิตร่วมกับผู้อื่นได้	PLO2: วิเคราะห์ปัญหาด้านความปลอดภัยและกระบวนการผลิตเพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขโดยใช้ความรู้และข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร PLO5: ปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์และรับผิดชอบภายใต้บริบทของนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร PLO6: แสดงออกถึงบทบาทการเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม

7. **ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา**

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01052322 หลักการแปรรูปอาหาร 4(3-3-8) Principles of Food Processing วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลักการของกระบวนการแปรรูป และถนอมอาหารโดยการใช้อุณหภูมิต่ำและสูง การควบคุมวอเตอร์แอกทิวิตี การทำให้ปลอดเชื้อ และการทำแห้ง Principle of food processing and preservation by low and high temperature, water activity control, aseptic processing and dehydration.	01052322 หลักการแปรรูปอาหาร 4(3-3-8) Principles of Food Processing วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลักการของกระบวนการแปรรูปและถนอมอาหารโดยการใช้อุณหภูมิต่ำและสูง การควบคุมวอเตอร์แอกทิวิตี การทำให้ปลอดเชื้อและการทำแห้ง การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในกระบวนการแปรรูป Principle of food processing and preservation by low and high temperature. Water activity control. Aseptic processing and dehydration. Artificial Intelligence in food processing.	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.6

วช.มก. 1-2

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับปริญญาตรี
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01052342 3(2-3-6)

   ชื่อวิชาภาษาไทย การประเมินทางประสาทสัมผัสและอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์อาหาร

   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Sensory and Shelf-Life Evaluation of Food Product

2. **รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**

   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

   (✓) วิชาเฉพาะบังคับ

   ( ) วิชาเฉพาะเลือก

   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 29 เดือน กันยายน พ.ศ. 2568
6. **วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

อุตสาหกรรมอาหารในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วจากการนำเทคโนโลยีขั้นสูงมาใช้ในกระบวนการผลิต ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพและอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์ การประเมินทางประสาทสัมผัสจึงมีบทบาทสำคัญ เนื่องจากช่วยควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้ตรงตามความต้องการของผู้บริโภค ช่วยการพัฒนาสูตรอาหารให้แข่งขันในตลาดและกำหนดอายุการเก็บรักษาอย่างแม่นยำเพื่อลดการสูญเสีย ทำให้ความรู้ในด้านนี้จำเป็นต่อการพัฒนานิสิตให้พร้อมรับความท้าทายในอุตสาหกรรมอาหารยุคใหม่

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO1: วิเคราะห์สาเหตุการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของอาหารระหว่างการเก็บรักษาได้	PLO1: ออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร และการจัดการคุณภาพอาหาร เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย PLO2: วิเคราะห์ปัญหาด้านความปลอดภัยและกระบวนการผลิตเพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขโดยใช้ความรู้และข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร PLO4: สื่อสารข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารอย่างถูกต้องตามหลักทางวิชาการทั้งการพูด การเขียนและการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO2: เลือกวิธีการตรวจวัดค่าคุณภาพอาหารเพื่อติดตามอายุการเก็บรักษา	PLO1: ออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร และการจัดการคุณภาพอาหาร เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย PLO6: แสดงออกถึงบทบาทการเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม
CLO3: ทำนายอายุการเก็บรักษาของอาหารโดยใช้สมการทางคณิตศาสตร์	PLO1: ออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร และการจัดการคุณภาพอาหาร เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย
CLO4: เลือกวิธีประเมินทางประสาทสัมผัสที่เหมาะสมสำหรับงานวิจัยและพัฒนา รวมถึงการวิเคราะห์คุณภาพอาหาร	PLO1: ออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร และการจัดการคุณภาพอาหาร เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย PLO2: วิเคราะห์ปัญหาด้านความปลอดภัยและกระบวนการผลิตเพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขโดยใช้ความรู้และข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร PLO3: ออกแบบผลิตภัณฑ์อาหารโดยคำนึงถึงกฎหมายและความต้องการของผู้บริโภค
CLO5: เลือกใช้หลักสถิติที่เหมาะสมในการประเมินทางประสาทสัมผัสแต่ละวิธี	PLO1: ออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร และการจัดการคุณภาพอาหาร เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย PLO2: วิเคราะห์ปัญหาด้านความปลอดภัยและกระบวนการผลิตเพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขโดยใช้ความรู้และข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร PLO3: ออกแบบผลิตภัณฑ์อาหารโดยคำนึงถึงกฎหมายและความต้องการของผู้บริโภค

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01052342 การประเมินทางประสาท 2(1-3-4) สัมผัสและอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์อาหาร Sensory and Shelf-Life Evaluation of Food Product	01052342 การประเมินทางประสาท 3(2-3-6) สัมผัสและอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์อาหาร Sensory and Shelf-Life evaluation of Food Product	เพิ่มหน่วยกิต
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01052322	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี	ยกเลิกวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน
วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี	วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี	
คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลักการ กระบวนการ และเทคนิคในการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส และอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์อาหาร Principle, process and technique in sensory and shelf-life evaluation of food products.	คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ความหมายและความสำคัญของการประเมินทางประสาทสัมผัส ประเภท หลักการ ขั้นตอน และการวิเคราะห์ผลของการทดสอบทางประสาทสัมผัส ความสำคัญและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออายุการเก็บอาหาร การวิเคราะห์สาเหตุการเสื่อมเสียของอาหาร วิธีการวัดค่าคุณภาพอาหาร การวางแผนศึกษาอายุการเก็บและการกำหนดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อาหาร Definition and significance of sensory evaluation. Categories, principles, procedures, and data analysis of sensory tests. Importance and influencing factors of food shelf-life. Cause analysis of food deterioration. Food quality measurement methods. Planning of shelf-life studies and shelf-life dating of food products.	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3 ข้อย่อยที่ 1

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.6

วช.มก. 1-2

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01052351 2(2-0-4)

   ชื่อวิชาภาษาไทย การสร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์อาหารใหม่และความเป็นผู้ประกอบการด้านอาหาร

   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Creation of New Food Product Concept and Food Entrepreneurship

2. **รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**

   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

   (✓) วิชาเฉพาะบังคับ

   ( ) วิชาเฉพาะเลือก

   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี

4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี

5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 29 เดือน กันยายน พ.ศ. 2568

6. **วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

การสร้างผลิตภัณฑ์อาหารใหม่ให้ประสบความสำเร็จไม่สามารถอาศัยเพียงความรู้ด้านเทคโนโลยีหรือวิทยาศาสตร์การอาหารเพียงอย่างเดียว จำเป็นต้องมีทักษะในการวิเคราะห์และเข้าใจความต้องการของผู้บริโภคผ่านกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ทักษะความเป็นผู้ประกอบการ เช่น การจัดทำแผนธุรกิจจำลอง และทักษะการนำเสนอเพื่อโน้มน้าวใจผู้ที่เกี่ยวข้องให้เห็นถึงศักยภาพของผลิตภัณฑ์ รวมถึงปัจจุบันแนวโน้มของผู้สำเร็จการศึกษาที่มีความต้องการเป็นผู้ประกอบการมากขึ้น ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง จึงมีการปรับเนื้อหารายวิชาเพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของผู้บริโภคในปัจจุบันรวมถึงความต้องการของบัณฑิตและอุตสาหกรรมในอนาคต

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO1: ออกแบบผลิตภัณฑ์อาหารใหม่โดยใช้หลักการคิดเชิงออกแบบ	PLO1: ออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร และการจัดการคุณภาพอาหาร เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย PLO2: วิเคราะห์ปัญหาด้านความปลอดภัยและกระบวนการผลิตเพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขโดยใช้ความรู้และข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO2: จัดทำแผนจำลองทางธุรกิจของผลิตภัณฑ์อาหารใหม่	PLO6: แสดงออกถึงบทบาทการเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม
CLO3: นำเสนอแนวคิดผลิตภัณฑ์และแผนจำลองธุรกิจของผลิตภัณฑ์อาหารใหม่โดยใช้ทักษะการเป็นผู้ประกอบการได้	PLO3: ออกแบบผลิตภัณฑ์อาหารโดยคำนึงถึงกฎหมายและความต้องการของผู้บริโภค PLO4: สื่อสารข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารอย่างถูกต้องตามหลักทางวิชาการทั้งการพูด การเขียนและการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล PLO5: ปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์และรับผิดชอบภายใต้บริบทของนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01052351 การสร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์อาหารใหม่ 1(1-0-2) Creation of New Food Product Concept	01052351 การสร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์อาหารใหม่และความเป็นผู้ประกอบการด้านอาหาร 2(2-0-4) Creation of New Food Product Concept and Food Entrepreneurship	เปลี่ยนชื่อวิชา และเพิ่มหน่วยกิต
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี	
คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ความสำคัญ การสร้างแนวคิด การปรับปรุงแนวคิด การประเมินความเป็นไปได้ และการนำเสนอแนวคิดผลิตภัณฑ์ใหม่ Importance, concept development, concept refinement, feasibility assessment, and presentation of new product ideas	คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ความสำคัญของการคิดเชิงออกแบบ การหาความต้องการของผู้บริโภค การสร้างแนวคิด การปรับปรุงแนวคิดผลิตภัณฑ์ การประเมินความเป็นไปได้ของผลิตภัณฑ์ ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร การจัดทำแผนจำลองธุรกิจ การวิเคราะห์ต้นทุนกำไร ความเป็นผู้ประกอบการด้านอาหาร Importance of design thinking. Identifying consumer needs. Concept development. Product concept refinement. Product feasibility assessment. Artificial intelligence for product development.	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
	Business model creation. Cost profit analysis. Food entrepreneurship.	

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.6

วช.มก. 1-2

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับปริญญาตรี
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01052428 2(2-0-4)

   ชื่อวิชาภาษาไทย เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์

   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Meat Product Technology

2. **รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**

   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

   ( ) วิชาเฉพาะบังคับ

   (✓) วิชาเฉพาะเลือก

   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 29 เดือน กันยายน พ.ศ. 2568
6. **วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

ในสถานการณ์ปัจจุบันอุตสาหกรรมอาหารกำลังเผชิญกับความต้องการที่เพิ่มขึ้นสำหรับผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ที่ปลอดภัย มีคุณค่าทางโภชนาการ และสอดคล้องกับแนวโน้มด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นความเข้าใจหลักการแปรรูป และพัฒนาผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ให้มีคุณภาพสูงขึ้น จึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของตลาดและความต้องการของผู้บริโภค จึงทำการปรับปรุงรายวิชา โดยมีการเพิ่มเนื้อหาในส่วนกระบวนการผลิตให้มีความหลากหลาย และให้เนื้อหามีความกระชับ และเหมาะกับสถานการณ์ปัจจุบันมากขึ้น

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO1: อธิบายการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและเคมีของเนื้อสัตว์หลังการฆ่า และเชื่อมโยงกับคุณภาพผลิตภัณฑ์ได้	PLO1: ออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร และการจัดการคุณภาพอาหาร เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย
CLO2: วิเคราะห์แนวโน้มการพัฒนาผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์และกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์อย่างยั่งยืน	PLO1: ออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร และการจัดการคุณภาพอาหาร เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย PLO3: ออกแบบผลิตภัณฑ์อาหารโดยคำนึงถึงกฎหมายและความต้องการของผู้บริโภค

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01052428 เทคโนโลยีของเนื้อสัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์ 2(2-0-4) Technology of Meat Poultry and Products วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) สมบัติทางกายภาพ เคมี และสรีรวิทยาของเนื้อสัตว์ คุณภาพของผลิตภัณฑ์ การเก็บ ถนอมรักษา และเทคโนโลยีการแปรรูปให้เป็นผลิตภัณฑ์ การเสื่อมคุณภาพของเนื้อและผลิตภัณฑ์ Physical, chemical, and physiological properties of meat, product quality, storage, preservation, and processing technologies for meat products, deterioration of meat and meat products.	01052428 เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ 2(2-0-4) Meat Product Technology วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีของกล้ามเนื้อสู่เนื้อสัตว์ สมบัติและองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ บทบาทของส่วนประกอบและวัตถุเจือปนในการแปรรูป เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ การควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย นวัตกรรมและแนวโน้มในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ การผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์อย่างยั่งยืน Biochemical changes of muscle to meat. Properties and composition of meat products. Roles of ingredients and additives in processing. Processing technologies of meat products. Quality and safety control. Innovations and trends in meat product development. Environmentally friendly production and sustainable approaches in meat product development.	เปลี่ยนชื่อวิชา ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.6

วช.มก. 1-2

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01052441 2(2-0-4)

ชื่อวิชาภาษาไทย การประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยทางอาหาร

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Food Safety Risk Assessment

2. **รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**

(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

( ) วิชาเฉพาะบังคับ

(✓) วิชาเฉพาะเลือก

( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี

4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี

5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 29 เดือน กันยายน พ.ศ. 2568

6. **วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

การประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยทางอาหารมีความสำคัญต่อ อุตสาหกรรมอาหาร โดยช่วยให้สามารถวิเคราะห์อันตรายและประเมินความเสี่ยงได้อย่างเป็นระบบตลอดห่วงโซ่อาหาร พร้อมเสนอแนวทางควบคุมเพื่อลดความเสี่ยง เช่น การปรับปรุงกระบวนการผลิต การกำหนดมาตรฐานความปลอดภัย และการใช้เทคโนโลยีตรวจสอบคุณภาพ ซึ่งมีผลต่อความเชื่อมั่นของผู้บริโภคและคุณภาพสินค้า ทั้งยังสอดคล้องกับ สถานการณ์ปัจจุบัน ที่ให้ความสำคัญกับความปลอดภัยทางอาหารมากขึ้นผ่านนโยบายและกฎระเบียบที่เข้มงวดขึ้นในระดับสากล ดังนั้นจึงมีการปรับปรุงรายวิชาเพื่อให้มีความครอบคลุมและทันสมัย

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO1: ประเมินความเสี่ยงของอันตรายตลอดห่วงโซ่อาหารได้อย่างเป็นระบบ	PLO1: ออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร และการจัดการคุณภาพอาหาร เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย PLO2: วิเคราะห์ปัญหาด้านความปลอดภัยและกระบวนการผลิตเพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขโดยใช้ความรู้และข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO2: เสนอแนวทางในการควบคุมอันตรายเพื่อลดความเสี่ยงของอันตรายในอาหาร	PLO2: วิเคราะห์ปัญหาด้านความปลอดภัยและกระบวนการผลิตเพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขโดยใช้ความรู้และข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร PLO4: สื่อสารข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารอย่างถูกต้องตามหลักทางวิชาการทั้งการพูด การเขียนและการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01052441 สารพิษในอาหาร 2(2-0-4) Toxic Substances in Food วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลักการพื้นฐานของพิษวิทยาและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตที่เกี่ยวข้องกับสารพิษในอาหารซึ่งครอบคลุมถึง สารพิษที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติจากจุลินทรีย์ พืช และสัตว์ สารพิษที่อาจเกิดในห่วงโซ่การผลิตอาหาร เช่น การเพาะปลูกหรือเพาะเลี้ยง การแปรรูปอาหารและการถนอมอาหาร สารก่อภูมิแพ้ สารต้านโภชนาการ และวัตถุเจือปนอาหาร Basic principles of toxicology and effects on living organisms associated with toxic substances in food including naturally occurring food toxicants from microorganism, plant, and animal origins, toxic substances that may relate to food production chain such as farm production, processing and preserving foods, food allergens, antinutrients, and food additives	01052441 การประเมินความเสี่ยง 2(2-0-4) ด้านความปลอดภัยทางอาหาร Food Safety Risk Assessment วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลักการและกระบวนการประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยอาหาร การระบุอันตราย การประเมินการได้รับสัมผัส การประเมินความเป็นอันตรายและการอธิบายลักษณะความเสี่ยง การประยุกต์ใช้การประเมินความเสี่ยงกับอันตรายทางกายภาพ เคมี และชีวภาพในอาหาร การสื่อสารความเสี่ยงและการใช้ผลการประเมินความเสี่ยงในการจัดการความปลอดภัยอาหาร Principles and processes of food safety risk assessment. Hazard identification. Exposure assessment. Hazard characterization and risk characterization. Applications of risk assessment for physical, chemical, and biological hazards in food. Risk communication and use of risk assessment outcomes in food safety management.	เปลี่ยนชื่อวิชา ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.6

วช.มก. 1-2

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับปริญญาตรี
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01052471 3(2-3-6)

   ชื่อวิชาภาษาไทย การออกแบบโรงงานอาหาร

   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Food Plant Design

2. **รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**

   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

   (✓) วิชาเฉพาะบังคับ

   ( ) วิชาเฉพาะเลือก

   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** 01052233 ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางวิศวกรรมอาหาร (Unit Operation in Food Engineering) หรือ 01052322 หลักการแปรรูปอาหาร (Principles of Food Processing)

4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี

5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 29 เดือน กันยายน พ.ศ. 2568

6. **วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

การออกแบบโรงงานอาหารมีความสำคัญต่อ อุตสาหกรรมอาหาร เนื่องจากช่วยให้สามารถออกแบบอาคารและระบบต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลโรงงานและวิศวกรรม ส่งผลให้กระบวนการผลิตมีความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ ตั้งแต่การเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์ เช่น ท่อ วาล์ว ปั๊ม ไปจนถึงระบบบำบัดน้ำเสียและการจัดการขยะ ซึ่งสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน ที่ให้ความสำคัญกับมาตรฐานความปลอดภัยทางอาหาร กฎระเบียบด้านสุขลักษณะ และการใช้เทคโนโลยีออกแบบโรงงานที่ทันสมัย เช่นการใช้ระบบควบคุมอัตโนมัติเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและความยั่งยืน จึงมีการปรับปรุงเนื้อหารายวิชาให้ครอบคลุมสถานการณ์ปัจจุบัน

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO1: ออกแบบอาคารโรงงานอาหารให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลโรงงานได้	PLO1: ออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร และการจัดการคุณภาพอาหาร เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย PLO2: วิเคราะห์ปัญหาด้านความปลอดภัยและกระบวนการผลิต เพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขโดยใช้ความรู้และข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO2: เลือกใช้วัสดุท่อ วาล์ว ปั๊ม ระบบบำบัดน้ำเสีย วิธีการจัดการขยะ และอุปกรณ์อื่น ๆ สำหรับโรงงานอาหารได้อย่างถูกต้องตามหลักวิศวกรรมและสุขลักษณะ	PLO1: ออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร และการจัดการคุณภาพอาหาร เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย PLO2: วิเคราะห์ปัญหาด้านความปลอดภัยและกระบวนการผลิต เพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขโดยใช้ความรู้และข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
CLO3: ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ออกแบบโรงงานที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลโรงงานได้	PLO1: ออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร และการจัดการคุณภาพอาหาร เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย PLO2: วิเคราะห์ปัญหาด้านความปลอดภัยและกระบวนการผลิต เพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขโดยใช้ความรู้และข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร PLO4: สื่อสารข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารอย่างถูกต้องตามหลักทางวิชาการทั้งการพูด การเขียนและการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
CLO4: ออกแบบระบบควบคุมการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมอาหารได้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ	PLO1: ออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร และการจัดการคุณภาพอาหาร เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย PLO2: วิเคราะห์ปัญหาด้านความปลอดภัยและกระบวนการผลิต เพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขโดยใช้ความรู้และข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

7. **ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา**

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01052471 การออกแบบโรงงานอาหาร 3(2-3-6) Food Plant Design วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01052233 หรือ 01052322 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี	01052471 การออกแบบโรงงานอาหาร 3(2-3-6) Food Plant Design วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01052233 หรือ 01052322 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี	

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
คำอธิบายรายวิชา (Course Description) สัญลักษณ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิต กำลังการผลิตของโรงงานอาหาร การเลือกวัสดุและอุปกรณ์ในกระบวนการผลิตารวางผังโรงงาน การวิเคราะห์กระบวนการ การวางแผนและควบคุมการผลิต การบำบัดน้ำเสีย Symbols used in food processing. Plant capacity. Material and equipment selection in production process. Plant layout. Process analysis, production planning and control. Waste water treatment.	คำอธิบายรายวิชา (Course Description) สัญลักษณ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตอาหาร กำลังการผลิตของโรงงานอาหาร การเลือกวัสดุและอุปกรณ์ในกระบวนการผลิต การวางผังโรงงาน การวิเคราะห์กระบวนการ การวางแผนและควบคุมการผลิต ระบบควบคุมอัตโนมัติในอุตสาหกรรมอาหาร การบำบัดน้ำเสีย การศึกษานอกสถานที่ Symbols used in food processing. Food plant capacity. Material and equipment selection in production process. Plant layout. Process analysis, production planning and control. Automated control system in food industry. Waste water treatment. Field trip required.	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3 ข้อย่อยที่ 1

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.6

วช.มก. 1-2

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01052483 2(2-0-4)

   ชื่อวิชาภาษาไทย เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว

   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Postharvest Technology

2. **รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**

   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

   ( ) วิชาเฉพาะบังคับ

   (✓) วิชาเฉพาะเลือก

   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** ไม่มี

4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี

5. **วันที่จัดทำรายวิชา** วันที่ 29 เดือน กันยายน พ.ศ. 2568

6. **วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

ประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศผู้ผลิตและส่งออกสินค้าเกษตรที่สำคัญของโลก ไม่ว่าจะเป็นข้าว ผลไม้เขตร้อน ผัก และผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรอื่น ๆ สินค้าเกษตรนี้มีการเน่าเสียและสูญเสียคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อรายได้ของเกษตรกร ความสามารถในการแข่งขันทางการค้า และความมั่นคงทางอาหารของประเทศ รายวิชา "เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว" จึงมีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างความรู้และทักษะที่จำเป็นในการลดการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว คงคุณภาพและความปลอดภัยของสินค้าเกษตรตลอดห่วงโซ่อุปทานด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เหมาะสม และเพื่อให้รายวิชามีเนื้อหาที่ทันสมัยสอดคล้องกับ Technology foresight ของคณะ รวมถึงปรับลดเนื้อหาที่มีความซ้ำซ้อนกับรายวิชาอื่น จึงปรับลดจำนวนหน่วยกิตในส่วนปฏิบัติการทั้งหมด เนื่องจากบทปฏิบัติการมีความซ้ำซ้อนกับรายวิชาหลักการแปรรูปอาหาร โดยรายวิชานี้มุ่งหวังให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจภาคทฤษฎี มีการปรับหัวข้อให้มีความเป็นปัจจุบัน ฝึกทักษะการวิเคราะห์กรณีศึกษา และเพิ่มเติมการศึกษาดูงานในอุตสาหกรรมจริง

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO1: อธิบายการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาและคุณภาพของผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยวได้	PLO1: ออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร และการจัดการคุณภาพอาหาร เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO2: เลือกเทคนิคการเก็บเกี่ยว และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว รวมถึงเทคโนโลยี ที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสมกับผลิตผลเกษตร	PLO1: ออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร และการจัดการคุณภาพอาหาร เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย PLO2: วิเคราะห์ปัญหาด้านความปลอดภัยและกระบวนการผลิตเพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขโดยใช้ความรู้และข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร PLO4: สื่อสารข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารอย่างถูกต้องตามหลักทางวิชาการทั้งการพูด การเขียนและการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
CLO3: เลือกนวัตกรรมบรรจุภัณฑ์ การบรรจุและการขนส่ง เทคโนโลยีเพื่อลดการสูญเสียและเทคโนโลยีดิจิทัลในการควบคุมคุณภาพของผลิตผลเกษตร	PLO1: ออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร และการจัดการคุณภาพอาหาร เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย PLO2: วิเคราะห์ปัญหาด้านความปลอดภัยและกระบวนการผลิตเพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขโดยใช้ความรู้และข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร PLO4: สื่อสารข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารอย่างถูกต้องตามหลักทางวิชาการทั้งการพูด การเขียนและการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

7. **ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา**

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01052483 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว 3(2-3-6) Postharvest Technology วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) คุณภาพของผลิตผลเกษตรที่ใช้เป็นอาหารและการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว การปฏิบัติและเก็บรักษาผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว การเปลี่ยนแปลงของคุณภาพ การเสื่อมเสียและการป้องกัน การบรรจุและการขนส่ง	01052483 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว 2(2-0-4) Postharvest Technology วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การเปลี่ยนแปลงสรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยวและคุณภาพของผลิตผลเกษตรที่ใช้เป็นอาหาร เทคนิคการเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การบรรจุและการขนส่ง นวัตกรรมบรรจุภัณฑ์ เทคโนโลยีเพื่อลดการสูญเสีย การใช้เทคโนโลยีทางดิจิทัลในการควบคุมคุณภาพของ	ลดหน่วยกิตปฏิบัติการ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
Quality of agricultural products for food and their postharvest loss, postharvest handling and storage, changes of the quality, deterioration and preservation of fresh products, packing and transportation.	ผลิตผลเกษตร กรณีศึกษาและการประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติ Post-harvest physiology changes and quality of agricultural products for food. Harvesting and handling techniques. Storage and transportation. Packaging innovations. Technologies for loss reduction. Digital technology for quality control of agricultural products. Case studies and practical applications.	

