

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ที่สอดคล้องกับมาตรฐานด้านผลลัพธ์ของผู้เรียนตามมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2561

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	ทักษะ ทั่วไป (Generic Skill)	ทักษะ เฉพาะ (Specific Skill)	มาตรฐานด้านผลลัพธ์ของผู้เรียน ตามมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2561		
			ผู้เรียน (Learner)	ผู้ร่วม สร้างสรรค์ (Co-creator)	พลเมือง ที่เข้มแข็ง (Active citizen)
PLO1 ประยุกต์องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารสำหรับการทำงานใน อุตสาหกรรมอาหารโดยคำนึง ถึงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ความปลอดภัยของผู้บริโภค และ สิ่งแวดล้อม		✓	✓	✓	
PLO2 พัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารที่เป็นประโยชน์ต่อธุรกิจและอุตสาหกรรมอาหารอย่างยั่งยืน		✓	✓	✓	✓
PLO3 พัฒนาแนวคิดในการทำธุรกิจเบื้องต้นด้านธุรกิจอาหารและอุตสาหกรรมอาหารได้		✓	✓	✓	
PLO4 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓		✓		
PLO5 สื่อสารและนำเสนอข้อมูลได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น	✓		✓		
PLO6 ทำงานร่วมกับผู้อื่นในองค์กรและสังคมได้ในฐานะผู้นำและผู้ร่วมงาน	✓		✓		✓
PLO7 แสดงออกถึงคุณธรรม จริยธรรม มีวินัย จิตสำนึก และความรับผิดชอบต่อสังคม	✓		✓		✓

5. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

(จัดทำ Curriculum Mapping เพียงชุดเดียวโดยให้ครอบคลุมผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปด้วย)

รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
001-102 ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน	2((2)-0-4)				○	○	●	●
001-103 ไอเดียสู่ความเป็นผู้ประกอบการ	1((1)-0-2)		○	●			○	○
388-100 สุขภาวะเพื่อเพื่อนมนุษย์	1((1)-0-2)				○	○	○	●
061-001 ความงามของนาฏศิลป์ไทย	1((1)-0-2)				○	○	○	●
950-102 ชีวิตที่ดี	3((3)-0-6)				○	○	●	●
895-001 พลเมืองที่ดี	2((2)-0-4)				○	○	●	●
895-011 การคิดเพื่อสร้างสุข	2((2)-0-4)				●	○	●	○
895-010 การคิดกับพฤติกรรมพยากรณ์	2((2)-0-4)				●	○	○	○
890-001 สรรสาระภาษาอังกฤษ	2((2)-0-4)	○			●	●	○	●
890-002 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	2((2)-0-4)	○			●	●	○	●
890-003 ภาษาอังกฤษพร้อมใช้	2((2)-0-4)	○			●	●	○	●
890-004 ภาษาอังกฤษยุคดิจิทัล	2((2)-0-4)	○			●	●	○	●
890-005 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	2((2)-0-4)	○			●	●	○	●
895-020 ชิมไทย	1((1)-0-2)				○	○	○	●
895-021 ร้อง เล่น เต้นรำ	1((1)-0-2)				○	○	○	●
895-022 จังหวะจะเพลง	1((1)-0-2)				○	○	○	●
895-023 กีตาร์	1((1)-0-2)				○	○	○	●
895-024 อูคูเลเล่	1((1)-0-2)				○	○	○	●
895-025 ฮาร์โมนิกา	1((1)-0-2)				○	○	○	●
895-026 ดุหนั่งตุลละครย๋อนตุตน	1((1)-0-2)				○	○	○	●

รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
895-027 อรรถรสภาษาไทย	1((1)-0-2)				○	○	○	●
895-028 การวาดเส้นสร้างสรรค์	1((1)-0-2)				○	○	○	●
895-030 วาดน้ำ	1((1)-0-2)				○	○	○	●
895-031 เทนนิส	1((1)-0-2)				○	○	○	●
895-032 บาสเกตบอล	1((1)-0-2)				○	○	○	●
895-033 กรีฑา	1((1)-0-2)				○	○	○	●
895-035 เปตอง	1((1)-0-2)				○	○	○	●
895-036 ค่ายพักแรม	1((1)-0-2)				○	○	○	○
895-037 แบดมินตัน	1((1)-0-2)				○	○	○	●
895-038 เทเบิลเทนนิส	1((1)-0-2)				○	○	○	●
895-039 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	1((1)-0-2)				○	○	○	●
472-116 ถักทอเส้นใยเข้าใจท้องถิ่น	1((1)-0-2)				○	○	○	○
472-117 สุขภาพดีชีวิที่มีสุข	1((1)-0-2)				○	○	○	●
142-234 โลกสวย	1((1)-0-2)				○	○	○	●
142-135 พับเพียบเรียบร้อย	1((1)-0-2)				○	○	○	●
142-136 บินดินให้เป็นดาว	1((1)-0-2)				○	○	○	●
142-137 ใครๆก็วาดได้	1((1)-0-2)				○	○	○	●
142-138 มนต์รักเสียงดนตรี	1((1)-0-2)				○	○	○	●
142-139 ท่องโลกศิลปะ	1((1)-0-2)				○	○	○	○
142-327 ดีไซน์เนอร์ชุดดำ	1((1)-0-2)				○	○	○	○
315-201 ชีวิตแห่งอนาคต	2((2)-0-4)				●	○	○	○
322-107 แคลคูลัสสำหรับนักศึกษาอุตสาหกรรมเกษตร 1	2((2)-0-4)	●			○	○	○	●
322-108 แคลคูลัสสำหรับนักศึกษาอุตสาหกรรมเกษตร 1	2((2)-0-4)	●			○	○	○	●
324-105 เคมีมูลฐาน	2((2)-0-4)	●			○	○	○	●

รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
325-105 ปฏิบัติการเคมีหลักมูล	1(0-3-0)	●			○	○	●	●
324-235 หลักเคมีอินทรีย์	2((2)-0-6)	●			○	○	○	●
325-233 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์เบื้องต้น	1(0-3-0)	●			○	○	●	●
324-248 เคมีวิเคราะห์พื้นฐานสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	2((2)-0-4)	●			○	○	○	●
325-243 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน	1(0-3-0)	●			○	○	●	●
328-208 ชีวเคมีพื้นฐานสำหรับนักศึกษาด้านอุตสาหกรรมเกษตร	3((3)-0-6)	●			○	○	○	●
330-101 หลักชีววิทยา I	3((3)-0-6)	●			○	○	○	●
332-106 ฟิสิกส์ทั่วไป	3(3-0-6)	●			○	○	○	●
340-162 สุนทรียศาสตร์การถ่ายภาพ	1((1)-0-2)				○	○	○	○
345-104 รู้ทันเทคโนโลยีดิจิทัล	2((2)-0-4)				●	○	○	●
347-205 สถิติพื้นฐานสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	3 ((2)-2-5)	○			●		○	○
850-111 กรรมวิธีแปรรูปอาหาร	2((2)-0-4)	●			○	○		○
850-112 ปฏิบัติการกรรมวิธีแปรรูปอาหาร	1(0-3-0)	●			○	●	○	○
850-211 หลักวิศวกรรมอาหาร	3((3)-0-6)	●			○	○	○	●
850-212 ปฏิบัติการหลักวิศวกรรมอาหาร	1(0-3-0)	●			●	○	○	●
850-213 หน่วยปฏิบัติการในอุตสาหกรรมอาหาร I	3((3)-0-6)	●			○	○		●
850-214 ปฏิบัติการหน่วยปฏิบัติการในอุตสาหกรรมอาหาร I	1(0-3-0)	●			●	●	○	●
850-221 เคมีอาหาร	3((3)-0-6)	●			○	○	○	○
850-222 ปฏิบัติการเคมีอาหาร	1(0-3-0)	●			○	○	○	○
850-223 การวิเคราะห์อาหาร	2((2)-0-4)	●			○	○		○
850-224 ปฏิบัติการการวิเคราะห์อาหาร	1(0-3-0)	●			○	○	○	○
850-225 วัตถุเจือปนอาหาร	2((2)-0-4)	●			○	○		●
850-231 จุลชีววิทยาทั่วไปสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร	3((3)-0-6)	●				○	○	○
850-232 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไปสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร	1(0-3-0)	●				○	○	●

รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
850-311 หน่วยปฏิบัติการในอุตสาหกรรมอาหาร II	3((3)-0-6)	●			○	○		●
850-312 ปฏิบัติการหน่วยปฏิบัติการในอุตสาหกรรมอาหาร II	1(0-3-0)	●			●	●	○	●
850-313 บรรจุภัณฑ์และหลักการประเมินอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อาหาร	1((1)-1-1)	●			○	●	○	○
850-331 จุลชีววิทยาทางอาหาร	3((3)-0-6)	●			○	○	○	○
850-332 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางอาหาร	2(0-6-0)	●			○	○	●	○
850-333 การสุขาภิบาลและสุขอนามัยโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร	2((2)-0-4)	●			○	○	○	○
850-334 ปฏิบัติการสุขาภิบาลและสุขอนามัยโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร	1(0-3-0)	●			○	○	○	○
850-335 ระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหาร	2(2-0-4)	●			○	○	○	○
850-341 การตรวจประเมินปัจจัยคุณภาพและประสาทสัมผัสของอาหาร	3((3)-0-6)	●			●	○	○	○
850-342 ปฏิบัติการการตรวจประเมินปัจจัยคุณภาพและประสาทสัมผัสของอาหาร	1(0-3-0)	●			●	●	○	○
850-343 การควบคุมและการประกันคุณภาพอาหาร	3(3-0-6)	●			●	○	○	○
850-351 การวางแผนการตลาดสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	3((3)-0-6)	○			●		○	○
850-352 ชุมวิชานวัดกรรมการพัฒนาผลิตภัณฑ์และความเป็นผู้ประกอบการ	6((3)-6-9)	●	●	●	●	○	●	●
850-391 เตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1(0-3-0)	○	○		●	●	○	●
850-411 การจัดการโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร	3(3-0-6)	●			○	○	○	○
850-412 การวัดและการควบคุมกระบวนการในอุตสาหกรรมอาหาร	3((2)-3-4)	●			●	○	○	●
850-413 การออกแบบโรงงานอาหาร	3((3)-0-6)	●	○	○	○	○	○	●
850-414 ความยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานอาหาร	3((3)-0-6)	●	○	○	○	○	○	●
850-421 โภชนศาสตร์มนุษย์	2((2)-0-4)	●	○		○	○	○	○
850-422 พิษวิทยาทางอาหาร	3(2-3-4)	●			○	○	○	○
850-441 กฎหมายและมาตรฐานอาหาร	1((1)-0-2)	●			●	○	○	●
850-451 การออกแบบและศาสตร์ของการประกอบอาหาร	3((3)-0-6)	●	●	●	○	○	○	●

รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
850-452 เทคโนโลยีกลั่นรสสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	3((2)-3-4)	●	●	○	●	○	○	●
850-461 เทคโนโลยีของขนมอบ	3((2)-3-4)	●	○	○	○	○	○	●
850-462 เทคโนโลยีของไขมันและน้ำมัน	3((2)-3-4)	●		○	○	○	○	○
850-471 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของเนื้อและสัตว์ปีก	3((2)-3-4)	●	○	○	○	○	○	●
850-472 การประเมินคุณภาพและการจำแนกเนื้อ	3((2)-3-4)	●			○	○	○	●
850-473 ปฏิบัติการผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์	1(0-3-0)	●	○	○	○	○	○	●
850-474 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีภายหลังการจับสัตว์น้ำ	3((2)-3-4)	●			●	○	○	○
850-475 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง	3((2)-3-4)	●		○	○	○	○	○
850-481 