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 5.1.3 ข้อย่อยที่ 1

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อ 3.6

บรรณานุกรมผลงานวิชาการ

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร.กนกรัตน์ ลิมปิโสภณ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2554

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Srisai, P., N. Pansawat, K. Rattanaporn and K. Limpisophon. 2023. Textural and Physicochemical Properties of Threadfin Bream Surimi Gels Prepared with Salted Duck Egg White as Substitute for Hen Egg White. **International Journal of Food Science and Technology.** 58(3): 1098-1107. **(Scopus)**	M	1.0
2.2 Limpisophon, K., P. Hirunrattana and N. Prachom. 2023. Valorization of Chicken Intestine: A Process of Protein Hydrolysate for Fish Feed Attractant Using Pilot Plant Scale System. **Animal Feed Science and Technology.** 296: 115554: 13 Pages. DOI: 10.1016/j.anifeedsci.2022.115554. **(Scopus)**	M	1.0
2.3 Limpisophon, K., X. Ma , L.M.C. Sagis, A. Nonthakaew and P. Hirunrattana 2024. Synergistic Effects of Alkaline and Heat Treatments on Structural and Functional Properties of Mung Bean Protein Isolate: Improving Physicochemical Stability of Plant-Based Emulsions. **International Journal of Food Science and Technology.** 59(12): 9203-9219. **(Scopus)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร. กนิฐพร วังใน

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2553

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.2 Huynh, T. T. H., K. Tongkhao, P. Hengniran and K. Vangnai. 2023. Assessment of High-Temperature Refined Charcoal to Improve the Safety of Grilled Meat Through the Reduction of Carcinogenic PAHs. **Journal of Food Protection**. 86(12): 100179: 6 Pages. DOI: 10.1016/j.jfp.2023.100179. **(Scopus)**	M	1.0
2.2 Wongmaneepratip, W., K. Na Jom, Y. Lorjaroenphon, K. Tongkhao, P. Udompijitkul and K. Vangnai. 2024. Effects of Bifenthrin Pesticide on Fermented Cultures and Metabolite Profiles of Kombucha Tea. **LWT.** 197: 115864: 10 Pages. DOI: 10.1016/j.lwt.2024.115864. **(Scopus)**	M	1.0
2.3 Huynh, T. T. H., W. Wongmaneepratip and K. Vangnai. 2024. Relationship Between Flavonoid Chemical Structures and Their Antioxidant Capacity in Preventing Polycyclic Aromatic Hydrocarbons Formation in Heated Meat Model System. **Foods.** 13(7): 1002: 11 Pages. DOI: 10.3390/foods13071002. **(Scopus)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร. กฤษกมล ณ จอม

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2555

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Ruangchaisirawet, Y., Y. Lorjaroenphon and K. Na Jom. 2024. Combined Metabolomics and Flavoromics to Follow the Fermentation Process in Sweet Fermented Rice (Khao-Mak). **European Food Research and Technology.** 250(2): 511–520. **(Scopus)**	M	1.0
2.2 Wongmaneepratip, W., K. Na Jom, Y. Lorjaroenphon, K. Tongkhao, P. Udompijitkul and K. Vangnai. 2024. Effects of Bifenthrin Pesticide on Fermented Cultures and Metabolite Profiles of Kombucha Tea. **LWT.** 197: 115864: 10 Pages. DOI: 10.1016/j.lwt.2024.115864 **(Scopus)**	M	1.0
2.3 Pitiviroj, P., Y. Lorjaroenphon and K. Na Jom. 2024. Metabolic and Cannflavin Profiles of Germinated Hemp Seed (*Cannabis sativa* L.). **Applied Food Research.** 4(2): 100566: 8 Pages. DOI: 10.1016/j.afres.2024.100566. **(Scopus)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร. กุลนาถ ทองขาว

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2554

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Treesuwan, K., W. Jirapakkul, S. Tongchitpakdee, V. Chonhenchob, W. Mahakarnchanakul and K. Tongkhao. 2023. Antimicrobial Mechanism of Salt/Acid Solution on Microorganisms Isolated from Trimmed Young Coconut. **Microorganisms.** 11(4): 873: 14 Pages. DOI: 10.3390/microorganisms11040873. **(Scopus)**	M	1.0
2.2 Wongmaneepratip, W., K. Na Jom, Y. Lorjaroenphon, K. Tongkhao, P. Udompijitkul and K. Vangnai. 2024. Effects of Bifenthrin Pesticide on Fermented Cultures and Metabolite Profiles of Kombucha Tea. **LWT.** 197: 115864: 10 Pages. DOI: 10.1016/j.lwt.2024.115864. **(Scopus)**	M	1.0
2.3 Ngamsamer, C., C. Muangnoi, K. Tongkhao, S. Sae-Tan, K. Treesuwan and J. Sirivarasai. 2024. Potential Health Benefits of Fermented Vegetables with Additions of *Lacticaseibacillus rhamnosus* GG and Polyphenol Vitexin Based on Their Antioxidant Properties and Prohealth Profiles. **Foods.** 13(7): 982: 21 Pages. DOI: 10.3390/foods13070982. **(Scopus)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร. จิตศิริ ทองสอน ราชตนะพันธุ์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2548

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Tantala, J., S. Loyawattananan, P. Boonprakobsak, U. Klinkesorn, P. Naksang, P. Rachtanapun, and C. Rachtanapun. 2024. Antilisterial Effect of Alkyl Polyglycosides Biosurfactant and Modes of Action. **International Journal of Biological Macromolecules.** 280: 135607: 9 Pages. DOI: 10.1016/j.ijbiomac.2024.135607. **(Scopus)**	M	1.0
2.2 Thanakkasaranee, S., P. Rachtanapun, C. Rachtanapun, T. Kanthiya, G. Kasi, S.R. Sommano, K. Jantanasakulwong, and J. Seo. 2024. Bio-Composite Films Based on Carboxymethyl Chitosan Incorporated with Calcium Oxide: Synthesis and Antimicrobial Activity. **Polymers.** 16(17): 2393: 16 Pages. DOI: 10.3390/polym16172393. **(Scopus)**	M	1.0
2.3 Surareungchai, S., C. Borompichaichartkul, C. Rachtanapun, N. Pongprasert, P. Jitareerat, and V. Srilaong. 2024. Encompassing Potential Preventive Controls Using GFSI, USDA National Organic Program, FSMA Preventive Controls for Human Food and FSMA Intentional Adulteration in Ready-to-Eat Organic Leafy Green Salad: A Case Study from Thailand. **Food Control.** 157: 110158: 7 Pages. DOI: 10.1016/j.foodcont.2023.110158. **(Scopus)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชวขวัญ นิติกรวรากุล

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2558

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Nitikornwarakul, C., R. Wangpradid and N. Rakkapao. 2024. Impact of Molar Composition on the Functional Properties of Glutinous Rice Starch–Chitosan Blend: Natural-Based Active Coating for Extending Mango Shelf Life. **Polymers**. 16(10): 1375: 22 Pages. DOI:10.3390/polym16101375. **(Scopus)**	M	1.0
2.2 Charoenphun, N., P. Noonim, S. Lekjing, C. Nitikornwarakul, N. H. Pham. and K. Venkatachalam. 2025. Physicochemical Properties, Antioxidant Activity, and Flavor Profile of Strawberry Fruit-Based Novel Drinking Jelly Made with *Gracilaria fisheri* Seaweed as a Gelling Agent at Varying Concentrations. **National Library of Medicine.** 11(1): 54: 25 Pages.. DOI: 10.3390/gels11010054. **(Scopus)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร. น้ำฝน ลำดับวงศ์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2543

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Viturat, S., M. Thongngam, N. Lumdubwong, W. Zhou and U. Klinkesorn. 2023. Ultrasound-Assisted Formation of Chitosan-Glucose Maillard Reaction Products to Fabricate Nanoparticles with Enhanced Antioxidant Activity. **Ultrasonics Sonochemistry**. 97: 106466: 14 Pages. DOI:10.1016/j.ultsonch.2023.106466. **(Scopus)**	M	1.0
2.2 Lowithun, N., L. M. C. Sagis and N. Lumdubwong. 2024. Impact of Deformability and Rigidity of Starch Granules on Linear and Non-Linear Rheological Behavior of Waxy Rice Starch Gels and Applicability for Food End Uses. **Foods.** 13(12): 1864: 21 Pages. DOI:10.3390/foods13121864. **(Scopus)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปัทธิมา อุดมไพจิตรกุล

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2556

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย Wongmaneepratip, W., K. Na Jom, Y. Lorjaroenphon, K. Tongkhao, P. Udompijitkul and K. Vangnai. 2024. Effects of Bifenthrin Pesticide on Fermented Cultures and Metabolite Profiles of Kombucha Tea. **LWT.** 197: 115864: 10 Pages. DOI:10.1016/j.lwt.2024.115864. **(Scopus)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร. ปิติยา กมลพัฒนะ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2555

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย Torgbo, S., U. Sukatta, P. Kamonpatana and P. Sukyai. 2022. Ohmic Heating Extraction and Characterization of Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) Peel Extract with Enhanced Antioxidant and Antifungal Activity as a Vioactive and Functional Ingredient in White Bread Preparation. **Food Chemistry.** 382: 132332: 12 Pages. DOI: 10.1016/j.foodchem.2022.132332. **(Scopus)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิณทิพย์ รัมภกาภรณ์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2554

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Nguyen, T. P., P. Rumpagaporn and S. Songsermpong. 2023. Investigation of Freezing Temperature and Time to Improve Resistant Starch Content and Quality of Pure Mung Bean Starch Vermicelli. **Australian Journal of Crop Science**. 17(9): 693–698. **(Scopus)**	M	1.0
2.2 Ratnaningsih, R., S. Songsermpong, W. Jittanit and P. Rumpagaporn. 2024. Effect of Tapioca Starch on Physicochemical and Nutritional Qualities of Mung Bean Protein-Based Burger Patties. **Asia-Pacific Journal of Science and Technology.** 29(4): 10 Pages. DOI: 10.14456/apst.2024.66. **(Scopus)**	M	1.0
2.3 Kosim, A., P. Rumpagaporn and K. Vangnai. 2025. Emulsion-Type Chicken Sausage Quality with Fat Substitution by Rice Starches During Freeze-Thaw Cycles. **Tropical Animal Science Journal.** 48(1): 68–74. **(Scopus)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ดร. ภัทรสุดา ระวิวรรณ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2567

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Zhang, B., Y. Peng, P. Rawiwan, T. Wheeler, J. Fitzgerald, L. Huffman and S.Y. Quek. 2024. Effect of Extraction Processes on the Physicochemical and Functional Properties of Protein-Rich Extracts from the Red Seaweed *Pyropia seriata* (Nori). **Future Foods.** 10:100501: 11 Pages. DOI: 10.1016/j.fufo.2024.100501. **(Scopus)**	M	1.0
2.2 Dong, X., P. Rawiwan, M. Middleditch, G. Guo, M.W. Woo and S.Y. Quek. 2024. Effects of Protein Variations by Different Extraction and Dehydration Approaches on Hempseed Protein Isolate: Protein Pattern, Amino Acid Profiling, and Label-Free Proteomics. **Food Chemistry.** 460: 140426: 12 Pages. DOI: 10.1016/j.foodchem.2024.140426. **(Scopus)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มาศอุบล ทองงาม

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2547

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Adzqia, F., S. Suwonsichon and M. Thongngam. 2023. Effects of White Sorghum Flour Levels on Physicochemical and Sensory Characteristics of Gluten-Free Bread. **Foods.** 12(22): 4113: 17 Pages. DOI:10.3390/foods12224113. **(Scopus)**	M	1.0
2.2 Braga, J.D., M. Thongngam and T. Kumrungsee. 2024. Gamma-Aminobutyric Acid as a Potential Postbiotic Mediator in the Gut–Brain Axis. **npj Science of Food.** 8(1): 16: 13 Pages. DOI: 10.1038/s41538-024-00253-2. **(Scopus)**	M	1.0
2.3 Nagao, T., J.D. Braga, S. Chen, M. Thongngam, M. Chartkul, N. Yanaka and T. Kumrungsee. 2024. Synergistic Effects of Peripheral GABA and GABA-Transaminase Inhibitory Drugs on Food Intake Control and Weight Loss in High-Fat Diet-Induced Obese Mice. **Frontiers in Pharmacology**. 15: 1487585: 10 Pages. DOI: 10.3389/fphar.2024.1487585. **(Scopus)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เมธาวี เพียรภักดี

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2561

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Aksornsri, T. and M. Peanparkdee. 2024. Alginate Beads Loaded with Rambutan Extract: Characterization and Stability During *in vitro* Gastrointestinal Digestion. **Journal of the Science of Food and Agriculture**. 104(10): 5712–5723. **(Scopus)**	M	1.0
2.2 Yooying, R., S. Sae-tan and M. Peanparkdee. 2024. Effect of Different Encapsulation Techniques on the pH, Thermal, and Storage Stability of Vitexin. **NFS Journal.** 35: 100180: 12 Pages. DOI: 10.1016/j.nfs.2024.100180. **(Scopus)**	M	1.0
2.3 Peanparkdee, M., R. Yooying and S. Sae-tan. 2024. Impact of Food Matrix Components on the Physicochemical Properties, Release Properties and Bioaccessibility of Unencapsulated and Encapsulated Vitexin. **International Journal of Food Science and Technology.** 59(2): 886–897. **(Scopus)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เยาวภา หล่อเจริญผล

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2555

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Ruangchaisirawet, Y., Y. Lorjaroenphon and K. Na Jom. 2024. Combined Metabolomics and Flavoromics to Follow the Fermentation Process in Sweet Fermented Rice (Khao-Mak). **European Food Research and Technology**. 250(2): 511–520. **(Scopus)**	M	1.0
2.2 Wongmaneepratip, W., K. Na Jom, Y. Lorjaroenphon, K. Tongkhao, P. Udompijitkul and K. Vangnai. 2024. Effects of Bifenthrin Pesticide on Fermented Cultures and Metabolite Profiles of Kombucha Tea. **LWT**. 197: 115864: 10 Pages. DOI: 10.1016/j.lwt.2024.115864. **(Scopus)**	M	1.0
2.3 Pitiviroj, P., Y. Lorjaroenphon and K. Na Jom. 2024. Metabolic and Cannflavin Profiles of Germinated Hemp Seed (*Cannabis sativa* L.). **Applied Food Research.** 4(2): 100566: 8 Pages. DOI: 10.1016/j.afres.2024.100566. **(Scopus)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร. วรรณี จิรภาคย์กุล

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2544

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย Treesuwan, K., W. Jirapakkul, S. Tongchitpakdee, V. Chonhenchob, W. Mahakarnchanakul and K. Tongkhao. 2023. Antimicrobial Mechanism of Salt/Acid Solution on Microorganisms Isolated from Trimmed Young Coconut. **Microorganisms.** 11(4): 873: 14 Pages. DOI: 10.3390/microorganisms11040873. **(Scopus)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรรธินี เกตุคง

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2560

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Phuangjit, U., U. Klinkesorn, C.P. Tan and W. Katekhong. 2024. Enhancing Silkworm Protein Yield, Extraction Efficiency, Structure, Functionality, and Antioxidant Activity Using Ultrasound-, Microwave-, and Freeze–Thaw-Assisted Methods. **Journal of the Science of Food and Agriculture**. 104(1): 383–390. **(Scopus)**	M	1.0
2.2 Klinmalai, P., P. Manajareansook, S. Charoensiddhi, and W. Katekhong. 2024. Freeze-Thaw Stability Regulating Mechanism of Polysaccharide Extracted from Mung Bean Seed Coat on Rice Starch Gel: Retardation of Retrogradation and Ice Crystal Growth. **Food and Bioprocess Technology.** 17(11): 4227–4238. **(Scopus)**	M	1.0
2.3 Katekhong, W. and U. Phuangjit. 2025. Modification of Mung Bean Protein Isolate Structure and Functionality by Freeze-Thaw Process. **Food Biophysics.** 20(1): 10: 10 Pages. DOI: 10.1007/s11483-024-09897-9. **(Scopus)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร. วราภรณ์ บุญทรัพย์ทิพย์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2547

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Tantala, J., P. Kaokham, W. Boonsupthip, K. Thumanu, P. Rachtanapun, P. Naksang and C. Rachtanapun. 2025. Cellulose Casing Impregnated with Chitosan: Its Antimicrobial Activity and Application in Ready-to-Eat Sausage. **Food Research International.** 208: 116108: 12 Pages. DOI: 10.1016/j.foodres.2025.116108. **(Scopus)**	M	1.0
2.2 Wangsomboonsiri, S., M. Thongngam, S. Charoensiddhi, A. R. Ariyantoro, S. Laovitthayanggoon, P. Suppakul, U. Withatyagati and W. Boonsupthip. 2025. Effects of Vacuum Impregnation and Calcium Compounds on Preservation of the Microstructure and Quality of Frozen Aloe vera (*Aloe barbadensis* Miller). **Journal of Agriculture and Food Research.** 21:101785: 12 Pages. DOI: 10.1016/j.jafr.2025.101785. **(Scopus)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร. วีรเชษฐ์ จิตตาณิชย์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2550

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Tumpanuvatr, T. and W. Jittanit. 2024. Application of Ohmic Heating in Cooking Mixtures of Brown Rice and Whole Grains: Total Phenolic Content, Antioxidant Activities, Vitamin B1, Some Minerals, and Energy Consumption. **International Journal of Food Properties.** 27(1): 431–447. **(Scopus)**	M	1.0
2.2 Induruwa Vidana Arachchige Don, C.S.I., W. Jittanit and Y. Lorjaroenphon. 2024. Encapsulation of Black Pepper Oleoresin by Applying Different Wall Materials with Spray- or Freeze-Drying Techniques and Quality Determination. **Drying Technology.** 42(6): 1098–1115. **(Scopus)**	M	1.0
2.3 Jantapirak, S., K. Vangnai, T. Tumpanuvatr and W. Jittanit. 2024. Ohmic Heating of Chicken Sausage: Electrical Conductivities, Heating Characteristics, Temperature Prediction, and the Comparison with Conventional Heating Methods. **International Journal of Food Engineering**. 20(4): 243–255. **(Scopus)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศศิธร ตรงจิตภักดี

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2548

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Treesuwan, K., W. Jirapakkul, S. Tongchitpakdee, V. Chonhenchob, W. Mahakarnchanakul and K. Tongkhao. 2023. Antimicrobial Mechanism of Salt/Acid Solution on Microorganisms Isolated from Trimmed Young Coconut. **Microorganisms**. 11(4): 873: 14 Pages. DOI: 10.3390/microorganisms11040873. **(Scopus)**	M	1.0
2.2 Makchuay, T., S. Tongchitpakdee and S. Ratanasumawong. 2023. Effect of Mulberry Leaf Tea on Texture, Microstructure, Starch Retrogradation, and Antioxidant Capacity of Rice Noodles. **Journal of Food Processing and Preservation**. 2023: 2964013: 9 Pages. DOI: 10.1155/2023/2964013. **(Scopus)**	M	1.0
2.3 Wang, R., R. Thammasuwan, K. Roth, S. Tongchitpakdee and R. Worobo. 2025. Control of *Alicyclobacillus acidoterrestris* in Apple Juice with Natural Antimicrobial Glycolipid. **Journal of Food Protection.** 88(3): 100460: 7 Pages. DOI: 10.1016/j.jfp.2025.100460. **(Scopus)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สายพิณ ทานัชฌาสัย

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2546

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Tangtawewipat, T. and S. Thanachasai. 2023. Development and Optimization of an Amperometric Bi-enzyme Biosensor for Aspartame Determination. **Chiang Mai Journal of Science**. 50(6): e2023064: 12 Pages. DOI: 10.12982/CMJS.2023.064. **(Scopus)**	M	1.0
2.2 Tangtawewipat, T. and S. Thanachasai. 2024. Amperometric Bi-Enzymatic Biosensor in Flow Injection Analysis System for Determination of Aspartame in Foods. **Food Science and Biotechnology.** 33(2): 343–354. **(Scopus)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร. สาวิตรี รัตนสุมาวงศ์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2551

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Makchuay, T., S. Tongchitpakdee and S. Ratanasumawong. 2023. Effect of Mulberry Leaf Tea on Texture, Microstructure, Starch Retrogradation, and Antioxidant Capacity of Rice Noodles. **Journal of Food Processing and Preservation**. 2023: 2964013: 9 Pages. DOI: 10.1155/2023/2964013. **(Scopus)**	M	1.0
2.2 Adiba, I.F., S. Sae-tan, W. Katekhong, P. Ritthiruangdej, R. Chaveesuk and S. Ratanasumawong. 2024. Effect of Ingredients on Cooking Quality, Textural Properties, and Microstructure of Fresh Mung Bean By-Product Gluten-Free Pasta. **International Journal of Food Science and Technology**. 59(4): 2581–2591. **(Scopus)**	M	1.0
2.3 Meeparn, P., C. Aenglong, S. Ratanasumawong, W. Klaypradit and S. Kerdpiboon. 2025. Effect of Fortified Calcium Compounds from Oyster Shell on the Quality of Tapioca Pearls. **Food Chemistry**. 463: 141252: 11 Pages. DOI: 10.1016/j.foodchem.2024.141252. **(Scopus)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร. สุดสาย ตรีวานิช

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2542

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย Suathong. W., P. Ongkunaruk and S. Trevanich. 2024. The Shelf Life and Quality of Green Pea (*Pisum sativum*) Sprouts During Storage at Different Refrigerated Temperatures and Durations of Indirect-Sunlight Exposure. **Postharvest Biology and Technology.** 207: 112590: 20 Pages. DOI: 10.1016/j.postharvbio.2023.112590. **(Scopus)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร. สุดาทิพย์ แซ่ตั้น

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2556

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Pavasutti, V., C. Sinthuvanich, N. Tayana, S. Kongkiatpaiboon, and S. Sae-Tan. 2023. Mung Bean Seed Coat Water Extract Restores Insulin Sensitivity via Upregulation of Antioxidant Defense System and Downregulation of Inflammation in Insulin-Resistant HepG2 Cells. **NFS Journal.** 32: 100145: 9 Pages. DOI:10.1016/j.nfs.2023.100145. **(Scopus)**	M	1.0
2.2 Makaje, N., R. Ruangthai and S. Sae-Tan. 2024. Effects of Omega-3 Supplementation on the Delayed Onset Muscle Soreness after Cycling High-Intensity Interval Training in Overweight or Obese Males. **Journal of Sports Science and Medicine.** 23(2): 317–325. **(Scopus)**	M	1.0
2.3 Charoensiddhi, S., A. Kovitvadhi, R. Sukmak, W. Manatchaiworakul and S. Sae-Tan. 2024. Mung Bean Seed Coat Extract Modulates Gut Microbiota and Inflammatory Markers in High-Fat Fed Rats. **Journal of Food Science and Technology.** 61(12): 2299–2309. **(Scopus)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร. สุวิมล เจริญสิทธิ์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2560

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Kaewsaen. R., S. Wichienchot, P. Thayanukul, S. Charoensiddhi and W.P. Chanput. 2024. Chemical Profile and *in vitro* Gut Microbiota Modulation of Wild Edible Mushroom *Phallus atrovolvatus* Fruiting Body at Different Maturity Stages. **Nutrients.** 16(15): 2553: 15 Pages. DOI: 10.3390/nu16152553. **(Scopus)**	M	1.0
2.2 Charoensiddhi, S., A. Kovitvadhi, R. Sukmak, W. Manatchaiworakul and S. Sae-Tan. 2024. Mung Bean Seed Coat Extract Modulates Gut Microbiota and Inflammatory Markers in High-Fat Fed Rats. **Journal of Food Science and Technology.** 61(12): 2299–2309. **(Scopus)**	M	1.0
2.3 Dhamaratana. S., P. Methacanon and S. Charoensiddhi. 2025. Chemical Composition and *in vitro* Digestibility of Duckweed (*Wolffia globosa*) and Its Polysaccharide and Protein Fractions. **Food Chemistry Advances.** 6: 100867: 8 Pages. DOI: 10.1016/j.focha.2024.100867. **(Scopus)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร. อุทัย กลิ่นเกษร

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2548

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Chomchoey, S., S. Klongdee, M. Peanparkdee and U. Klinkesorn. 2023. Fabrication and Characterization of Nanoemulsions for Encapsulation and Delivery of Vitexin: Antioxidant Activity, Storage Stability, and In Vitro Digestibility. **Journal of the Science of Food and Agriculture.** 103(5): 2532–2543. **(Scopus)**	M	1.0
2.2 Viturat, S., M. Thongngam, N. Lumdubwong, W. Zhou and U. Klinkesorn. 2023. Ultrasound-Assisted Formation of Chitosan-Glucose Maillard Reaction Products to Fabricate Nanoparticles with Enhanced Antioxidant Activity. **Ultrasonics Sonochemistry.** 97: 106466: 14 Pages. DOI: 10.1016/j.ultsonch.2023.106466. **(Scopus)**	M	1.0
2.3 Phuangjit, U., U. Klinkesorn, C. P. Tan and W. Katekhong. 2024. Enhancing Silkworm Protein Yield, Extraction Efficiency, Structure, Functionality, and Antioxidant Activity Using Ultrasound-, Microwave-, and Freeze–Thaw-Assisted Methods. **Journal of the Science of Food and Agriculture.** 104(1): 383–390. **(Scopus)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☑ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ดร.คุณาลัย พลอยดนัย

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2562

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 อริสรา ทองเพ็ชร, อัจฉรา เกษสุวรรณ, จุมพล วรสายัณห์ และ **คุณาลัย พลอยดนัย.** 2566. การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อนวัตกรรมการบริการและผลต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-commerce). **วารสารบริหารธุรกิจศรีนครินทรวิโรฒ** 14(2): 64-79. **(TCI กลุ่มที่ 2: Peer reviewer 3 คน)**	J	0.6
2.2 Yordgrahome. V. and **K. Ploydanai.** Studying premium customer insights to enhance the perceived value of Thai durian: A guideline for sustaining future durian business in a highly competitive market, pp. 550-559. *In* **the 18th National and the 8th International Sripatum University Conference (SPUCON2023).** Bangkok. 27 October 2023. **(สมาคมวิจัยสังคมศาสตร์แห่งประเทศไทยและสมาพันธ์โลจิสติกส์ไทย)**	L	0.4
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☑ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล: ศาสตราจารย์ ดร.ณัฐดนัย หาญการสุจริต

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2555

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Som, S. and N. Harnkarnsujarit. 2024. Antimicrobial biodegradable blown films from PBAT/TPS with glucono-delta-lactone as acid regulator active packaging. **Food Packaging and Shelf Life**. 46: 101388, 13 pages. **(Scopus)**	M	1.0
2.2 Srisa, A. and N. Harnkarnsujarit. 2024. Polyethylene glycol enhanced antibacterial activity of EDTA and ethyl maltol blended pla against staphylococcus aureus for biodegradable active packaging. **Food Bioscience.** 62: 105237, 13 pages. **(Scopus)**	M	1.0
2.3 Wongphan, P., R. Paiva, C. Nerín and N. Harnkarnsujarit. 2024. Sodium erythorbate and hexametaphosphate loaded TPS/PBAT films: a multifunctional packaging for extendingbBeef shelf-life. **Food Packaging and Shelf Life**. 46: 101396, 12 pages. **(Scopus)**	M	1.0
2.4 Laorenza, Y. and N. Harnkarnsujarit. 2024. Surface adhesion and physical properties of modified TPS and PBAT multilayer film. **Food Packaging and Shelf Life**. 44: 101312, 16 pages. **(Scopus)**	M	1.0
2.5 Promhuad, K. and N. Harnkarnsujarit. 2024. Volatile release antibacterial and antifungal biodegradable packaging: effects of ethyl maltol and maltol blended polyester via cast-extrusion. **Food Bioscience.** 62: 105116, 13 pages. **(Scopus)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☑ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร.ธนโชติ บุญวรโชติ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2549

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. **ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ** ไม่มี		
2. **ผลงานวิจัย** 2.1 กฤษณา ตรีศีลวัฒนกุล, **ธนโชติ บุญวรโชติ** และ ณัฐณิชา พึ่งสุข. 2568. ผลตอบแทนและการกระจายความเสี่ยงของกองทุนรวมตราสารทุนที่นักลงทุนได้รับสิทธิประโยชน์ทางภาษี. **Suranaree Journal of Social Science** 19(1), e253720. 20 pages. **(TCI กลุ่มที่ 1: Peer reviewer 3 คน)**	J	0.6
2.2 **Boonvorachote, T.,** K. Treesilvattanakul; and P. Pusingern. 2023. The relationship between ESG and Piotroski score on financial performance of Thailand Sustainability Investment (THSI) listed companies, pp. 672-680. *In* **the 18th National and the 8th International Sripatum University Conference (SPUCON2023).** 27 October 2023. **(สมาคมวิจัยสังคมศาสตร์แห่งประเทศไทย และสมาพันธ์โลจิสติกส์ไทย)**	L	0.4
2.3 **Boonvorachote, T.,** K. Treesilvattanakul, and R. D. A. Mulati. 2023. Exploring relationship between financial performance and organization characteristics of gold and platinum labels of social forestry business groups in Bali province, Indonesia pp. 702-711. In **the 18th National and the 8th International Sripatum University Conference (SPUCON2023).** Bangkok. 27 October 2023. **(สมาคมวิจัยสังคมศาสตร์แห่งประเทศไทย และ สมาพันธ์โลจิสติกส์ไทย)**	L	0.4
3. **ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น** ไม่มี		

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☑ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร.ปรารถนา ปรารถนาดี

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2547

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือ หรือบทความวิชาการ		
Napasintuwong, O., **P. Parthanadee,** B. Tanrattanaphong, and R. Chaveesuk. 2024. Chapter 10 - Thailand's cassava industry: Challenges toward sustainable development. In M. O. Ogwu, S. C. Izah, A. A. C. Alves, S. C. Babu (eds.) **Sustainable Cassava. Plant Biology, Sustainability and Climate Change Series.** Massachusetts: Academic Press. 175-202. ISBN 9780443217470.	C	1.0
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Pannakkong, W., K. Thiwa-Anont, K. Singthong, **P. Parthanadee,** J. Buddhakulsomsiri. 2022. Hyperparameter tuning of machine learning algorithms using response surface methodology: A case study of ANN, SVM, and DBN. **Mathematical Problems in Engineering.** Article ID 8513719, 17 pages. DOI: 10.1155/2022/8513719 **(Scopus)**	M	1.0
2.2 Pannakkong, W., **P. Parthanadee,** J. Buddhakulsomsiri. 2022. Impacts of harvesting age and pricing schemes on economic sustainability of cassava farmers in Thailand under market uncertainty. **Sustainability (Switzerland)** 14(13), 7768, 19 pages. DOI: 10.3390/su14137768 **(Scopus)**	M	1.0
2.3 Singha, K., J. Buddhakulsomsiri, and **P. Parthanadee.** 2022. A two-stage method to determine parameters of (R, Q) inventory policy with storage capacity for a single item and multiple items. **International Journal of Logistics Systems and Management (IJLSM)** 43(3): 366-394. DOI: 10.1504/IJLSM.2022.127087 **(Scopus)**	M	1.0
2.4 Singha, K., **Parthanadee, P.,** Kessuvan, A., Buddhakulsomsiri, J. 2024. Market basket analysis of a health food store in Thailand: A case study. **International Journal of Knowledge and Systems Science** 15(1), 14 pages. **(Scopus)**	M	1.0

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☑ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล: รองศาสตราจารย์ ดร.วาณี ชนเห็นชอบ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2540

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน *(ให้ระบุ A-U)*	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Moe, N.C., C. Winotapun, B. Hararak, W. Wanmolee, P. Suwanamornlert, P. Leelaphiwat, K. Boonruang, W. Chinsirikul and V. Chonhenchob. 2023. Application of lignin nanoparticles in polybutylene succinate based antifungal packaging for extending the shelf life of bread. **Food Packaging and Shelf Life.** 39: 101127, 10 pages. **(Scopus)**	M	1.0
2.2 Basbasan, A.J., B. Hararak, C. Winotapun, W. Wanmolee, W. Chinsirikul, P. Leelaphiwat, V. Chonhenchob and K. Boonruang. 2023. Lignin nanoparticles for enhancing physicochemical and antimicrobial properties of polybutylene succinate/thymol composite film for active packaging. **Polymers.** 15(4): 989, 21 pages. **(Scopus)**	M	1.0
2.3 Varghese, S.A., D. Phothisarattana, A. Srisa, Y. Laorenza, L. Jarupan, N. Bumbudsanpharoke, V. Chonhenchob and N. Harnkarnsujarit. 2023. Novel ecofFriendly antimicrobial UV-blocking PBAT/PBS/TiO_2 nanocomposite films for improved shelf-life of bananas. **Food Bioscience.** 55: 102993, 10 pages. **(Scopus)**	M	1.0
2.4 Nuamduang, P., V. Chonhenchob, K. Wadaugsorn, C. Winotapun, B. Hararak, W. Wanmolee and P. Leelaphiwat. 2024. Release behavior of natural antimicrobial agents with lignin nanoparticles from poly (butylene succinate) films in vapor phasea application. **Journal of Food Engineering.** 367: 111891. 11 pages. **(Scopus)**	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

01052111 ความรู้ที่จำเป็นสำหรับนักวิทยาศาสตร์การอาหารรุ่นใหม่ 1(1-0-2)

(Essential Knowledge for Next-Gen Food Scientists)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

		จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. บทบาทของวิทยาศาสตร์การอาหารในสังคมปัจจุบัน		1
2. ภาพรวมพื้นฐานขององค์ประกอบในอาหาร		2
3. ความปลอดภัยอาหารและการประกันคุณภาพ		2
4. นวัตกรรมและปัญญาประดิษฐ์ในเทคโนโลยีอาหาร		2
5. ระบบอาหารที่ยั่งยืน		2
6. เทรนด์อาหารระดับโลก		2
7. การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ		2
8. เส้นทางอาชีพในวิทยาศาสตร์การอาหาร		2
	รวม	15

01052233 ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางวิศวกรรมอาหาร 3(2-3-6)

(Unit Operation in Food Engineering)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Mass and energy balances	2
2. Industrial instrumentation	2
3. Refrigeration	2
4. Heat exchanger	4
5. Concentration	1
6. Evaporation	2
7. Distillation	4
8. Extraction	2
9. Sedimentation	1
10. Centrifugation	1
11. Filtration	2
12. Crystallization	1
13. Size reduction & Mixing	1
14. Extrusion	2
15. Automation system in food industry	3
รวม	30

	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
1. Boiler	3
2. Plate heat exchanger	3
3. Concentration	3
4. Vacuum evaporator	3
5. Freeze concentration	3
6. Mixer	3
7. Extruder	3
8. Homogenizer	3
9. Friction loss in pipe	3
10. Basket centrifuge	3
11. Filter	3
12. Extraction	3
13. Distillation	3
14. Applications of automation system in unit operations	6
รวม	45

01052312 อาหารและโภชนาการ 3(3-0-6)
(Food and Nutrition)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. ความสำคัญของโภชนาการ ภาวะโภชนาการปัจจุบัน และการประเมินภาวะโภชนาการ	3
2. ความต้องการสารอาหารและพลังงาน	1.5
3. ความสำคัญและคุณค่าทางโภชนาการ การย่อยและการดูดซึมของสารอาหารประเภท	7.5
- คาร์โบไฮเดรต	
- โปรตีน	
- ไขมัน	
- วิตามิน เกลือแร่และน้ำ	
4. หมู่อาหารและอาหารแลกเปลี่ยน	3
5. การเปลี่ยนแปลงคุณค่าทางโภชนาการเนื่องจากกระบวนการแปรรูป	3
6. สารต้านโภชนาการ สารพิษในธรรมชาติและอาหารก่อภูมิแพ้	3
7. สารอาหารกับภาวะโภชนาการที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง	6
8. โภชนาการของกลุ่มคนวัยต่างๆ	6
9. โภชนาการกับการออกกำลังกาย	3
10. อาหารเพื่อสุขภาพและการกล่าวอ้างด้านสุขภาพ	4.5
11. การเสริมคุณค่าทางโภชนาการ	1.5
12. โภชนาการเฉพาะบุคคล	3
รวม	45

01052317 การวิเคราะห์สมบัติเชิงกายภาพและเคมีกายภาพในอาหาร 2(1-2-3)

(Analysis of Physical and Physico-Chemical Properties in Foods)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. การวิเคราะห์ขนาดอนุภาคส่วนผสมอาหาร	3
2. การวิเคราะห์สมบัติเชิงความร้อน และโครงสร้างทางจุลภาค	3
3. สีและลักษณะปรากฏ และสมบัติทางเคมีกายภาพอื่นๆ	3
4. การวิเคราะห์สมบัติความหนืด	3
5. การวิเคราะห์สมบัติเนื้อสัมผัสและสมบัติวิทยากระแส	3
รวม	15

	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
1. การวิเคราะห์ขนาดอนุภาคส่วนผสมอาหาร	4
2. การวิเคราะห์สมบัติเชิงความร้อน และโครงสร้างทางจุลภาค	4
3. สีและลักษณะปรากฏ และสมบัติทางเคมีกายภาพอื่นๆ	4
4. การวิเคราะห์สมบัติความหนืด	4
5. การวิเคราะห์สมบัติเนื้อสัมผัส	4
6. การวิเคราะห์สมบัติวิทยากระแส	4
7. โจทยปัญหาการวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพและกายภาพเคมี	6
รวม	30

01052322 หลักการแปรรูปอาหาร 4(3-3-8)

(Principles of Food Processing)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

		จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction to Food Processing		1.5
2. Pasteurization and sterilization/ commercial sterility		1.5
3. Microbial in canned food		1.5
4. Acid / Acidified and Low acid Foods		1.5
5. Heat resistance of microorganism		1.5
6. Heattransfer and Heat Penetration		1.5
7. Can seaming and can inspection		1.5
8. Process Evaluation-General Method		3
9. Process Evaluation-Calculation method		1.5
10. Retort Operation/ Retort pouch		3
11. Aseptic process		1.5
12. Freezing: Principle and application		9
- Blast freezing		
- Cryogenic freezing		
13. Dehydration : Principle and application		6
14. Dehydration : Process Engineering aspect		6
15. Frying		1.5
16. AI in Food Processing		3
	รวม	45

		จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
1. Canning Line/ Pasteurization vs. Sterilization		3
2. Acid/Acidified Food		3
3. Low acid canned food/ heat penetration		3
4 Can seam evaluation		3
5. Retort		3
6. Retort pouch food		3
7. Introduction to freezing		3
8. Blast freezing		3
9. Cryogenic freezing		3
10. Microwave drying/Tray drying		3
11. Drum drying/ Spray drying		3
12. Deep frying		3
13. Vacuum frying		3
14. AI in Food processing		3
15. Project Presentation		3
	รวม	45

01052342	การประเมินทางประสาทสัมผัสและอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์อาหาร (Sensory and Shelf-Life Evaluation for Food Product)	3(2-3-6)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. ภาพรวมของการประเมินทางประสาทสัมผัส	1
2. หลักปฏิบัติที่ดีของการทดสอบทางประสาทสัมผัส	1
3. ความคลาดเคลื่อนของการทดสอบ	1
4. การคัดเลือกและฝึกฝนผู้ทดสอบ	1
5. การทดสอบระดับค่าขีดเริ่มเปลี่ยน	1
6. การทดสอบความแตกต่าง	5
7. การทดสอบเชิงพรรณนา	4
8. การทดสอบความชอบและการยอมรับ (การทดสอบผู้บริโภค)	4
9. ความสำคัญและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออายุการเก็บอาหาร	3
10. การวิเคราะห์สาเหตุการเสื่อมเสียของอาหาร	2
11. วิธีการวัดค่าและการวางแผนศึกษาอายุการเก็บ	2
12. สมการจลนพลศาสตร์และสมการอาร์เรเนียส	3
13. กราฟอายุการเก็บและการกำหนดอายุการเก็บ	2
รวม	30

	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
1. การรับรู้และลักษณะทางประสาทสัมผัสและหลักปฏิบัติที่ดีของการทดสอบทางประสาทสัมผัส	3
2. การคัดเลือกและฝึกฝนผู้ทดสอบ	3
3. การทดสอบระดับค่าขีดเริ่มเปลี่ยน	3
4. การทดสอบความแตกต่าง	6
5. การทดสอบเชิงพรรณนา	6
6. การทดสอบความชอบและการยอมรับ (การทดสอบผู้บริโภค)	6
7. การวิเคราะห์สาเหตุการเสื่อมเสียของผลิตภัณฑ์อาหาร	3
8. การคัดเลือกวิธีการวัดค่าคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหาร	3
9. การตรวจวัดค่าคุณภาพและวิเคราะห์ผล	6
10. การทำนายอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์อาหาร	3
11. การนำเสนอผลการศึกษาอายุการเก็บอาหาร	3
รวม	45

01052351	การสร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์อาหารใหม่และความเป็นผู้ประกอบการด้านอาหาร (Creation of New Food Product Concept and Food Entrepreneurship)	2(2-0-4)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. คุณสมบัติและทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้ประกอบการ	1
2. ความหมายและความสำคัญของการสร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์อาหาร	1
3. การสำรวจตลาดและการหากลุ่มลูกค้าที่เหมาะสม	2
4. การคิดเชิงออกแบบและแผนภาพการสร้างคุณค่าเพื่อหาผลิตภัณฑ์ในท้องตลาดที่เป็นตัวเลือกในปัจจุบันและค้นหาปัญหาของลูกค้า	2
5. การคิดเชิงออกแบบเพื่อกำหนดคุณค่าของผลิตภัณฑ์	2
6. การคิดเชิงออกแบบเพื่อหารูปแบบผลิตภัณฑ์ที่ต้องการนำเสนอแก่ลูกค้า ทดสอบแนวคิดผลิตภัณฑ์ และประเมินความเป็นไปได้ของแนวคิดผลิตภัณฑ์	3
7. การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในงานพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	2
8. การกำหนดช่องทางเพื่อนำเสนอผลิตภัณฑ์แก่ลูกค้า และการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า	2
9. การจัดทำแผนธุรกิจแบบย่อ/จำลอง	3
10. การวิเคราะห์ต้นทุน กำไร (Cost profit analysis) - การประเมินความเป็นไปได้ของผลิตภัณฑ์ใหม่ - การวิเคราะห์ต้นทุน กำไร - การตัดสินเพื่อทำผลิตภัณฑ์ใหม่	7
11. กลยุทธ์การขาย การสร้างแบรนด์	2
12. การนำเสนอแนวคิดผลิตภัณฑ์	3
รวม	30

01052428 เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ 2(2-0-4)

(Meat Product Technology)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีของกล้ามเนื้อสู่เนื้อสัตว์	2
2. ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์และประเภท	3
3. บทบาทของส่วนประกอบอาหารและวัตถุเจือปนอาหารในผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์	3
4. เทคโนโลยีการแปรรูปเนื้อสัตว์ (การบด การลดขนาด การผลิตอิมัลชัน การหมักเค็ม)	2
5. เทคโนโลยีการแปรรูปเนื้อสัตว์ (การแช่เย็นและแช่แข็ง การหมักเปรี้ยว)	3
6. เทคโนโลยีการแปรรูปเนื้อสัตว์ (การทำแห้ง การรมควัน)	2
7. เทคโนโลยีการบรรจุผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์	2
8. คุณภาพเนื้อสัตว์	2
9. ความปลอดภัยของเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์	2
10. เทคโนโลยีใหม่ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์	2
11. การพัฒนาผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	3
12. แนวทางการผลิตเนื้อสัตว์อย่างยั่งยืนและการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ	2
13. เทรนด์ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ในอนาคตและนวัตกรรมเพื่อความยั่งยืน	2
รวม	30

01052441 การประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยทางอาหาร 2(2-0-4)

Food Safety Risk Assessment

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. หลักการพื้นฐานของการประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยอาหาร	4
- นิยามและความสำคัญของการประเมินความเสี่ยง	
- องค์ประกอบของการประเมินความเสี่ยง	
- กรอบการทำงานและมาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้อง	
2. กระบวนการประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยอาหาร	12
- การระบุอันตราย	
- การประเมินความเป็นอันตราย	
- การประเมินการได้รับสัมผัส	
- การอธิบายลักษณะความเสี่ยง	
3. การประเมินความเสี่ยงของอันตรายประเภทต่างๆ	10
- อันตรายทางเคมี (สารพิษจากธรรมชาติ สารตกค้าง สารพิษจากการแปรรูปอาหาร)	
- อันตรายทางชีวภาพ (จุลินทรีย์ก่อโรค สารพิษจากจุลินทรีย์)	
- อันตรายทางกายภาพและสารก่อภูมิแพ้	
4. การสื่อสารความเสี่ยงและการจัดการความเสี่ยง	4
- หลักการสื่อสารความเสี่ยง	
- การใช้ผลการประเมินความเสี่ยงในการกำหนดมาตรการควบคุม	
รวม	30

01052471 การออกแบบโรงงานอาหาร 3(2-3-6)

(Food Plant Design)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. บทนำ	2
2. การออกแบบเครื่องมือและอุปกรณ์ให้ถูกสุขลักษณะ	2
3. การวางผังโรงงานอย่างมีระบบ	2
4. ปัจจัยสำคัญสำหรับการออกแบบโรงงานอาหาร	1
5. การออกแบบอาคารโรงงาน	3
6. การออกแบบถนนในโรงงานและพื้นที่ขนถ่ายวัตถุดิบและสินค้า	2
7. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบสุขาภิบาลในโรงงาน	2
8. การบำบัดน้ำเสียในโรงงานอาหาร	2
9. การจัดการขยะในอุตสาหกรรมอาหารและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพ	1
10. Smart Technology กับกระบวนการผลิตอาหารและการออกแบบโรงงาน	2
11. ปั๊ม และระบบขนถ่ายวัสดุ ระบบไอน้ำสำหรับโรงงานอาหาร	2
12. การออกแบบระบบท่อและวาล์ว สำหรับดรงงานอาหาร	2
13. การเลือกสถานที่ตั้งโรงงาน	2
14. การวางแผนและการควบคุมการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร	2
15. ระบบควบคุมอัตโนมัติในอุตสาหกรรมอาหาร	2
16. คาร์บอนเครดิตกับการออกแบบโรงงานอาหาร	1
รวม	30

	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
1. พื้นฐานเบื้องต้นของการทำความเข้าใจแบบและสัญลักษณ์	3
2. การวิเคราะห์แบบอาคารโรงงานและสัญลักษณ์	3
3. การสำรวจอาคารแปรรูปอาหาร	3
4. การวิเคราะห์แบบระบบท่อน้ำประปาและท่อน้ำทิ้ง	3
5. การวิเคราะห์แบบระบบท่อสารทำความเย็นของโรงงานอาหาร	3
6. การออกแบบขนาดท่อ	3
7. ปั๊ม พัดลม และอุปกรณ์อื่น ๆ สำหรับโรงงานอาหาร	3
8. การเลือกปั๊ม	3
9 .การวิเคราะห์แบบกระบวนการผลิตอาหาร	3
10. การวิเคราะห์แบบกระบวนการผลิตอาหาร	3
11. การเลือกสถานที่ตั้งโรงงาน	3
12. การวางผังโรงงาน	3
13. การนำเสนอรายงานการออกแบบโรงงานอาหาร	3
14. การอภิปรายการออกแบบโรงงานอาหาร	6
รวม	45

01052483 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว 2(2-0-4)

(Postharvest Technology)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

		จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction to post-harvest technology		2
2. Post-harvest physiology of fresh produce		4
(Ripening and senescence, respiration and transpiration)		
3. Quality and factors causing post-harvest losses		4
(Fruits, vegetables, flowers, nuts and herbs)		
4. Harvesting and handling techniques		4
(Harvest maturity and quality indices, minimizing damage)		
5. Storage and transportation		4
(Cold-chain management, storage systems)		
6. Packaging innovations		2
(Active and intelligent packaging, sustainability in packaging)		
7. Technologies for loss reduction		2
(Advanced sorting and grading, minimal processing methods)		
8. Digital transformation and industry 4.0		2
(IoT (Internet of Things) applications)		
9. Case studies and practical applications		4
10. Industry visit		2
	Total	30

แผนภูมิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร

ระดับปริญญาตรี

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

☑ ปกติ ☐ พิเศษ ☐ นานาชาติ

ชื่ออาจารย์และคุณวุฒิสูงสุดสาขา

1. รศ.ดร.กุลนาถ ทองขาว	Ph.D. (Food Science)
2. ผศ.ดร.พิณทิพย์ รัมภกาภรณ์	Ph.D. (Food Science)
3. ผศ.ดร.มาศอุบล ทองงาม	Ph.D. (Food Science)
4. ผศ.ดร.เยาวภา หล่อเจริญผล	Ph.D. (Food Science)
5. รศ.ดร.สุวิมล เจริญสิทธิ์	Ph.D. (Medical Biotechnology)

ระดับปริญญาโท

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

☑ ปกติ ☐ พิเศษ ☐ นานาชาติ

ชื่ออาจารย์ คุณวุฒิสูงสุดสาขา

1. ผศ.ดร.กนิฐพร วังใน	Ph.D. (Food Science)
2. ผศ.ดร.ปัทธิมา อุดมไพจิตรกุล	Ph.D. (Food Science and Technology)
3. รศ.ดร.วรรณี จิรภาคย์กุล	Ph.D. (Food Science)
4. รศ.ดร. วีรเชษฐ์ จิตตาณิชย์	Ph.D. (Food Science and Technology)

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

☐ ปกติ ☐ พิเศษ ☑ นานาชาติ

ชื่ออาจารย์ คุณวุฒิสูงสุดสาขา

1.รศ.ดร.กนกรัตน์ ลิมปิโสภณ	Ph.D. (Applied Marine Biosciences)
2. รศ.ดร.สุดสาย ตรีวานิช	Ph.D. (Food Science and Technology)
3. รศ.ดร.สุดาทิพย์ แซ่ตั้น	Ph.D. (Food Science)
4. รศ.ดร.อุทัย กลิ่นเกษร	ปร.ด. (เทคโนโลยีอาหาร)

ระดับปริญญาเอก

หลักสูตร ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

☑ ปกติ ☐ พิเศษ ☐ นานาชาติ

ชื่ออาจารย์ คุณวุฒิสูงสุดสาขา

1. ผศ.ดร.กนิฐพร วังใน	Ph.D. (Food Science)
2. ผศ.ดร.ปัทธิมา อุดมไพจิตรกุล	Ph.D. (Food Science and Technology)
3. รศ.ดร.วรรณี จิรภาคย์กุล	Ph.D. (Food Science)
4. รศ.ดร. วีรเชษฐ์ จิตตาณิชย์	Ph.D. (Food Science and Technology)

หลักสูตร ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

☐ ปกติ ☐ พิเศษ ☑ นานาชาติ

ชื่ออาจารย์ คุณวุฒิสูงสุดสาขา

1.รศ.ดร.กนกรัตน์ ลิมปิโสภณ	Ph.D. (Applied Marine Biosciences)
2. รศ.ดร.สุดสาย ตรีวานิช	Ph.D. (Food Science and Technology)
3. รศ.ดร.สุดาทิพย์ แซ่ตั้น	Ph.D. (Food Science)
4. รศ.ดร.อุทัย กลิ่นเกษร	ปร.ด. (เทคโนโลยีอาหาร)

คำสั่งภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ที่ ๑ /๒๕๖๘

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

.....

ด้วยภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มีความประสงค์ปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุวัตถุประสงค์ จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร โดยมีรายชื่อดังต่อไปนี้

๑.	รองศาสตราจารย์ ดร.กุลนาถ	ทองขาว	ประธานกรรมการ
๒.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มาศอุบล	ทองงาม	รองประธานกรรมการ
๓.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิณทิพย์	รัมภกาภรณ์	กรรมการ
๔.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เยาวภา	หล่อเจริญผล	กรรมการ
๕.	รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล	เจริญสิทธิ์	กรรมการ
๖.	ศาสตราจารย์ ดร.ภาวิณี	ชินะโชติ	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๗.	นายเชิดศักดิ์	คมนา	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

โดยให้คณะกรรมการชุดนี้ มีหน้าที่พัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๙ มกราคม ๒๕๖๘

กุลนาถ ทองขาว

(รองศาสตราจารย์ ดร. กุลนาถ ทองขาว)

หัวหน้าภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

รายงานวิจัยสถาบัน

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

โดย

คณะทำงานพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร

วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

รายงานวิจัยฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

คำนำ

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงานวิจัยสถาบันเพื่อประกอบการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569) ให้มีความทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการของประเทศ สังคม และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในทุกระดับ โดยยึดแนวนโยบายของแผนยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กรอบนโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รวมถึงมาตรฐานสากลของ Institute of Food Technologists (IFT)

การจัดทำรายงานฉบับนี้อาศัยข้อมูลจากการศึกษาวิเคราะห์เอกสาร การสำรวจความคิดเห็นของนิสิต อาจารย์ ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต และภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้มั่นใจว่าหลักสูตรจะสามารถผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีสมรรถนะที่จำเป็นต่อการทำงานในอุตสาหกรรมอาหารในอนาคต และสามารถขับเคลื่อนประเทศด้วยองค์ความรู้และนวัตกรรมได้อย่างยั่งยืน

ขอขอบคุณทุกหน่วยงานและผู้ให้ข้อมูลที่มีส่วนร่วมในการดำเนินงานวิจัยครั้งนี้

คณะทำงานพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร
วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

สารบัญ

สารบัญตาราง

หน้า

ส่วนที่ 1 บทนำ

การพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารให้สามารถแข่งขันได้อย่างยั่งยืนในระดับประเทศและสากล จำเป็นต้องอาศัยบุคลากรที่มีสมรรถนะสูง ความรู้ที่ทันสมัย และทักษะที่สอดคล้องกับแนวโน้มของโลกในศตวรรษที่ 21 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จึงต้องดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 รวมถึงกรอบนโยบายของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566–2570

ทั้งนี้ การดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรได้ใช้กระบวนการวิจัยสถาบันเพื่อสำรวจ วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในหลายระดับ ได้แก่ ภาคอุตสาหกรรม องค์กรภายนอก อาจารย์ผู้สอน ศิษย์เก่า นิสิต และหน่วยงานของรัฐ เพื่อระบุสมรรถนะที่จำเป็นของบัณฑิตในอนาคต อาทิ ความสามารถด้านเทคโนโลยีดิจิทัล นวัตกรรมอาหาร ความยั่งยืน และความสามารถในการทำงานข้ามศาสตร์

นอกจากนี้ หลักสูตรยังยึดหลักเกณฑ์มาตรฐานสากลของ Institute of Food Technologists (IFT) ซึ่งกำหนดขอบเขตความรู้และทักษะของบัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร เพื่อให้หลักสูตรสามารถรับรองคุณภาพได้ในระดับนานาชาติ และสนับสนุนการพัฒนาประเทศสู่ผู้นำด้านอาหารแห่งอนาคต

ส่วนที่ 2 วัตถุประสงค์ของการวิจัยและประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

2.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1.1 เพื่อรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

2.1.2 เพื่อกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569

2.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

2.2.1 ทราบถึงความคิดเห็นและผลการดำเนินงานของหลักสูตรที่ผ่านมาจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง

2.2.2 ทราบถึงความต้องการของประเทศและสังคม มหาวิทยาลัย หน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง คณะ/ภาควิชา อาจารย์ประจำหลักสูตร นิสิตปัจจุบัน ผู้ใช้บัณฑิต และศิษย์เก่า เพื่อการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ส่วนที่ 3 วิธีการและขั้นตอนการดำเนินงาน

ในการปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้ ทางหลักสูตรได้มีการดำเนินงานวิจัยสถาบันโดยระดมความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้วยการรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร การสอบถามข้อมูลและข้อเสนอแนะจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยใช้แบบสอบถามและการทำ focus group ซึ่งเน้นเรื่องทักษะหรือสมรรถนะที่จำเป็น รวมถึงความต้องการและความคาดหวัง

เป็นสำคัญ และนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรที่สอดคล้องกับความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อไป ซึ่งมีกระบวนการดำเนินงานดังนี้

1. แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรและคณะทำงานในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร เป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร

2. จำแนกและกำหนดลำดับความสำคัญของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรแต่ละกลุ่ม ได้แก่ ประเทศและสังคม มหาวิทยาลัย หน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง คณะ/ภาควิชา อาจารย์ประจำหลักสูตร นิสิตปัจจุบัน ผู้ใช้บัณฑิต และศิษย์เก่า โดยออกแบบสอบถามออนไลน์และสำรวจความคิดเห็นจากกลุ่มเป้าหมาย

3. วิเคราะห์ความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยเน้นสมรรถนะที่บัณฑิตควรมีเมื่อสำเร็จการศึกษา

3.1 วิเคราะห์ความต้องการกำลังคนของประเทศโดยคำนึงถึงยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 และกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570

3.2 วิเคราะห์ความเชื่อมโยงกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ ปรัชญาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3.3 วิเคราะห์และสรุปข้อมูลความคาดหวังที่สำคัญของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่ม

4. ประมวลข้อมูลจากผลการวิจัย เพื่อใช้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program learning outcome) โดยต้องสอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิ 4 ด้าน ตามที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์กำหนด

ส่วนที่ 4 ผลการวิจัยสถาบัน

4.1 ผลการสำรวจคุณลักษณะหรือสมรรถนะของบัณฑิตที่คาดหวังหรือจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีต่อบัณฑิตในหลักสูตร

หลักสูตรฯ ได้จำแนกผู้มีส่วนได้ส่วนเสียออกเป็น 9 กลุ่ม และจัดลำดับความสำคัญ ดังนี้ ประเทศและสังคม มหาวิทยาลัย หน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง คณะ/ภาควิชา อาจารย์ประจำหลักสูตร นิสิตปัจจุบัน ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า และผู้ทรงคุณวุฒิ

4.1.1 สำรวจความต้องการกำลังคนของประเทศเพื่อค้นหาคุณลักษณะหรือสมรรถนะของบัณฑิตที่จำเป็น

4.1.1.1 ระดับประเทศและสังคม

1. ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) มุ่งเน้นการสร้างสมดุลระหว่างการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีประเด็นที่เกี่ยวข้อง คือ

ก. <u>ประเด็นยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน</u> ได้กำหนดแนวทางการพัฒนาที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนากลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคตที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้ทั้งในภาคเกษตร อุตสาหกรรม

และบริการและการท่องเที่ยว โดยให้ประเทศสามารถยกระดับการผลิตทางการเกษตรเพื่อสร้างมูลค่าให้สูงขึ้น โดยมีประเด็นที่เกี่ยวข้อง คือ การเกษตรสร้างมูลค่า ประกอบด้วย

- เกษตรแปรรูป ให้ปรับใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา รวมทั้งนวัตกรรมจากภูมิปัญญาในการแปรรูป สร้างความแตกต่าง และเพิ่มมูลค่าในผลิตภัณฑ์และสินค้าเกษตร รวมทั้งส่งเสริมผลิตภัณฑ์เกษตรคุณภาพสูงของไทยสู่ตลาดภายในประเทศและต่างประเทศ โดยส่งเสริมการแปรรูปสินค้าเกษตรขั้นสูงที่มีคุณค่าเฉพาะ สอดคล้องกับความต้องการของตลาดที่มีความหลากหลายด้วยการต่อยอดผลงานจากสถาบันวิจัยสู่การผลิตเชิงพาณิชย์ การส่งเสริมให้นำเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ มาพัฒนาต่อยอดสินค้าเกษตรขั้นต้นให้เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีมูลค่าสูง การส่งเสริมการใช้วัตถุดิบและผลิตผลทางการเกษตรเพื่อแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ รวมทั้งการสนับสนุนการนำเทคโนโลยีนวัตกรรมสมัยใหม่มาใช้ในการสร้างสรรค์บรรจุภัณฑ์อัจฉริยะ เพื่อป้องกันการปลอมปน การควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย การติดตามผลิตภัณฑ์ในระหว่างการขนส่ง รวมถึงยืดอายุของอาหารและสินค้าเกษตรในบรรจุภัณฑ์ ซึ่งช่วยเพิ่มมูลค่าทางการตลาดให้แก่สินค้า พร้อมทั้งส่งเสริมการสร้างแบรนด์และขยายช่องทางการตลาดด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งให้ความสำคัญในการสร้างเครื่องหมายการค้าและปกป้องสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา

- เกษตรชีวภาพ ที่ควรส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศในการสร้างมูลค่าเพิ่มของภาคการผลิต และนำไปสู่การผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงจากฐานเกษตรกรรมและฐานทรัพยากรชีวภาพ และสร้างความมั่นคงของประเทศทั้งด้านอาหารและสุขภาพ

ข. <u>ประเด็นยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์</u> ได้กำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ที่เน้นทั้งการแก้ไขปัญหาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในปัจจุบันและการเสริมสร้างและยกระดับการพัฒนาที่ให้ความสำคัญที่ครอบคลุมทั้งในส่วนของการพัฒนาทุนมนุษย์ และปัจจัยและสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างระบบนิเวศที่เอื้อต่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อย่างครอบคลุม ซึ่งมีประเด็นที่เกี่ยวข้อง คือ

- การพัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต โดยเฉพาะช่วงวัยเรียน/วัยรุ่น ที่ต้องปลูกฝังความเป็นคนดี มีวินัย พัฒนาทักษะความสามารถการเรียนรู้ที่สอดรับกับทักษะในศตวรรษที่ ๒๑ โดยเฉพาะทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ความสามารถในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน มีภูมิคุ้มกันต่อปัญหาหรืออาชญากรรมต่าง ๆ มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความยืดหยุ่นทางความคิด รวมถึงทักษะด้านภาษา ศิลปะ และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี และได้รับการพัฒนาเต็มตามศักยภาพสอดคล้องกับความสามารถ ความถนัดและความสนใจ ตลอดจนการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ที่เชื่อมต่อกับโลกการทำงาน รวมถึงทักษะอาชีพที่สอดคล้องกับความต้องการของประเทศมีทักษะชีวิต สามารถอยู่ร่วมและทำงานกับผู้อื่นได้ภายใต้สังคมที่เป็นพหุวัฒนธรรม

- ปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ ๒๑ โดยมุ่งเน้นผู้เรียนให้มีทักษะการเรียนรู้และมีใจใฝ่เรียนรู้ตลอดเวลา มีการออกแบบระบบการเรียนรู้ใหม่การเปลี่ยนบทบาทครู การเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการศึกษา และการพัฒนาระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต การสร้างความตื่นตัวให้คนไทยตระหนักถึงบทบาท ความรับผิดชอบ และการวางตำแหน่งของประเทศไทยในภูมิภาคเอเชียอาคเนย์และประชาคมโลก การวางพื้นฐานระบบรองรับการเรียนรู้โดยใช้ดิจิทัลแพลตฟอร์ม และการสร้างระบบการศึกษาเพื่อเป็นเลิศทางวิชาการระดับนานาชาติ

ค. <u>ประเด็นยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม</u> โดยมีประเด็นที่เกี่ยวข้อง คือ

- สร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจสีเขียว มุ่งเน้นการพัฒนาสังคมเศรษฐกิจให้เติบโตและมีความเป็นธรรมบนความสมดุลของฐานทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีด้วยเศรษฐกิจฐานชีวภาพ นำไปสู่การยกระดับคุณภาพชีวิต โดยมีเป้าหมายสู่สังคมที่มีระดับคุณภาพชีวิตที่สูงขึ้นแต่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่ำลงผ่านแนวทางและมาตรการต่าง ๆ เช่น การบริโภคและการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

- พัฒนาความมั่นคงน้ำ พลังงาน และเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มุ่งเน้นการพัฒนาความมั่นคงด้านการเกษตรและอาหารของประเทศและชุมชนในมิติปริมาณ คุณภาพ ราคาและการเข้าถึงอาหาร โดยบริหารจัดการทรัพยากรทางการเกษตรและเพิ่มผลิตภาพการเกษตรแบบบูรณาการ โดยเน้นให้เกิดความมั่นคงทางอาหารภายในประเทศและเกษตรอาหารมูลค่าเพิ่มสูง พร้อมทั้งเพิ่มพื้นที่เกษตรผสมผสาน จัดเขตการเกษตร มีการใช้มาตรการการตรวจสอบย้อนกลับถึงแหล่งที่มาของวัตถุดิบ

ดังนั้น จากแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) จึงต้องการกำลังคนที่มาผลักดันการพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารให้เป็นอุตสาหกรรมมูลค่าสูง และสนับสนุนโมเดลเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน (Bio-Circular-Green Economy) โดยนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมไปยกระดับความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืนให้กับอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารซึ่งเป็น 1 ใน 4 ของอุตสาหกรรมเป้าหมาย (S-curves) รวมถึงต้องการคนที่มีทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ความสามารถในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความยืดหยุ่นทางความคิด รวมถึงทักษะด้านภาษาและความสามารถในการใช้เทคโนโลยีด้วย

2. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570)

กำหนดให้ประเทศไทยมุ่งพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารให้เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมหลักที่ขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ โดยเน้นให้ภาคการผลิตอาหารมีมูลค่าสูง ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ทันสมัย และดำเนินการภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจชีวภาพ-หมุนเวียน-สีเขียว (BCG Economy) ซึ่งทั้งหมดนี้ต้องการกำลังคนที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะด้านเพื่อผลักดันอุตสาหกรรมให้เติบโตอย่างมั่นคงและยั่งยืน

หมุดหมายที่ 1 ของแผนฯ ระบุให้ประเทศไทยเป็นประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง ซึ่งสะท้อนถึงความจำเป็นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารที่มีมูลค่าสูง เช่น อาหารฟังก์ชัน อาหารเพื่อสุขภาพ และอาหารทางการแพทย์ โดยต้องอาศัยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีชีวภาพและกระบวนการผลิตอัจฉริยะ เพื่อให้สามารถสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ที่ตอบโจทย์ตลาดโลกและมีมาตรฐานสูง นอกจากนี้ แนวคิด BCG Economy ยังถูกนำมาใช้เพื่อลดของเสียจากกระบวนการผลิตอาหาร ผ่านการใช้วัตถุดิบให้เกิดประโยชน์สูงสุด รวมถึงการพัฒนาระบบการผลิตที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การลดคาร์บอนฟุตพรินต์และการใช้พลังงานสะอาดในกระบวนการผลิต

หมุดหมายที่ 10 เน้นการพัฒนาเศรษฐกิจหมุนเวียนและการลดคาร์บอนในอุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งต้องการบุคลากรที่มีความรู้ด้านเทคโนโลยีการแปรรูปอาหารอย่างยั่งยืน เช่น การใช้วัตถุดิบจากโปรตีนทางเลือก (Alternative Protein) ได้แก่ Plant-Based Protein, Insect Protein และ Cultured Meat เพื่อรองรับความต้องการของตลาดที่

กำลังเปลี่ยนแปลงไป นอกจากนี้ ยังมีการพัฒนานวัตกรรมด้านบรรจุภัณฑ์อาหารที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และการลดของเสียในอุตสาหกรรมอาหารให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

หมุดหมายที่ 12 มุ่งเน้นให้ประเทศไทยมีกำลังคนที่มีสมรรถนะสูง ตอบสนองต่อการพัฒนาแห่งอนาคต ซึ่งหมายถึงการพัฒนากำลังคนในอุตสาหกรรมอาหารให้มีทักษะด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการจัดการข้อมูลที่ทันสมัย เช่น AI และ Automation ในกระบวนการผลิตอาหาร รวมถึงการใช้ Big Data และ Blockchain ในการตรวจสอบย้อนกลับและรักษาความปลอดภัยของอาหาร (Food Safety & Traceability) เพื่อให้ผลิตภัณฑ์อาหารไทยสามารถแข่งขันได้ในตลาดโลก นอกจากนี้ ยังต้องพัฒนาแนวทางการศึกษาแบบบูรณาการที่เชื่อมโยงกับภาคอุตสาหกรรมผ่าน Work-Integrated Learning (WIL) และโครงการฝึกงานเชิงลึกในอุตสาหกรรมอาหาร

จากแนวทางที่ระบุไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบสาม ทำให้เห็นถึงความคาดหวังของประเทศในการพัฒนาหลักสูตรด้าน Food Science ให้สามารถผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะที่ทันสมัย รองรับการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมอาหารและเกษตรในอนาคต หลักสูตรควรมุ่งเน้นไปที่การพัฒนานวัตกรรมอาหารที่มีมูลค่าสูง การใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในกระบวนการผลิต และการดำเนินธุรกิจอาหารที่คำนึงถึงความยั่งยืนและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาต้องสามารถทำงานข้ามศาสตร์และมีความสามารถในการประยุกต์องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารร่วมกับดิจิทัลและการจัดการเชิงธุรกิจ เพื่อให้สามารถขับเคลื่อนอุตสาหกรรมอาหารของไทยไปสู่ความเป็นผู้นำในระดับสากล

3. กรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570

กรอบนโยบายและยุทธศาสตร์ฯ ฉบับนี้ ได้กำหนดวิสัยทัศน์ไว้ว่า “สานพลังการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมไทย พลิกโฉมให้ประเทศมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและยั่งยืน ยกระดับความสามารถในการแข่งขันด้วยเศรษฐกิจสร้างคุณค่า และพร้อมก้าวสู่อนาคต” โดยมียุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม 4 ยุทธศาสตร์ และเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่สร้างการเปลี่ยนแปลงอย่างก้าวกระโดดอย่างเป็นรูปธรรมในด้านที่จะพลิกโฉมประเทศ จึงได้กำหนด จุดมุ่งเน้นของนโยบาย (High-priority Policy) ซึ่งเป็นไปตามนโยบายสำคัญเร่งด่วนของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมและหลักการเชิงนโยบายของกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570 โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ว่า “เป็นการก้าวกระโดดครั้งใหญ่ (Take a Giant Step) มีธงบอกทิศทางและเป้าหมายที่ชัดเจน ท้าทายและทำได้จริง เกิดผลจริงในกรอบเวลาที่กำหนด และสร้างแรงบันดาลใจ รวมทั้งมุ่งเน้นที่เป็นจุดคานงัดชายขอบของศาสตร์ และการพลิกโฉมที่ระบบ (System-based Transformations) ที่สำคัญ เก่งในบางเรื่องที่สำคัญ (ระดับโลก ระดับภูมิภาค) ไม่ทำทุกเรื่อง เน้นการใช้การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานที่มี ปรับปรุงและพัฒนาเพิ่มเติมให้ได้มาตรฐาน ระดับนานาชาติ เน้นการพัฒนาโดยมีเป้าหมายคู่ขนานคือ ยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขัน และความสามารถในการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน ในระดับประเทศ พร้อมทั้งสังคมและเศรษฐกิจฐานราก บูรณาการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ข้ามศาสตร์ ข้ามกระทรวง” อีกทั้งเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์และแผนระดับชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) ซึ่งจุดมุ่งเน้นของนโยบายและเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ของประเทศที่ อววน. มีศักยภาพทำให้บรรลุได้ภายในปี 2570 ที่สำคัญข้อหนึ่ง คือ ประเทศไทยเป็นประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตร เกษตรแปร

รูป และอาหารที่มีคุณค่าและมูลค่าสูง บนพื้นฐานของการพัฒนาระบบอาหารที่ยั่งยืน โดยมีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงเป็นอันดับ 1 ใน 10 ของโลก โดยมีเป้าหมายว่า

- ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและส่งออกชั้นนำของโลกด้าน Functional Ingredients, Functional Food, Novel Food ที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงติดอันดับ 1 ใน 10 ของโลก

- ประเทศไทยเป็นผู้นำของโลกในการผลิตและส่งออกอาหารและผลไม้ไทยคุณค่าสูง โดยมีมูลค่าทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นและจำนวนประเทศที่สั่งซื้อมากขึ้นหนึ่งเท่าตัว

ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570 หลักสูตรควรมุ่งเน้นให้บัณฑิตมีทั้งความรู้เชิงลึกด้านวิทยาศาสตร์อาหาร และ ทักษะเชิงปฏิบัติในเทคโนโลยีใหม่ๆ รวมถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์และพัฒนานวัตกรรม เพื่อตอบโจทย์อุตสาหกรรมอาหารที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเน้นไปที่ Functional Food, Food Innovation และ Sustainable Food Systems เพื่อให้ประเทศไทยเป็นผู้นำในอุตสาหกรรมอาหารโลก

4. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิสัยทัศน์ (Vision) - มหาวิทยาลัยแห่งการเรียนรู้ วิจัย และสร้างนวัตกรรมระดับโลก เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนบนพื้นฐาน ของศาสตร์แห่งแผ่นดิน

พันธกิจ (Mission)

1. สร้างองค์ความรู้จากงานวิจัย นวัตกรรม และถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

2. สร้างสมรรถนะกำลังคน เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของประเทศและของโลกในทุกช่วงวัย

3. สร้างต้นแบบสังคมแห่งการเรียนรู้ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต สังคมและชุมชน

ค่านิยมหลัก (Core Value) - มุ่งผลสัมฤทธิ์ของงาน สืบสานสามัคคี มีคุณธรรม

เอกลักษณ์ (Uniqueness) - มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มุ่งสร้างศาสตร์แห่งแผ่นดิน เพื่อความกินดีอยู่ดีของคนในชาติ

อัตลักษณ์ (Identity) - สร้างสรรค์ศาสตร์แห่งแผ่นดิน เพื่อการกินดีอยู่ดีของคนในชาติและประชาคมโลก

ยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 4 ปี (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 – 2570) ที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของประเทศและกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และเกี่ยวข้องกับการปรับปรุงหลักสูตร ได้แก่

- ยุทธศาสตร์ที่ 1 การสร้างสรรค์ศาสตร์แห่งแผ่นดินเพื่อสนับสนุนการพัฒนาประเทศที่ยั่งยืน โดยมีกลยุทธ์ ดังนี้

1. สร้างและถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการเกษตร ป่าไม้ อาหาร สิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์สุขภาพ พลังงาน เคมี และสังคมศาสตร์ เพื่อยกระดับเศรษฐกิจ คุณภาพชีวิต สิ่งแวดล้อม และลดความเหลื่อมล้ำ

2. พัฒนาศักยภาพ การคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ให้แก่นิสิตปัจจุบัน

- ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการในระดับสากล ซึ่งมีกลยุทธ์ที่เกี่ยวข้อง คือ ยกระดับพันธกิจทุกส่วนงานให้ได้รับรองมาตรฐานสากล

- ยุทธศาสตร์ที่ 4 การบูรณาการศาสตร์สุขภาพ และนวัตกรรมทางการแพทย์เพื่อสุขภาวะที่ดีของประชาชนและสังคม ซึ่งมีกลยุทธ์ที่เกี่ยวข้อง คือ พัฒนานวัตกรรมงานวิจัย ด้าน Food and Bio for Health / One Health / อาหารและชีวนวัตกรรม

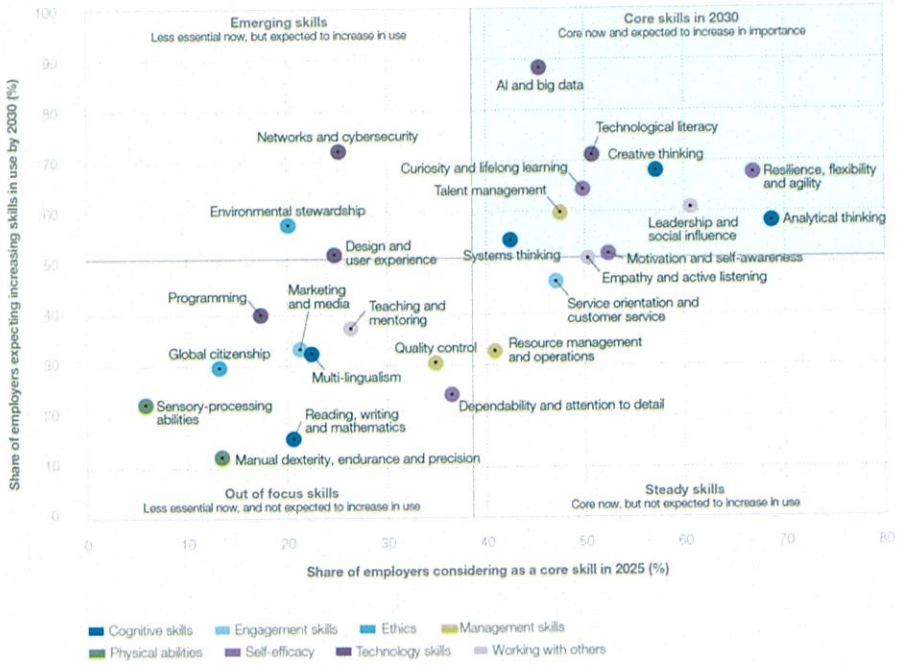
- ยุทธศาสตร์ที่ 5 การเพิ่มศักยภาพในการบริหารจัดการทรัพยากรเพื่อความยั่งยืนภายใต้สภาวะการเปลี่ยนแปลง ซึ่งมีกลยุทธ์ที่เกี่ยวข้อง คือ สนับสนุนการต่อยอดผลิตภัณฑ์ที่มีศักยภาพสู่เชิงพาณิชย์

ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่มุ่งเน้น ความยั่งยืน นวัตกรรม และความเป็นสากล การปรับปรุงหลักสูตรควรส่งเสริมการพัฒนาอาหารแห่งอนาคต อาหารเพื่อสุขภาพ และเทคโนโลยีชีวภาพ ตอบโจทย์เศรษฐกิจหมุนเวียน ลดของเสีย และใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ควรยกระดับมาตรฐานหลักสูตรสู่ระดับสากล พัฒนาความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม และสนับสนุนการต่อยอดงานวิจัยสู่เชิงพาณิชย์ เพื่อสร้างบัณฑิตที่มีความสามารถด้านนวัตกรรมอาหารพร้อมแข่งขันในตลาดโลก

5. ข้อมูลจากองค์กรหรือหน่วยงานภายนอก

ทักษะ 10 อันดับแรกที่มีความต้องการเพิ่มขึ้นภายในปี 2030 ตามรายงาน Future of Jobs Report 2025 by WEF (World Economic Forum) (ภาพที่ 1) ประกอบด้วย

1. AI และ Big Data (AI and Big Data) – ความสามารถในการใช้และวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ รวมถึงการนำ AI มาใช้ในกระบวนการทำงาน
2. การรู้เท่าทันเทคโนโลยี (Technological Literacy) – ความเข้าใจและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ระบบอัตโนมัติ และเครื่องมือที่ใช้ AI
3. เครือข่ายและความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Networks and Cybersecurity) – เนื่องจากการทำงานและอุตสาหกรรมพึ่งพาระบบออนไลน์มากขึ้น ทักษะด้านความปลอดภัยจึงเป็นสิ่งจำเป็น
4. การคิดเชิงวิเคราะห์ (Analytical Thinking) – ทักษะที่ยังคงเป็นหัวใจสำคัญสำหรับการแก้ปัญหาทางธุรกิจและเทคโนโลยี
5. การคิดเชิงสร้างสรรค์ (Creative Thinking) – ความสามารถในการสร้างนวัตกรรมและพัฒนากระบวนการใหม่ๆ โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมอาหารที่ต้องตอบสนองต่อแนวโน้มผู้บริโภค
6. ความยืดหยุ่นและความคล่องตัว (Resilience, Flexibility, and Agility) – การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของตลาดแรงงาน
7. ความอยากรู้อยากเห็นและการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Curiosity and Lifelong Learning) – ความสามารถในการเรียนรู้ทักษะใหม่ๆ อย่างต่อเนื่อง
8. ภาวะผู้นำและอิทธิพลทางสังคม (Leadership and Social Influence) – การบริหารจัดการและสร้างแรงจูงใจให้ทีมงาน
9. การจัดการบุคลากร (Talent Management) – การพัฒนาและบริหารทรัพยากรบุคคลให้มีศักยภาพสูงสุด
10. การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Stewardship) – การพัฒนาแนวทางธุรกิจที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และสนับสนุนเศรษฐกิจหมุนเวียน



ภาพที่ 1 ทักษะสำคัญในปี ค.ศ. 2030

ทักษะเหล่านี้เกิดจากการจัดการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ เช่น

1. การเรียนรู้ผ่านการแก้ปัญหา (Problem-Based Learning - PBL) เพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ และการคิดเชิงสร้างสรรค์ เช่น ใช้กรณีศึกษาเกี่ยวกับ Food Innovation และ Food Safety

2. การเรียนรู้แบบเน้นโครงงาน (Project-Based Learning - PjBL) เพื่อพัฒนาทักษะความอยากรู้อยากเห็นและการเรียนรู้ตลอดชีวิต ความยืดหยุ่นและความคล่องตัว และการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม เช่น ให้นิสิตทำโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารใหม่ โดยใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy)

3. การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง (Work-Integrated Learning - WIL) เพื่อพัฒนาทักษะการบริหารจัดการบุคลากร ภาวะผู้นำและอิทธิพลทางสังคม รวมถึงการให้บริการและมุ่งเน้นลูกค้า เช่น การฝึกงาน (Internship) ในอุตสาหกรรมอาหาร

4. การเรียนรู้ผ่านการใช้เทคโนโลยี (Technology-Enhanced Learning) เพื่อพัฒนาทักษะความรู้ด้านเทคโนโลยี AI และ Big Data เช่น ใช้ AI และ Machine Learning เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลโภชนาการและพฤติกรรมผู้บริโภค

5. การเรียนรู้แบบสหสาขา (Interdisciplinary Learning) เพื่อพัฒนาทักษะการจัดการบุคลากร การคิดเชิงวิเคราะห์ และการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม เช่น ให้ทำโครงการร่วมกับ คณะวิศวกรรมศาสตร์ (Food Engineering), คณะบริหารธุรกิจ (Food Business), และคณะแพทยศาสตร์ (Food for Health)

6. การเรียนรู้ผ่านกรณีศึกษาและสถานการณ์จำลอง (Case-Based & Scenario Learning) เพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม และภาวะผู้นำ เช่น นำเสนอกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับแนวโน้มตลาดอาหารโลก การเปลี่ยนแปลงกฎหมายอาหาร และความท้าทายของอุตสาหกรรมอาหาร

7. การเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญ (Expert & Industry Collaboration Learning) เพื่อพัฒนาทักษะการบริหารจัดการบุคลากร การให้บริการและมุ่งเน้นลูกค้า และภาวะผู้นำ เช่น เชิญผู้เชี่ยวชาญจากอุตสาหกรรมอาหารมาบรรยายหรือเป็นที่ปรึกษาโครงงาน หรือให้นิสิตทำโครงการ Food Product Pitching โดยมีนักลงทุนหรือผู้ประกอบการด้านอาหารร่วมให้ข้อเสนอแนะ

ดังนั้น การปรับปรุงหลักสูตรควรใช้แนวทางการเรียนรู้แบบลงมือทำ (Experiential Learning) บูรณาการเทคโนโลยี (Technology-Enhanced Learning) และเน้นการแก้ปัญหาเชิงปฏิบัติ (Problem-Based & Project-Based Learning) เพื่อให้บัณฑิตสามารถพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับอนาคตและตอบโจทย์ความต้องการของอุตสาหกรรมอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. หน่วยงานที่รับรองมาตรฐานหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้รับการรับรองมาตรฐานจาก Institute of Food Technologists (IFT) ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2014 โดยมี IFT Higher Education Review Board (HERB) ทำหน้าที่ตรวจสอบและประเมินเนื้อหาหลักสูตรปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิทยาศาสตร์อาหารและ/หรือเทคโนโลยีอาหารว่าสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาการ และมีความพร้อมของทรัพยากรที่จำเป็น เพื่อให้มั่นใจว่าหลักสูตรมีคุณภาพและเหมาะสำหรับการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะที่จำเป็นในสาขาดังกล่าว ซึ่งปัจจุบันรายชื่อมหาวิทยาลัยในประเทศไทยที่ได้รับการรับรองมาตรฐานจาก IFT ได้แก่

- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (วท.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)
- มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (วท.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)
- มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง (วท.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)
- มหาวิทยาลัยนเรศวร (วท.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

เนื้อหาของหลักสูตรที่เป็นข้อกำหนดของ IFT ประกอบด้วย

1. เนื้อหาพื้นฐาน
    - เคมีทั่วไป (อย่างน้อย 6 หน่วยกิต)
    - เคมีอินทรีย์ (อย่างน้อย 3 หน่วยกิต)
    - ชีวเคมี (อย่างน้อย 3 หน่วยกิต)
    - ชีววิทยาทั่วไป (อย่างน้อย 3 หน่วยกิต)
    - จุลชีววิทยา (อย่างน้อย 3 หน่วยกิต)
    - โภชนาการมนุษย์ (อย่างน้อย 3 หน่วยกิต)
    - แคลคูลัส (อย่างน้อย 3 หน่วยกิต)
    - ฟิสิกส์ทั่วไป (อย่างน้อย 3 หน่วยกิต)
    - สถิติ (อย่างน้อย 3 หน่วยกิต)
    - การสื่อสารด้วยการเขียน (อย่างน้อย 2 หน่วยกิต)
    - การสื่อสารด้วยการพูด (อย่างน้อย 2 หน่วยกิต)

2. เนื้อหามาตรฐาน

- เคมีอาหาร
- จุลชีววิทยาอาหาร
- ความปลอดภัยของอาหาร
- วิศวกรรมและกระบวนการแปรรูปอาหาร
- วิทยาศาสตร์ประสาทสัมผัส
- การประกันคุณภาพ
- กฎหมายและข้อบังคับด้านอาหาร
- การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติ
- การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา
- การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์อาหาร
- ความเป็นมืออาชีพและภาวะผู้นำ

ดังนั้น รายวิชาของหลักสูตรจึงจำเป็นต้องกำหนดให้สอดคล้องกับเงื่อนไขของ IFT เพื่อให้หลักสูตรผ่านการรับรองมาตรฐานอย่างต่อเนื่อง

7. เทคโนโลยีในอนาคต (Foresight Technology)

จากนโยบายของคณะอุตสาหกรรมเกษตรที่กำหนดให้การปรับปรุงหลักสูตรของทุกสาขาวิชาต้องสอดคล้องกับการคาดการณ์เทคโนโลยีในอนาคตของภาควิชา ซึ่งภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้กำหนดประเด็นของเทคโนโลยีในอนาคต ดังนี้

1. การนำเทคโนโลยีโอมิกส์มาประยุกต์ใช้ในการศึกษาวิจัยทางด้านการเกษตรและอาหาร (Foodomics): จีโนมิกส์ ทรานสคริปโตมิกส์ เมตาโบโลมิกส์ และโปรตีโอมิกส์ในบริบทของฤทธิ์ทางชีวภาพของอาหาร ชีวปริมาณออกฤทธิ์ของอาหาร สมบัติของอาหาร ความปลอดภัยอาหาร คุณภาพอาหาร และการตรวจสอบย้อนกลับของอาหาร ทั้งในกระบวนการแปรรูปอาหารและระบบโลจิสติกส์ของอาหาร

2. แหล่งวัตถุดิบและส่วนประกอบอาหารทางเลือก การผลิต และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง: การเพาะเลี้ยงเซลล์และเกษตรกรรมระดับเซลล์ แมลง สาหร่าย และใยอาหาร

3. การใช้ทรัพยากรและกระบวนการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน: การรีไซเคิลและ/หรือการสกัดส่วนประกอบอาหารจากของเสียในระบบอาหาร และการพัฒนาอาหารอย่างยั่งยืน

4. การออกแบบอาหารเฉพาะบุคคล: การเชื่อมโยงโครงสร้างของผลิตภัณฑ์อาหาร สมบัติของอาหาร รสชาติ ฤทธิ์ทางชีวภาพ ความรู้สึกอิ่ม การส่งเสริมสุขภาพลำไส้ และความพึงพอใจของผู้บริโภค.

5. เทคโนโลยีทางเลือกใหม่ การตรวจวัดและเฝ้าระวังสำหรับกระบวนการแปรรูปอาหาร คุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร: เทคโนโลยีการพิมพ์ 3 มิติ เทคโนโลยีอัลตราโซนิก และเทคโนโลยีคลื่นเสียง

6. การใช้ระบบดิจิทัลในอุตสาหกรรมอาหาร: ระบบอัตโนมัติ หุ่นยนต์ ปัญญาประดิษฐ์ (AI) เครื่องมืออัจฉริยะ ความเป็นจริงเสมือน (VR) และเทคโนโลยีบล็อกเชน

นอกจากนั้นภาควิชาฯยังกำหนดทักษะที่สำคัญของบัณฑิต ในการปฏิวัติอาหารเพื่ออนาคต ประกอบด้วยทักษะความเป็นผู้นำ (Leadership) ทักษะการทำงานร่วมกัน (Collaboration) ทักษะการสื่อสาร (Communication) และทักษะการแก้ปัญหา (Problem-solving)

ตารางที่ 1 สรุปความต้องการ/ความคาดหวังและสมรรถนะที่จำเป็นต่อการทำงานของกำลังคนที่จบการศึกษาในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียระดับประเทศ สังคม และองค์กร

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย/ แหล่งที่มาของข้อมูล	ความจำเป็น/ความต้องการ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สำคัญ
1. ประเทศ		
1.1 ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580/ แหล่งที่มาของข้อมูลโดยการรวบรวมจากเอกสาร	กำลังคนที่มาผลักดันการพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารให้เป็นอุตสาหกรรมมูลค่าสูง และสนับสนุนโมเดลเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน (Bio-Circular-Green Economy) โดยนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมไปยกระดับความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืนให้กับอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร	- มีความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร - มีทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ สามารถแก้ปัญหาที่ซับซ้อน - มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และมีความยืดหยุ่นทางความคิด - มีทักษะด้านภาษาและความสามารถในการใช้เทคโนโลยี
1.2 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566–2570) / แหล่งที่มาของข้อมูลโดยการรวบรวมจากเอกสาร	- เป็นประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง จึงจำเป็นต้องพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารที่มีมูลค่าสูง โดยต้องอาศัยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีชีวภาพและกระบวนการผลิตอัจฉริยะ เพื่อถสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ที่ตอบโจทย์ตลาดโลกและมีมาตรฐานสูง - ต้องการบุคลากรที่มีความรู้ด้านเทคโนโลยีการแปรรูปอาหารอย่างยั่งยืน เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจหมุนเวียนและการลดคาร์บอนในอุตสาหกรรมอาหาร - พัฒนากำลังคนในอุตสาหกรรมอาหารให้มีทักษะด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการจัดการข้อมูล	- มีความรู้และทักษะที่ทันสมัย รองรับการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมอาหารและเกษตรในอนาคต - พัฒนานวัตกรรมอาหารที่มีมูลค่าสูงด้วยการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในกระบวนการผลิต โดยคำนึงถึงความยั่งยืนและสิ่งแวดล้อม - สามารถทำงานข้ามศาสตร์และประยุกต์องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารร่วมกับดิจิทัลและการจัดการเชิงธุรกิจ

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย/แหล่งที่มาของข้อมูล	ความจำเป็น/ความต้องการ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สำคัญ
	ที่ทันสมัย เพื่อสร้างกำลังคนที่มีสมรรถนะสูงตอบสนองต่อการพัฒนาแห่งอนาคต	
1.3 กรอบนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570/แหล่งที่มาของข้อมูลโดยการรวบรวมจากเอกสาร	- เป็นศูนย์กลางการผลิตและส่งออกชั้นนำของโลกด้าน Functional Ingredients, Functional Food, Novel Food - เป็นผู้นำของโลกในการผลิตและส่งออกอาหารและผลไม้ไทยคุณค่าสูง	- มีความรู้เชิงลึกด้านวิทยาศาสตร์อาหารและทักษะเชิงปฏิบัติในเทคโนโลยีใหม่ๆ - สามารถคิดวิเคราะห์และพัฒนานวัตกรรม
2. หน่วยงาน		
2.1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์/แหล่งที่มาของข้อมูลโดยการรวบรวมจากเอกสาร	- ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะเพื่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน - ส่งเสริมการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ประเทศ - ยกระดับคุณภาพชีวิตของสังคมและชุมชน - บ่มเพาะคุณธรรมและค่านิยมในการทำงานร่วมกัน - มุ่งสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการในระดับสากล - สนับสนุนการพัฒนานวัตกรรมเพื่อสุขภาพ (Food and Bio for Health / One Health) - ใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน	- มีความรู้พื้นฐานและความเข้าใจในศาสตร์ที่เรียน - มีทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดเชิงระบบ และการคิดสร้างสรรค์ - สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ทำงานเป็นทีม และใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม - มีคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบต่อสังคม และจิตสำนึกในการเป็นพลเมืองที่ดี - สามารถใช้ความรู้สร้างสรรค์คุณค่าและพัฒนาต่อยอดในเชิงวิชาชีพหรือเชิงพาณิชย์ได้
2.2 องค์กรหรือหน่วยงานภายนอก (World Economic Forum)/แหล่งที่มาของข้อมูลโดยการรวบรวมจากเอกสาร	- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ระบบอัตโนมัติ และข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตและคุณภาพอาหาร - ความรู้และทักษะด้านความยั่งยืนและการเปลี่ยนผ่านสีเขียว (Green Transition) เช่น การผลิตอาหารที่ลดคาร์บอน โดยมีจิตสำนึกด้าน	- สามารถอธิบายและวิเคราะห์หลักการทางวิทยาศาสตร์การอาหาร เทคโนโลยีดิจิทัล และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง - ประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อออกแบบกระบวนการผลิตหรือผลิตภัณฑ์

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย/แหล่งที่มาของข้อมูล	ความจำเป็น/ความต้องการ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สำคัญ
	สิ่งแวดล้อม และสามารถออกแบบผลิตภัณฑ์อาหารที่ยั่งยืนได้ - ทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาเชิงระบบ สามารถวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อนในห่วงโซ่อาหาร ตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ - ความสามารถในการทำงานร่วมกับเทคโนโลยีและทีมงานข้ามศาสตร์ - การเรียนรู้ตลอดชีวิตและการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	อาหารที่สอดคล้องกับแนวคิดความยั่งยืนและการเปลี่ยนผ่านสีเขียว - ใช้เครื่องมือดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศในการวิเคราะห์ข้อมูลและสนับสนุนการตัดสินใจในงานด้านวิทยาศาสตร์การอาหาร - ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ และแสดงภาวะผู้นำในการดำเนินงานหรือโครงการด้านวิทยาศาสตร์การอาหาร - แสดงความมุ่งมั่นในการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีความรับผิดชอบต่อสังคม และคำนึงถึงจริยธรรมในวิชาชีพ
2.3 หน่วยงานที่รับรองมาตรฐานหลักสูตร Institute of Food Technologists (IFT)/แหล่งที่มาของข้อมูลโดยการรวบรวมจากเอกสาร	หลักสูตรมีคุณภาพตามมาตรฐานระดับนานาชาติ และเหมาะสำหรับการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะที่จำเป็นในสาขาวิทยาศาสตร์การอาหาร	- อธิบายหลักการพื้นฐานของวิทยาศาสตร์การอาหาร - ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐานและเทคนิคห้องปฏิบัติการในการแก้ปัญหาในกระบวนการพัฒนาและผลิตอาหาร - วิเคราะห์และประเมินผลกระทบขององค์ประกอบในอาหารต่อคุณภาพ ความปลอดภัย และอายุการเก็บรักษา - สื่อสารความรู้และผลการวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์การอาหารอย่างมีประสิทธิภาพ - แสดงความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น และความรับผิดชอบต่อวิชาชีพและสังคม

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย/แหล่งที่มาของข้อมูล	ความจำเป็น/ความต้องการ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สำคัญ
2.4 เทคโนโลยีในอนาคต (Foresight Technology) / แหล่งที่มาของข้อมูลโดยการสอบถามจากภาควิชา	หลักสูตรมีเนื้อหารายวิชาที่ทันสมัยสอดคล้องกับเทคโนโลยีในอนาคต เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงานและผู้ใช้บัณฑิต	- อภิปรายความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ Foodomics และบทบาทของ omics ต่าง ๆ ต่อคุณภาพ ความปลอดภัย และฤทธิ์ทางชีวภาพของอาหารในห่วงโซ่อุปทาน - เปรียบเทียบและประเมินแหล่งวัตถุดิบอาหารทางเลือก เช่น เซลล์เพาะเลี้ยง แมลง สาหร่าย และใยอาหาร รวมถึงเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการผลิตอย่างยั่งยืน - ออกแบบแนวทางการสกัดหรือใช้ประโยชน์จากของเสียในอุตสาหกรรมอาหารเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มอย่างยั่งยืน - สร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์อาหารที่ออกแบบเฉพาะตามโครงสร้างคุณสมบัติทางประสาทสัมผัส ฤทธิ์ทางชีวภาพ และผลต่อสุขภาพลำไส้และความรู้สึกอิ่มของผู้บริโภค - ประเมินประสิทธิภาพของเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการแปรรูปอาหารและควบคุมคุณภาพ - สามารถเชื่อมโยงเทคโนโลยีดิจิทัลกับงานด้านอุตสาหกรรมอาหาร เช่น automation และ robotics ได้

4.1.2 ผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่ต้องการ

การสำรวจความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตร นิสิตปัจจุบัน ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า และผู้ทรงคุณวุฒิ

4.1.2.1 ผลการสำรวจความพึงพอใจและความคิดเห็นของอาจารย์ประจำหลักสูตร

จำนวนอาจารย์ที่ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 21 ท่าน

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรต่อการบริหารงานหลักสูตร ปีการศึกษา 2567

หัวข้อการประเมิน (ระดับการประเมิน: 5 พึงพอใจอย่างยิ่ง, 4 พึงพอใจมาก, 3 พึงพอใจปานกลาง, 2 พึงพอใจน้อย, 1 ไม่พึงพอใจ)	**คะแนนเฉลี่ย**
1. ความพร้อมของห้องเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน	3.38
2. ความเพียงพอและความทันสมัยของอุปกรณ์และเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ	3.81
3. การสื่อสารและการให้ข้อมูลระหว่างอาจารย์ประจำหลักสูตรกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3.43
4. ความเพียงพอต่อการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร เช่น การเข้าร่วมประชุมทางวิชาการ	3.76
5. การสนับสนุนจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในหลักสูตร	4.05

หัวข้อที่ได้รับคะแนนความพึงพอใจสูงสุด คือ "การสนับสนุนจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในหลักสูตร" ซึ่งได้คะแนนเฉลี่ย 4.05 แสดงให้เห็นว่าอาจารย์ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจมากต่อการช่วยเหลือและสนับสนุนในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร หัวข้อที่ได้รับคะแนนรองลงมา ได้แก่ "ความเพียงพอและความทันสมัยของอุปกรณ์และเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ" (3.81) และ "ความเพียงพอต่อการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร เช่น การเข้าร่วมประชุมทางวิชาการ" (3.76) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าอาจารย์มีระดับความพึงพอใจในระดับค่อนข้างสูงต่อการจัดเตรียมอุปกรณ์และการส่งเสริมพัฒนาทางวิชาการ อย่างไรก็ตาม หัวข้อที่ได้รับคะแนนต่ำที่สุด คือ "ความพร้อมของห้องเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน" ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ย 3.38 และ "การสื่อสารและการให้ข้อมูลระหว่างอาจารย์ประจำหลักสูตรกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร" (3.43) ซึ่งทั้งสองหัวข้อนี้อยู่ในระดับ "พึงพอใจปานกลาง" แสดงให้เห็นว่าอาจารย์ยังคงมีข้อกังวลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนและการสื่อสารภายในหลักสูตร สรุปโดยรวม คะแนนเฉลี่ยของทุกหัวข้ออยู่ในช่วง 3.38 - 4.05 ซึ่งชี้ให้เห็นว่าอาจารย์มีระดับความพึงพอใจตั้งแต่ปานกลางถึงมาก โดยมีจุดเด่นที่การสนับสนุนจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร แต่ยังมีประเด็นที่ควรปรับปรุง ได้แก่ สิ่งอำนวยความสะดวกในห้องเรียนและการสื่อสารระหว่างอาจารย์ในหลักสูตร

ตารางที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

หัวข้อการประเมิน (ระดับการประเมิน: 5 เห็นด้วยอย่างยิ่ง, 4 เห็นด้วยมาก, 3 เห็นด้วยปานกลาง, 2 เห็นด้วยน้อย, 1 ไม่เห็นด้วย)	**คะแนนเฉลี่ย**
1. เนื้อหาหลักสูตรสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	4.24
2. ความเหมาะสมของการจัดแผนการเรียน	4.10
3. ความเหมาะสมของสัดส่วนการเรียนการสอนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในหลักสูตร	4.05
4. ความเหมาะสมของการกำหนดอาจารย์ผู้สอน	3.90
5. ความเหมาะสมของกิจกรรมเพื่อการพัฒนาศักยภาพนิสิตและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้	3.86
6. หลักสูตรมีมาตรฐานและมีความทันสมัยสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน	4.19
7. หลักสูตรมีความสอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรม	4.05
8. หลักสูตรมีการวัดผลและประเมินผลการเรียนที่เหมาะสมและมีคุณภาพ เช่น exit exam	4.19
9. หลักสูตรมีการเรียนการสอนร่วมกับภาคอุตสาหกรรม	3.62

จุดเด่นของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 หรือหัวข้อที่ได้รับคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ "เนื้อหาหลักสูตรสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร" (4.24) แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรได้รับการออกแบบให้สอดคล้องกับเป้าหมายของการเรียนรู้ "หลักสูตรมีมาตรฐานและมีความทันสมัยสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน" (4.19) และ "หลักสูตรมีการวัดผลและประเมินผลการเรียนที่เหมาะสมและมีคุณภาพ เช่น exit exam" (4.19) แสดงว่าหลักสูตรมีการปรับปรุงให้ทันต่อสถานการณ์และมีระบบประเมินที่เหมาะสม "ความเหมาะสมของการจัดแผนการเรียน" (4.10) ได้รับการประเมินในระดับที่ดี แสดงให้เห็นว่าการวางแผนโครงสร้างหลักสูตรมีความเหมาะสม สำหรับจุดที่สามารถพัฒนาได้คือ "ความเหมาะสมของการกำหนดอาจารย์ผู้สอน" ได้คะแนน 3.90 ซึ่งอยู่ในระดับ "เห็นด้วยมาก" แต่อาจพัฒนาการเพิ่มบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในแต่ละวิชามากขึ้น "ความเหมาะสมของกิจกรรมเพื่อการพัฒนาศักยภาพนิสิตและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้" (3.86) ควรมีการพัฒนาเพิ่มเติม เช่น การเพิ่มกิจกรรมที่ช่วยเสริมสร้างทักษะที่จำเป็นในการทำงาน อย่างไรก็ตาม "หลักสูตรมีการเรียนการสอนร่วมกับภาคอุตสาหกรรม" ได้คะแนนต่ำสุด (3.62) แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรอาจยังต้องการความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมและภาคธุรกิจ เช่น การเพิ่มโอกาสฝึกงานและการจัดโครงการเรียนรู้ร่วมกัน อาจช่วยให้หลักสูตรสามารถตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตได้ดียิ่งขึ้น

ตารางที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับทักษะและคุณลักษณะทางวิชาชีพที่จำเป็นของบัณฑิต

หัวข้อการประเมิน	จำนวน (คน)						เปอร์เซ็นต์ (%)					
ลำดับทักษะและคุณลักษณะทางวิชาชีพที่จำเป็นจากมากไปน้อย 1 (มาก), 2, 3, 4, 5, 6 (น้อย)	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1. การวิเคราะห์ข้อมูลและการคิดเชิงวิเคราะห์	18	3	0	0	0	0	86	14	0	0	0	0
2. ความสามารถในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน	3	9	3	1	0	5	14	43	14	5	0	24
3. การเขียนรายงานและการนำเสนอข้อมูลทางวิชาการ	0	1	6	5	4	5	0	5	29	24	19	24
4. การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทางวิชาชีพ	0	4	3	4	6	4	0	19	14	19	29	19
5. การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและ AI สำหรับการทำงาน	0	0	4	6	4	7	0	0	19	29	19	33
6. การสื่อสารด้วยภาษาสากล	0	4	5	5	7	0	0	19	24	24	33	0

จากข้อมูลดังกล่าวพบว่า ทักษะที่สำคัญที่สุดคือ การวิเคราะห์ข้อมูลและการคิดเชิงวิเคราะห์ รองลงมาคือ ความสามารถในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน ซึ่งแสดงถึงความต้องการให้บัณฑิตมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการเขียนรายงานและการนำเสนอข้อมูลทางวิชาการและการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทางวิชาชีพ มีความสำคัญระดับปานกลาง อย่างไรก็ตามทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและ AI สำหรับการทำงานและการสื่อสารด้วยภาษาสากล ถูกมองว่ามีความสำคัญน้อยกว่า อาจเนื่องมาจากทักษะเหล่านี้สามารถพัฒนาได้ภายหลังจบการศึกษา

ตารางที่ 5 ความคิดเห็นเกี่ยวกับทักษะและคุณลักษณะทางสังคมที่จำเป็นของบัณฑิต

หัวข้อการประเมิน	จำนวน (คน)						เปอร์เซ็นต์ (%)					
ลำดับทักษะและคุณลักษณะทางสังคมที่จำเป็นจากมากไปน้อย 1 (มาก), 2, 3, 4, 5, 6 (น้อย)	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1. ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น	8	9	0	2	0	1	40	45	0	10	0	5
2. การสื่อสารกับผู้ร่วมงานที่มีระดับแตกต่างกัน	0	3	7	3	2	6	0	14	33	14	10	29

หัวข้อการประเมิน	จำนวน (คน)						เปอร์เซ็นต์ (%)					
ลำดับทักษะและคุณลักษณะทางสังคมที่จำเป็นจากมากไปน้อย 1 (มาก), 2, 3, 4, 5, 6 (น้อย)	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
3. มีความคิดสร้างสรรค์	1	1	1	9	4	5	5	5	5	43	19	24
4. การปรับตัวและมีความยืดหยุ่นทางความคิด	5	5	7	2	2	0	24	24	33	10	10	0
5. ความเป็นผู้นำและผู้ตาม	2	1	4	4	7	3	10	5	19	19	33	14
6. การเรียนรู้ตลอดชีวิต	4	2	2	1	6	6	19	10	10	5	29	29

จากข้อมูลดังกล่าวพบว่า ทักษะที่สำคัญที่สุดคือ ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น แสดงให้เห็นถึงความต้องการให้บัณฑิตมีความสามารถในการทำงานเป็นทีม ส่วนทักษะการสื่อสารกับผู้ร่วมงานที่มีระดับแตกต่างกัน มีความคิดสร้างสรรค์ การปรับตัวและมีความยืดหยุ่นทางความคิด และความเป็นผู้นำและผู้ตาม มีความสำคัญระดับปานกลาง สำหรับทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งเป็นทักษะสำคัญในการทำงานและการวิจัย แต่ถูกมองว่ามีความสำคัญน้อยที่สุด อาจเนื่องมาจากทักษะนี้สามารถพัฒนาได้ตลอดภายหลังจบการศึกษา

4.1.2.2 ผลการสำรวจความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนิสิตปัจจุบัน

จำนวนตัวแทนนิสิตที่ร่วมพูดคุยและให้ข้อเสนอแนะเป็นนิสิตชั้นปีที่ 2 จำนวน 4 คน ชั้นปีที่ 3 จำนวน 9 คน และนิสิตชั้นปีที่ 4 จำนวน 10 คน ซึ่งสามารถสรุปผลการทำ focus group ได้ดังนี้

ความต้องการของนิสิตชั้นปีที่ 2

อยากให้หลักสูตรเพิ่มรายวิชาที่ทำให้นิสิตได้มองเห็นภาพรวมของการเรียนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารและอาชีพในอนาคต และอยากให้ได้เรียนรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนโดยภาควิชาตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 สำหรับวิชาที่มีความยากอาจเป็นผลมาจากการที่นิสิตยังไม่รู้จักเครื่องมือต่าง ๆ ที่อาจารย์ผู้สอนยกตัวอย่างในชั้นเรียน ทำให้บางครั้งเรียนแล้วไม่เข้าใจ

สิ่งที่นิสิตชอบในการเรียนการสอน

การที่อาจารย์มี feedback ให้นิสิตทราบ และการมี Quiz ระหว่างการเรียนเพราะช่วยให้นิสิตเข้าใจเนื้อหาของรายวิชาได้ดีขึ้น

สิ่งที่นิสิตอยากให้เพิ่มเติม

การพาไปดูโรงงานหรือการเปิดคลิปที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในโรงงานเพื่อให้นิสิตเห็นภาพในอุตสาหกรรมอาหารมากขึ้น รวมถึงอยากให้มีรุ่นพี่มาแนะนำการเรียนหรือการทำกิจกรรม และมีศิษย์เก่ามาแนะนำอาชีพในอนาคต

ความต้องการของนิสิตชั้นปีที่ 3

การเรียนในชั้นปีที่ 3 เนื้อหาค่อนข้างมาก แต่นิสิตเข้าใจได้ว่าเนื้อหามีความต่อเนื่องกันและมีความจำเป็น โดยนิสิตชอบที่มีการบูรณาการ 5 รายวิชาในการทำโครงงานที่เรียกว่า Mega project เพราะช่วยให้นิสิตสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาของแต่ละรายวิชาได้ แต่อยากให้มี feedback ในระหว่างการทำโครงงาน นอกจากนั้น การมีโครงงานย่อยของแต่ละรายวิชายังเป็นส่วนดีเพื่อการเรียนรู้อย่างละเอียดในแต่ละรายวิชา แต่ไม่ควรมอบหมายงานมากเกินไป

สิ่งที่นิสิตชอบในการเรียนการสอน

มีการบ้านหรือ Quiz เพื่อช่วยการทบทวนบทเรียน แต่ต้องการให้มี feedback ด้วย เพื่อช่วยให้นิสิตเข้าใจเนื้อหาได้มากขึ้น หรือมีคลิปการสอนเพื่อช่วยในการทบทวนบทเรียน

สิ่งที่นิสิตอยากให้เพิ่มเติม

อยากให้มีคำแนะนำในการเตรียมตัวไปฝึกงานเพื่อให้นิสิตทราบว่าต้องปฏิบัติตัวอย่างไรในระหว่างการฝึกงาน การไปดูโรงงาน อยากให้มีรายวิชาที่เกี่ยวกับการวางแผนการเงิน และมีการอบรม Soft skill

ความต้องการของนิสิตชั้นปีที่ 4

การเรียนในชั้นปีที่ 4 เป็นการรวมเนื้อหาจากหลายเรื่องมาบูรณาการด้วยกัน และมีการทำเทคนิควิจัย นิสิตอยากให้การเรียนการสอนของรายวิชา HACCP มาก่อนการเรียนในรายวิชา FQA เพราะช่วยทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น ซึ่งการจัดลำดับหัวข้อในการเรียนของแต่ละรายวิชาส่งผลต่อการเรียนรู้ของนิสิตอย่างมาก

สิ่งที่นิสิตชอบในการเรียนการสอน

นิสิตมีแนวคิดว่าตอนเรียนในชั้นปี 3 เนื่องจากมีเนื้อหาที่ต้องเรียนรู้ค่อนข้างมาก จึงอยากให้มีการแบ่งการสอบออกเป็นการสอบย่อย เพื่อให้เกิดการเตรียมตัวสอบที่มีประสิทธิภาพ และการสอบ Quiz ช่วยทำให้นิสิตได้ทบทวนเนื้อหาบ่อย ซึ่งทำให้เข้าใจเนื้อหาของรายวิชามากขึ้น และควรมีการให้ feedback เลย หรือมีการสรุปหลังคาบเรียนเพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาของรายวิชาได้อย่างมาก

สิ่งที่นิสิตอยากให้เพิ่มเติม

การไปดูโรงงาน และการเพิ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับธุรกิจอาหารทาง Marketing หรือ Agribusiness นอกจากนี้ อยากให้มีการอบรมเรื่องการสื่อสารให้มากขึ้น

4.1.2.3 ผลการสำรวจความคิดเห็นและความคาดหวังของผู้ใช้บัณฑิต

จำนวนผู้ใช้บัณฑิตที่ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 63 ท่าน

ตารางที่ 6 ร้อยละของตำแหน่งงานที่ผู้ใช้บัณฑิตเคยจ้างบัณฑิต/ดูแลนิสิตฝึกงานจากภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ตำแหน่งงาน	ร้อยละ
งานวิจัยและพัฒนา (Research and development)	39.3
งานควบคุมคุณภาพและประกันคุณภาพ (Quality control/ Quality assurance)	18.7
งานด้านการผลิต (Processing/Production)	12.1
งานด้านความปลอดภัยอาหาร (Food safety)	9.3
งานด้านการขายเชิงเทคนิคและการตลาดอาหาร (Technical sales/Food marketing)	7.5
งานด้านการจัดการ (Management)	2.8
งานด้านผู้ตรวจสอบ (Auditor)	1.9
งานด้านข้อกำหนด (Regulation)	1.9
งานด้านการศึกษา (Education)	0.9
งานไม่แสวงหากำไร (Non-profit)	0.9
งานอื่น ๆ	4.7

ตารางที่ 7 ผลการสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิตเกี่ยวกับภาพรวมของหลักสูตร

ความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต	ระดับความคิดเห็น 5 เห็นด้วยมากที่สุด และ 1 เห็นด้วยน้อยที่สุด
บัณฑิตที่จบจากภาควิชามีความรู้เพียงพอในการทำงานในอุตสาหกรรมอาหาร และสายงานที่เกี่ยวข้อง	4.0 ± 0.8
บัณฑิตที่จบจากภาควิชามีทักษะเชิงปฏิบัติ (Practical skill) และทักษะทางอาชีพ เพื่อทำงานในอุตสาหกรรมอาหารและสายงานที่เกี่ยวข้อง	3.8 ± 0.8
บัณฑิตที่จบจากภาควิชา ได้รับการเตรียมความพร้อมเพื่อให้สามารถทำงานในอุตสาหกรรมอาหารและสายงานที่เกี่ยวข้องได้	3.9 ± 0.7

โดยผู้ที่ให้คะแนนต่ำกว่า 3 สำหรับความคิดเห็นในตารางที่ 7 มีข้อเสนอแนะโดยสรุป ดังนี้ นิสิตที่มาฝึกงานขาดพื้นฐานการทำแล็บและทักษะการคิดคำนวณสูตรแบบง่ายๆ รวมถึงความรู้เกี่ยวกับวัตถุเจือปนอาหารที่จำเป็น ทำให้ต้องสอนและอธิบายใหม่ ช่วงเวลาฝึกงานกับสถานประกอบการค่อนข้างสั้น และความเข้าใจในงานของนิสิตแต่ละคนไม่เท่ากัน การใช้ Data Analytics และ AI ในการดึงข้อมูลจากสายการผลิตเพื่อหาความสัมพันธ์และควบคุมขบวนการผลิตเป็นสิ่งสำคัญ นอกจากนี้ ความรู้เรื่องอุปกรณ์การแปรรูปอาหารและการอ่าน P&ID

flowsheet เป็นสิ่งจำเป็นในการเข้าใจกระบวนการผลิต วัสดุศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูปอาหารสามารถช่วยป้องกันปัญหาคุณภาพ เช่น Foreign body การเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับกระบวนการผลิตสามารถแก้ไขปัญหาเหล่านี้ได้ ควรมีการฝึกงานภาคปฏิบัติเพิ่มขึ้นเพื่อให้นิสิตได้พัฒนาทักษะที่จำเป็นในการทำงานในอุตสาหกรรมอาหาร

ส่วนเนื้อหาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่ควรเน้นเพื่อเตรียมบัณฑิตสำหรับการทำงานในอุตสาหกรรม สามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 8 เนื้อหาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่เสนอแนะโดยผู้ใช้บัณฑิตเพื่อเตรียมบัณฑิตสำหรับการทำงานในอุตสาหกรรม

หัวข้อ	รายละเอียด
1. การพัฒนาผลิตภัณฑ์	ความรู้เบื้องต้นของการพัฒนาผลิตภัณฑ์
	กระบวนการคิดแบบ Design Thinking
	การคิดคอนเซปต์ผลิตภัณฑ์และการทดลองพัฒนาสูตร
	การศึกษาอายุการเก็บ (Shelf Life Evaluation)
	การใช้ Food Additives ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์
	การออกแบบผลิตภัณฑ์จาก Market Research
2. ความรู้ด้านการคำนวณและวิเคราะห์	การคำนวณพื้นฐาน เช่น แปลง %dry, Yield, OEE
	การวัดค่าทางเคมี
	การตรวจสอบทางจุลชีววิทยา (Microbial Test)
	ความสามารถในการวิเคราะห์ความเสี่ยง (Risk Assessment)
	การวิเคราะห์ HACCP
	Statistical Quality Control
3. ระบบคุณภาพและมาตรฐาน	GMP, HACCP, ISO22000, BRC
	มาตรฐานความปลอดภัยอาหารในและต่างประเทศ
	Food Regulation
	Thermal Processing
	การจัดทำ Specifications และ Procedures
	เอกสารรับรองระบบต่างๆ
4. เทคโนโลยีการผลิตและการแปรรูป	Unit Operation
	Process Design
	การคัดเลือกเครื่องจักรในโรงงาน

หัวข้อ	รายละเอียด
	เทคโนโลยีเฉพาะทาง (Starch Technology)
	เทคโนโลยีบรรจุเบื้องต้น
	ระบบนิวเมติกเบื้องต้น
	เทคโนโลยีการตรวจสอบ (เอ็กซเรย์, การตรวจจับโลหะ)
5. การจัดการและบริหาร	การจัดการอุตสาหกรรมอาหาร
	การบริหารงานบุคคล
	การวางแผนและการจัดการหน้างาน
	การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า
	การเงินเบื้องต้น
6. ความรู้ด้านการตลาดและผู้บริโภค	Consumer Research
	การตลาดเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์
	พฤติกรรมผู้บริโภค
	การคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์
7. เทคโนโลยีสมัยใหม่	Digitalization
	Sustainability
	Automation
	AI และ Digital Tools
	Data Visualization
8. การประยุกต์และเชื่อมโยงความรู้	การเชื่อมโยงความรู้ทฤษฎีกับปัญหาที่เกิดขึ้นจริง
	การประยุกต์ใช้ทฤษฎีตามความเป็นจริงและความเหมาะสมของธุรกิจ
	ทักษะเชิงปฏิบัติ
9. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ	ควรมีการฝึกงานในรูปแบบการทำงานเสมือนจริงให้มากที่สุด
	เน้นให้บัณฑิตเข้าใจวัฒนธรรมและธรรมชาติขององค์กร
	เสริมทักษะปฏิบัติการจริง
	พัฒนา Soft Skills ด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่นและการสื่อสาร

จากข้อมูลความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิตเกี่ยวกับทักษะทางเทคนิคที่ควรปรับปรุงของบัณฑิตที่จบจากหลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร พบว่า บางส่วนเห็นว่าไม่มีความจำเป็นต้องปรับปรุง เนื่องจากสามารถเรียนรู้หน้า

งานได้ และเทคโนโลยีที่ใช้จริงอาจแตกต่างจากที่เรียน ขณะที่อีกกลุ่มหนึ่งมองว่า ควรมีการเพิ่มทักษะเฉพาะทางและการฝึกภาคปฏิบัติมากขึ้น โดยมีประเด็นสำคัญดังนี้

ตารางที่ 9 ทักษะทางเทคนิคที่ควรปรับปรุงของบัณฑิตที่จบจากหลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารจากการสอบถามผู้ใช้บัณฑิต

หัวข้อ	รายละเอียด
1. ทักษะทางวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์	การวิเคราะห์ค่าทางเคมี (เช่น การ Titrate)
	ทักษะการทำแล็บและการใช้เครื่องมือแล็บอย่างถูกวิธี
	การดูแลรักษาเครื่องมือเบื้องต้น
	การวิเคราะห์ข้อมูลและใช้ Data analytics tools เช่น SPC
	ความรู้เรื่องการคำนวณ (dilution, เปอร์เซ็นต์, สมการ, ส่วนผสม)
2. ทักษะการแปรรูปและการผลิต	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ parameters ที่ส่งผลต่อผลิตภัณฑ์ (อุณหภูมิ, เวลา)
	ทักษะการแปรรูปอาหาร รวมถึงการทำสูตร และจุด CCP
	Process operation และ Process design
	Food engineering เบื้องต้น (การทำงานร่วมกับเครื่องจักร)
	การประยุกต์ใช้เครื่องจักรที่มีอยู่เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์
	เทคโนโลยีเฉพาะทาง เช่น Aseptic technology
	Fruit and vegetable harvesting and processing technology
3. ทักษะการพัฒนาผลิตภัณฑ์	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ตั้งแต่กระบวนการคิดจนเป็นผลิตภัณฑ์
	การทำ Shelf life evaluation และ Shelf life acceleration tests
	การทำ Specifications
	Consumer research
	Experiment design และ Research plan
	การวิเคราะห์แนวโน้มต่างๆ
4. ทักษะทางคอมพิวเตอร์	การใช้โปรแกรม Excel และ Statistics
5. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ	เพิ่มชั่วโมงฝึกงานในสถานที่จริงให้ได้เห็นมากกว่า 1 อุตสาหกรรม
	เน้นการฝึกภาคปฏิบัติมากกว่าทฤษฎี
	เพิ่มการทำ Case study
	ปรับ Mindset ของนิสิตให้มีความใส่ใจในงาน ไม่รักสบาย

หัวข้อ	รายละเอียด
	นักศึกษาควรเข้าใจหลักการและเหตุผลที่ไปประยุกต์ใช้ในเทคโนโลยีต่างๆ
	ควรเตรียมนักศึกษาให้พร้อมกับการทำงานในไลน์การผลิต เพื่อลดอัตราการ Turn over

จากคำตอบของผู้ใช้บัณฑิต สามารถสรุปความคิดเห็นเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นสำหรับการทำงานอย่างมืออาชีพ (Professional skill) ที่ควรปรับปรุงได้ดังนี้

ตารางที่ 10 ทักษะที่จำเป็นสำหรับการทำงานอย่างมืออาชีพ (Professional skill) ที่ควรปรับปรุง

หัวข้อ	รายละเอียด
1. ทักษะการสื่อสาร	การฟังจับใจความและสื่อสารอย่างกระชับชัดเจน
	การสื่อสารภายในองค์กรกับคนหลายระดับ
	ทักษะการนำเสนองาน (Presentation skills)
	การเขียนอีเมลทางธุรกิจ
	ทักษะภาษาอังกฤษ
	การ Pitching งาน
	Story telling
2. ทักษะการทำงานเป็นทีม	การประสานงานระหว่างทีม
	การปรับตัวเข้ากับทีมและองค์กร
	การทำงานร่วมกับบุคคลต่างแผนกที่ไม่สนิท
	Proactive co-operation
3. ทักษะการคิดวิเคราะห์	Critical thinking / Analytical thinking
	Root cause analysis
	การแก้ไขปัญหา
	การบูรณาการความรู้ทฤษฎีสู่ภาคปฏิบัติ
	การคิดวิเคราะห์เชิงระบบ
4. ทักษะการจัดการข้อมูล	Data analytics
	การจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล
	Digitalization way of working

นอกจากนั้น ผู้ใช้บัณฑิตยังมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับทักษะเฉพาะทางและคุณลักษณะส่วนบุคคลที่ควรปลูกฝังให้กับนิสิตในหลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ดังนี้

1. **ทักษะทางสังคมและการปรับตัว**
    - People skills / Soft skills
    - การเข้าสังคม
    - การเคารพผู้อาวุโส
    - มารยาทในการทำงาน
    - การปรับตัวให้เข้ากับวัฒนธรรมองค์กร
2. **คุณลักษณะส่วนบุคคล**
    - ความอดทนต่อปัญหาและความกดดัน
    - Owner mindset
    - การมีความสุขในการทำงาน
    - ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
    - ความกล้าแสดงความคิดเห็น
3. **ทักษะเชิงธุรกิจ**
    - Commercial skills (การออกแบบผลิตภัณฑ์ การคำนวณต้นทุน)
    - Project management
    - Manpower management
    - การตลาด
    - การเข้าใจความต้องการของลูกค้า

4.1.2.4 ผลการสำรวจความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของศิษย์เก่า

จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 62 ท่าน โดยเป็นผู้ที่ทำงานในตำแหน่งงานด้านต่าง ๆ ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ร้อยละของตำแหน่งงานของศิษย์เก่าผู้ตอบแบบสอบถาม

ลักษณะงาน	ร้อยละ
งานวิจัยและพัฒนา (Research and development)	34.2
งานควบคุมคุณภาพและประกันคุณภาพ (Quality control/ Quality assurance)	18.4
งานด้านการขายเชิงเทคนิคและการตลาดอาหาร (Technical sales/Food marketing)	11.8
งานด้านการจัดการ (Management)	10.5
งานด้านการผลิต (Production)	9.2
งานด้านผู้ตรวจสอบ (Auditor)	3.9
งานด้านการศึกษา (Education)	3.9

ลักษณะงาน	ร้อยละ
งานไม่แสวงหากำไร (Non-profit)	3.9
งานด้านข้อกำหนด (Regulation)	2.6
งานด้านความปลอดภัยอาหาร (Food safety)	1.3

ตารางที่ 12 ผลการสอบถามความคิดเห็นของศิษย์เก่าเกี่ยวกับภาพรวมของหลักสูตร

ความคิดเห็นของศิษย์เก่า	ระดับความคิดเห็น 5 เห็นด้วยมากที่สุด และ 1 เห็นด้วยน้อยที่สุด
หลักสูตรได้สอนองค์ความรู้ ทักษะเชิงปฏิบัติ (Practical skill) และทักษะทางอาชีพ เพื่อทำงานในอุตสาหกรรมอาหารและสายงานที่เกี่ยวข้อง	4.2 ± 0.7
เนื้อหาหลักสูตรที่สอนมีเนื้อหาที่เหมาะสมและเพียงพอที่จะใช้ในอุตสาหกรรมอาหารและสายงานที่เกี่ยวข้อง	4.3 ± 0.7
หลักสูตรมีการสอน และเตรียมความพร้อมให้สามารถทำงานในอุตสาหกรรมอาหารและสายงานที่เกี่ยวข้อง	4.2 ± 0.7

โดยผู้ที่ให้คะแนนต่ำกว่า 3 สำหรับความคิดเห็นในตารางที่ 12 มีข้อเสนอแนะโดยสรุป ดังนี้ หลักสูตรควรเพิ่มการจำลองสถานการณ์หรือการเยี่ยมชมสถานที่จริง เพื่อให้นิสิตเข้าใจตำแหน่งงานและขอบเขตของงานในอุตสาหกรรมอาหารได้ชัดเจนขึ้น เช่น การทำงานในสายการผลิตที่ต้องเข้ากะและอยู่ในสายการผลิตตลอดเวลา หลักสูตรสามารถสร้างผู้ที่จะทำงานด้านการวิจัยและงานที่เกี่ยวข้องกับนักวิทยาศาสตร์ได้ดี แต่ยังขาดความรู้ที่หลากหลายเพื่อให้บัณฑิตสามารถนำความรู้ไปปรับใช้กับบริษัทไทยหรือโรงงานอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และหลักสูตรยังขาดวิชาที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจการขาย เช่น การขายวัตถุดิบอาหาร (Food Ingredients) เป็นต้น

ส่วนเนื้อหาที่ควรเพิ่มเติมเพื่อช่วยเตรียมความพร้อมให้บัณฑิตสามารถทำงานได้ดีขึ้นในระดับอุตสาหกรรมและสายงานที่เกี่ยวข้องได้ สรุปได้ ดังนี้ หลักสูตรควรเพิ่มเติมเนื้อหาที่ช่วยเตรียมความพร้อมให้บัณฑิตเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมได้ดียิ่งขึ้น โดยควรเน้นด้านการจัดการ เช่น การบริหารบุคคล การจัดการทรัพยากร Project Management และ Supply Chain Management รวมถึงการตลาดดิจิทัลและการวิเคราะห์ตลาดเพื่อให้เข้าใจธุรกิจอาหารมากขึ้น นอกจากนี้ ควรเพิ่มทักษะด้าน Sustainability, ESG, AI, Automation และ Data Science ซึ่งเริ่มมีบทบาทสำคัญในอุตสาหกรรม อีกทั้งควรมีการฝึกปฏิบัติจริงมากขึ้น เช่น การพัฒนาโปรเจคขนาดใหญ่ที่ครอบคลุมทุกขั้นตอน ตั้งแต่การออกแบบโรงงานไปจนถึงการควบคุมคุณภาพ คำนวณต้นทุน และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยให้ความสำคัญกับกฎหมายอาหารและมาตรฐานต่างๆ เช่น ISO และ GHP นอกจากนี้ ควรเพิ่มทักษะการสื่อสาร เช่น การเจรจาต่อรองเชิงธุรกิจ และการค้นคว้าวิจัยภาษาอังกฤษ ตลอดจนแนะแนวเส้นทางอาชีพให้ชัดเจนยิ่งขึ้น เพื่อให้บัณฑิตสามารถปรับตัวได้ทั้งในภาคการผลิต วิจัย และธุรกิจอาหาร

ตารางที่ 15 อัตราการได้งานทำของนิสิตในหลักสูตร วท.บ. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร รุ่นปีการศึกษา 2562-2566

รุ่นปีการศึกษาที่จบ	ผู้สำเร็จการศึกษา	มีงานทำเดิม	ศึกษาต่อ	บัณฑิตบวช	บัณฑิตเกณฑ์ทหาร	ขอบเขตสำรวจ	สถานภาพของบัณฑิต			
							ทำงานแล้ว		ไม่ทำงาน	
							จำนวน	%	จำนวน	%
ปีการศึกษา 2562	147	6	19	-	1	75	30	40	45	60
ปีการศึกษา 2563	117	4	9	-	-	60	22	37	38	63
ปีการศึกษา 2564	116	6	9	1	-	78	28	36	50	64
ปีการศึกษา 2565	110	10	11	-	-	76	35	46	41	54
ปีการศึกษา 2566	92	5	12	-	-	74	31	42	43	58

จากข้อมูลที่มหาวิทยาลัยได้ทำการสำรวจด้วยการส่งแบบสอบถามถึงบัณฑิตที่จบในแต่ละปีการศึกษา พบว่า อัตราการได้งานทำของบัณฑิตในหลักสูตรมีค่าเฉลี่ยประมาณ 40–46% ของจำนวนบัณฑิตในแต่ละปี โดยรุ่นปีการศึกษา 2565 มีอัตราสูงสุด (46%) สำหรับอัตราการศึกษาต่อ พบว่า แต่ละรุ่นมีบัณฑิตศึกษาต่อประมาณ 9–19 คนต่อปี (คิดเป็น 7–13% ของผู้จบการศึกษาทั้งหมด) ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีสัดส่วนหนึ่งที่เลือกพัฒนาตนเองผ่านการศึกษาต่อระดับที่สูงขึ้น อย่างไรก็ตามอัตราผู้ยังไม่มีงานทำค่อนข้างสูง (54–64%) ซึ่งอาจเป็นผลกระทบจากการระบาดของโรคโควิด 19 ในช่วงปี พ.ศ. 2563-2564 แม้มีแนวโน้มดีขึ้นในปี 2565 ดังนั้น หลักสูตรควรวิเคราะห์หาสาเหตุของการที่บัณฑิตยังไม่มีงานทำ หากเป็นที่คุณภาพของบัณฑิต หลักสูตรควรเร่งพัฒนาทักษะที่ตลาดแรงงานต้องการ สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับสถานประกอบการ เพื่อเพิ่มโอกาสฝึกงานและการบรรจุงาน มีการพัฒนา Career Service ของหลักสูตรโดยจัดทำระบบแนะแนวอาชีพ การอบรมเตรียมสัมภาษณ์ และการสร้างเครือข่ายศิษย์เก่า รวมถึงการติดตามผลการได้งานทำของบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำข้อมูลไปใช้ปรับปรุงหลักสูตรให้ตอบสนองต่อความต้องการแรงงานในแต่ละปี

จากการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์โลกที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมอาหาร หลักสูตรควรเพิ่มเนื้อหาใน 3 ด้านหลัก เพื่อการเตรียมความพร้อมให้นิสิตก่อนจบการศึกษา ได้แก่

1. เทคโนโลยีและนวัตกรรม

- การใช้ AI และ Automation ในอุตสาหกรรมอาหาร เช่น การวิเคราะห์ข้อมูล การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และการควบคุมกระบวนการผลิต

- Data Analysis และ AI Tools ที่ใช้ในงาน Food Science

- การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น Excel, Google Sheets, การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

- New Food Tech & Innovation เช่น เทคโนโลยีตรวจสอบคุณภาพอาหาร

2. Sustainability และการบริหารจัดการ

- Sustainability, ESG และ SDGs เพื่อตอบโจทย์ธุรกิจที่ให้ความสำคัญกับความยั่งยืน

- Supply Chain & Risk Management เพื่อให้เข้าใจการจัดการทรัพยากรและการรับมือกับความเปลี่ยนแปลง เช่น Climate Change และ Food Waste

- Business & Marketing ความรู้พื้นฐานทางธุรกิจ การตลาด และการจัดการต้นทุน

3. Soft Skills และทักษะการทำงานจริง

- Soft Skills เช่น Negotiation, Problem-solving, Teamwork

- การทำงานร่วมกับบุคคลต่างวัยและวัฒนธรรมที่หลากหลาย

- ภาษาที่ 3 เช่น จีน หรือพม่า เพื่อให้แข่งขันในตลาดแรงงานได้ดีขึ้น

- การเตรียมตัวเข้าสู่ตลาดแรงงาน เช่น Career Path, การสมัครงาน, การแนะแนวอาชีพ

นอกจากนี้ ควรให้ นิสิตลงมือทำจริงมากขึ้น ผ่านโปรเจคที่ใช้ความรู้จากทุกแขนง และการฝึกงานที่มีโครงสร้างชัดเจน เพื่อให้มีประสบการณ์ก่อนจบการศึกษา

ผลการสอบถามเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอน และวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ของหลักสูตรที่มีต่อระดับการเรียนรู้ พบว่า การทำปฏิบัติการ การใช้กรณีศึกษา (Case studies) และการนำเสนอ เป็นรูปแบบที่ส่งผลต่อระดับการเรียนรู้ของศิษย์เก่าใน 3 อันดับแรก

ผลการประเมินตัวเองของศิษย์เก่าเกี่ยวกับระดับความสามารถด้านต่าง ๆ มีดังนี้

- ด้านการสื่อสาร ความเป็นมืออาชีพ และภาวะความเป็นผู้นำ 3 อันดับแรก คือ 1. ยึดถือมาตรฐานความซื่อตรง ความเท่าเทียม ความเคารพผู้อื่น (4.6) 2. ความสามารถในการทำงานด้วยตนเอง และทำงานเป็นทีม (4.5) และ 3. การบริหารจัดการงานเพื่อให้สามารถบรรลุผลลัพธ์ที่ต้องการ (4.4) ส่วนระดับความสามารถด้านการระบุประเด็นปัจจุบันในอุตสาหกรรมอาหาร และการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมในอนาคต (3.8) มีคะแนนต่ำที่สุด

- ด้านการวิเคราะห์ทางสถิติ การคิดเชิงวิพากย์ (Critical thinking) และการแก้ปัญหา 3 อันดับแรก คือ 1. ค้นหาแหล่งข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่เชื่อถือได้ (4.4) 2. การประยุกต์หลักการทางวิทยาศาสตร์การอาหารเพื่อใช้ในการทำงานและแก้ปัญหา (4.2) และ 3. การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เข้าใจง่าย (4.1) ส่วนระดับความสามารถด้านการใช้หลักสถิติเพื่อใช้งานด้านวิทยาศาสตร์การอาหาร (3.8) มีคะแนนต่ำที่สุด

- ด้านเคมีอาหาร (Food Chemistry) อันดับแรก คือ อภิปรายการเปลี่ยนแปลงทางเคมีที่สำคัญต่อการกำหนดอายุการเก็บรักษาอาหาร (4.0) ส่วนระดับความสามารถด้านค้นคว้าและนำเสนอเทคโนโลยีและเครื่องมือวิเคราะห์อาหารสมัยใหม่ได้ (3.7) มีคะแนนต่ำที่สุด

- ด้านจุลชีววิทยาอาหาร (Food Microbiology) 2 อันดับแรก คือ อธิบายสภาวะที่เกี่ยวข้องกับเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรค เพื่อควบคุมและทำลายในอาหาร (4.0) และอภิปรายบทบาทและความสำคัญของการปรับตัวและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (เช่น กิจกรรมน้ำ, pH, อุณหภูมิ) ต่อการเจริญเติบโตและการยับยั้งของจุลินทรีย์ในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ (4.0) ส่วนระดับความสามารถด้านการประยุกต์ใช้เทคนิคปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาในการระบุชนิดเชื้อจุลินทรีย์ในอาหาร (3.6) มีคะแนนต่ำที่สุด

- ด้านความปลอดภัยอาหาร (Food Safety) 2 อันดับแรก คือ ระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้นและปัญหาด้านความปลอดภัยทางอาหาร (4.2) และอธิบายเส้นทาง (routes) การปนเปื้อนทางกายภาพ เคมี และชีวภาพในอาหาร (4.2) ส่วนระดับความสามารถในการออกแบบแผนความปลอดภัยทางอาหารสำหรับการผลิตอาหาร (3.9) มีคะแนนต่ำที่สุด

- ด้านวิศวกรรม และกระบวนการแปรรูปอาหาร (Food Engineering and processing) 2 อันดับแรก คือ อธิบายหลักการและการปฏิบัติการทำความสะอาดและการสุขาภิบาลในสถานประกอบการแปรรูปอาหาร (4.0) และอธิบายผลของกระบวนการแปรรูปต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ (3.9) ส่วนระดับความสามารถในการจัดทำสมดุลมวลและพลังงานสำหรับกระบวนการผลิตอาหารที่กำหนด (3.3) มีคะแนนต่ำที่สุด

4.1.2.5 ผลการสำรวจความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

จากการสำรวจความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิด้วยวิธีการสัมภาษณ์ ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อคิดเห็นว่า บัณฑิตภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารควรมีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่เข้มแข็งก่อน และควรเพิ่มเติมทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ นอกจากนี้ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่าปฏิบัติการในรายวิชาสำคัญสำหรับนิสิตเพื่อให้นิสิตได้มีการปฏิบัติจริงเวลาออกไปจะได้มีความคุ้นเคยในการทำงาน และทักษะด้านการสื่อสารและการนำเสนองานเป็นสิ่งจำเป็น นอกจากนี้ความสามารถในการใช้ ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) มีความจำเป็นในการทำงานในอนาคต การที่นิสิตมีทักษะด้านการเป็นผู้ประกอบการเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับสถานการณ์ปัจจุบัน และการฝึกให้นิสิตมีแนวคิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตเป็นสิ่งสำคัญ

ตารางที่ 13 สรุปผลการสำรวจด้านความรู้ความสามารถและสมรรถนะที่จำเป็นต่อการทำงานของบัณฑิตในหลักสูตร วท.บ. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 5 กลุ่ม

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ความรู้ความสามารถและสมรรถนะที่จำเป็นต่อการทำงาน
อาจารย์ประจำหลักสูตร	- การวิเคราะห์ข้อมูลและการคิดเชิงวิเคราะห์ - ความสามารถในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน - ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ความรู้ความสามารถและสมรรถนะที่จำเป็นต่อการทำงาน
นิสิตปัจจุบัน - ชั้นปีที่ 2 - ชั้นปีที่ 3 - ชั้นปีที่ 4	- ความสามารถในการบูรณาการความรู้จากหลากหลายสาขาเพื่อเข้าใจและควบคุมกระบวนการผลิตอาหาร - ทักษะปฏิบัติการและการใช้เครื่องมือในห้องปฏิบัติการและโรงงาน - ทักษะการวางแผน คิดวิเคราะห์ และทำงานเป็นทีมในโครงการหรือปัญหาเฉพาะด้าน - สมรรถนะในการสื่อสาร การเขียน การนำเสนอ และปฏิสัมพันธ์ในบริบทวิชาชีพ - ความเข้าใจในบริบทอาชีพและแนวทางการพัฒนาตนเอง
ผู้ใช้บัณฑิต	- ทักษะทางวิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์ - ทักษะการแปรรูปและการผลิต - ทักษะการพัฒนาผลิตภัณฑ์ - ทักษะทางคอมพิวเตอร์ - ทักษะการสื่อสาร - ทักษะการทำงานเป็นทีม - ทักษะการคิดวิเคราะห์ - ทักษะการจัดการข้อมูล - ทักษะทางสังคมและการปรับตัว - ทักษะเชิงธุรกิจ
ศิษย์เก่า	- ทักษะการใช้เทคโนโลยีและการสร้างนวัตกรรม - ทักษะการบริหารจัดการ - ทักษะการทำงานจริง
ผู้ทรงคุณวุฒิ	- ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร - ทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ - ทักษะการสื่อสาร - ทักษะการนำเสนอ - ทักษะด้านการเป็นผู้ประกอบการ - ความสามารถในการใช้ปัญญาประดิษฐ์

ส่วนที่ 5 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

จากข้อมูลความคาดหวังและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของการผลิตบัณฑิตของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร สามารถนำมากำหนดเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรดังนี้

PLO1: ออกแบบกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมและการแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร และการจัดการคุณภาพอาหาร เพื่อควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย

PLO2: วิเคราะห์ปัญหาด้านความปลอดภัยและกระบวนการผลิตเพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขโดยใช้ความรู้และข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

PLO3: ออกแบบผลิตภัณฑ์อาหารโดยคำนึงถึงกฎหมายและความต้องการของผู้บริโภค

PLO4: สื่อสารข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารอย่างถูกต้องตามหลักทางวิชาการทั้งการพูด การเขียนและการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

PLO5: ปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์และรับผิดชอบภายใต้บริบทของนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

PLO6: แสดงออกถึงบทบาทการเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม

PLO7: ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา หรือนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติในการทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในสถานประกอบการ โดยใช้องค์ความรู้ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้ (แผนการเรียนแบบ CWIE)

ส่วนที่ 6 ผลการดำเนินงานของหลักสูตร

6.1 อัตราการคงอยู่และอัตราการสำเร็จการศึกษา

ตารางที่ 14 อัตราการคงอยู่และอัตราการสำเร็จการศึกษาของนิสิตในหลักสูตร วท.บ. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารแยกภาคปกติและภาคพิเศษ

ปีการศึกษา	จำนวนรับเข้า		จำนวนสำเร็จการศึกษา		จำนวนลาออก		จำนวนยังไม่สำเร็จการศึกษา		อัตราคงอยู่		อัตราการสำเร็จการศึกษา	
	ปกติ	พิเศษ	ปกติ	พิเศษ	ปกติ	พิเศษ	ปกติ	พิเศษ	ปกติ	พิเศษ	ปกติ	พิเศษ
2563	78	39	66	30	11	8	1	1	85.9%	79.4%	84.6%	76.9%
2564	82	54	74	44	5	8	3	2	93.9%	85.2%	90.2%	81.5%
2565	75	54	0	0	7	11	68	43	90.7%	79.6%	0.0%	0.0%
2566	87	45	0	0	4	6	83	39	95.4%	86.7%	0.0%	0.0%
2567	84	57	0	0	5	10	79	47	94.0%	82.5%	0.0%	0.0%
2568	85	48	0	0	0	0	85	48	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%

จากข้อมูลของนิสิตที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2563 -2564 พบว่า นิสิตภาคปกติมีอัตราการคงอยู่สูง (85.9%–93.9%) และอัตราการสำเร็จการศึกษาอยู่ในระดับดี (84.6%–90.2%) ส่วนนิสิตภาคพิเศษมีอัตราการคงอยู่และการสำเร็จการศึกษาต่ำกว่าภาคปกติอย่างชัดเจน (อัตราสำเร็จปี 2563 = 76.9% และปี 2564 = 81.5%) สำหรับนิสิตที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2565 -2567 พบว่า อัตราการคงอยู่ของนิสิตภาคปกติยังคงสูง (90%–95%) แต่ยังไม่สามารถวัดผลสำเร็จการศึกษาได้ เนื่องจากนิสิตยังอยู่ระหว่างการศึกษา และอัตราการลาออกมีแนวโน้มลดลง (จาก 7 คนในปี 2565 เหลือ 5 คนในปี 2567) ส่วนนิสิตภาคพิเศษมีอัตราการคงอยู่ใกล้เคียงกับปีการศึกษา 2563-2564 (79%–86%) และมีการลาออกอยู่ในระดับสูงกว่าภาคปกติ (6–11 คนต่อปี) ส่วนในปีการศึกษา 2568 พบว่า อัตราการคงอยู่ของนิสิตทั้งภาคปกติและภาคพิเศษ เท่ากับ 100% เนื่องจากยังไม่มีข้อมูลการการลาออกของนิสิต จากข้อมูลดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรสามารถรักษาจำนวนนิสิตภาคปกติไว้ได้อย่างดี (Retention Rate สูงกว่า 90% เกือบทุกปี) และมีอัตราสำเร็จการศึกษาค่อนข้างสูงเมื่อถึงรอบจบการศึกษา ส่วนนิสิตภาคพิเศษ หลักสูตรควรมีการดูแลเรื่องอัตราการคงอยู่และการสำเร็จการศึกษาอย่างใกล้ชิดเพื่อช่วยให้นิสิตภาคพิเศษได้สำเร็จการศึกษาในอัตราที่สูงขึ้น

ตารางที่ 16 ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของนายจ้างที่มีต่อบัณฑิตในหลักสูตร วท.บ. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร จำแนกตามรายด้าน ปี 2563-2567

ประเด็น	ปี 2567	ปี 2566	ปี 2565	ปี 2564	ปี 2563
ด้านคุณธรรมจริยธรรม	**4.69**	**4.62**	**4.6**	**4.6**	**4.59**
1. ความซื่อตรง ซื่อสัตย์ จริงใจต่อผู้อื่น	4.91	4.78	4.82	4.68	4.82
2. ระเบียบวินัยในการทำงาน ตรงต่อเวลา	4.74	4.74	4.56	4.65	4.5
3. อดทน อดกลั้น พากเพียร ไม่ย่อท้อ	4.61	4.59	4.59	4.56	4.5
4. จิตอาสา ไม่นิ่งดูดาย ช่วยเหลือผู้อื่นโดยไม่ต้องบอกกล่าว	4.52	4.59	4.62	4.62	4.61
5. การใช้ชีวิตอย่างพอเพียง ตามสภาพของตนเอง	4.68	4.41	4.41	4.52	4.54
ด้านความรู้	**4.51**	**4.33**	**4.5**	**4.15**	**4.47**
1. องค์ความรู้ที่เหมาะสมกับยุคสมัย	4.61	4.37	4.59	4.41	4.54
2. ความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล	4.57	4.26	4.5	4.24	4.46
3. ความสามารถทางด้านภาษาต่างประเทศ	4.22	4.26	4.41	3.73	4.39
4. ความสามารถในการทำงานได้หลายอย่าง โดยใช้ความรู้ที่เรียน	4.65	4.44	4.5	4.21	4.5
ด้านทักษะทางปัญญา	**4.57**	**4.25**	**4.49**	**4.18**	**4.31**
1. ความสามารถในการเรียนรู้งานและพัฒนางานของตนเองอย่างต่อเนื่อง	4.65	4.33	4.62	4.35	4.54
2. การนำความรู้ที่เรียนมาประยุกต์ใช้กับงานที่ทำ	4.61	4.22	4.56	4.29	4.46
3. การคิดเชิงวิเคราะห์อย่างมีเหตุมีผลและเป็นระบบ	4.57	4.41	4.59	4.21	4.36
4. การแก้ปัญหาที่ซับซ้อน รู้จักหาวิธีแก้ปัญหาด้วยตนเองอย่างสร้างสรรค์	4.52	4.15	4.32	3.94	4.11
5. การใช้ความคิดสร้างสรรค์ ผลิตผลงานหรือเปลี่ยนวิธีการทำงานใหม่ๆ	4.48	4.15	4.38	4.09	4.07
ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	**4.68**	**4.46**	**4.6**	**4.5**	**4.49**
1. ความสามารถในการทำงานเป็นทีม	4.83	4.63	4.71	4.56	4.61
2. ความสามารถในการทำงานได้หลายบทบาท ทั้งผู้นำและผู้ตาม	4.52	4.22	4.44	4.35	4.32
3. ความรับผิดชอบต่องานของตนเองหรือทีมงาน	4.74	4.63	4.74	4.56	4.61
4. ทักษะการพูดคุย สร้างสัมพันธภาพที่ดีในที่ทำงาน	4.65	4.37	4.5	4.53	4.43
ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	**4.62**	**4.35**	**4.5**	**4.23**	**4.42**
1. ความสามารถในการวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์หรือเชิงตัวเลข	4.48	4.44	4.41	4.09	4.36
2. ทักษะการประสานงานหรือเจรจาต่อรองที่ทำให้งานราบรื่น	4.57	4.11	4.29	4.15	4.29
3. การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศทางสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อพัฒนาตนเอง	4.7	4.41	4.65	4.3	4.5
4. ทักษะการใช้เทคโนโลยี เพื่อการสื่อสารและนำเสนอ	4.74	4.44	4.65	4.39	4.54
รวม	**4.62**	**4.41**	**4.54**	**4.34**	**4.46**

ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามของนายจ้างที่ดำเนินการโดยมหาวิทยาลัย พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจรวมของนายจ้างที่มีต่อบัณฑิตในหลักสูตรอยู่ในช่วง 4.34–4.62 คะแนน (ระดับมากถึงมากที่สุด) โดยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในปีล่าสุด (2567) เฉลี่ย 4.62 คะแนน ซึ่งเป็นค่าสูงสุดในรอบ 5 ปี ระดับความพึงพอใจด้านคุณธรรมจริยธรรมได้คะแนนสูงที่สุดตลอด 5 ปี (เฉลี่ย ~4.6–4.7) โดยเฉพาะความซื่อตรง ซื่อสัตย์ จริงใจต่อผู้อื่นได้คะแนนสูงสุดถึง 4.91 ในปี 2567 แสดงว่าบัณฑิตมีคุณธรรมจริยธรรมและวินัยในการทำงานที่เป็นที่ยอมรับของนายจ้าง ในด้านความรู้ของบัณฑิตได้คะแนนเฉลี่ยระดับความพึงพอใจอยู่ในช่วง 4.15–4.61 ซึ่งการมีองค์ความรู้ที่เหมาะสมกับยุคสมัยและความสามารถในการทำงานได้หลายอย่าง โดยใช้ความรู้ที่เรียน มีคะแนนสูงกว่า 4.5 ในปี 2567 แต่ความสามารถทางด้านภาษาต่างประเทศ มีคะแนนต่ำกว่าด้านอื่น (ต่ำสุด 3.73 ในปี 2564) แม้จะปรับตัวดีขึ้นภายหลังก็ตาม ส่วนค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจด้านทักษะทางปัญญา มีค่าอยู่ในช่วง 4.18–4.62 ซึ่งความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนางานตนเองต่อเนื่อง ได้รับคะแนนความพึงพอใจสูงสุด คือ 4.65 ในปี 2567 ส่วนความสามารถในการใช้ความคิดสร้างสรรค์ ผลิตผลงานหรือเปลี่ยนวิธีการทำงานใหม่ ๆ และการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน รู้จักหาวิธีแก้ปัญหาด้วยตนเองอย่างสร้างสรรค์ แม้มีแนวโน้มดีขึ้นแต่ยังได้รับคะแนนต่ำกว่าด้านอื่น สำหรับด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ได้คะแนนสูงต่อเนื่อง (เฉลี่ย 4.46–4.74) โดยเฉพาะความสามารในการทำงานเป็นทีมและความรับผิดชอบต่องานของตนเองหรือทีมงาน มีคะแนนสูงถึง 4.83 และ 4.74 ตามลำดับในปี 2567 ส่วนค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี อยู่ในช่วง 4.23–4.74 โดยทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารและนำเสนอ และการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศทางสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อพัฒนาตนเอง ได้คะแนนสูงสุด (4.74 และ 4.70 ในปี 2567) แต่ทักษะการประสานงานหรือเจรจาต่อรองที่ทำให้งานราบรื่น ยังอยู่ในระดับต่ำเมื่อเทียบกับด้านอื่น (4.11–4.57)

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นว่าบัณฑิตในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเป็นผู้มีคุณธรรมจริยธรรม ความซื่อสัตย์ วินัย มีการทำงานเป็นทีมและความรับผิดชอบ และสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการทำงานได้ดี และสิ่งที่หลักสูตรควรมีการพัฒนาปรับปรุง ได้แก่ ทักษะภาษาอังกฤษ เพื่อรองรับตลาดแรงงานสากล ความคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหาซับซ้อน เพื่อพัฒนานวัตกรรม รวมถึงทักษะการสื่อสารและการเจรจาต่อรอง สำหรับงานที่เกี่ยวข้องกับการประสานงาน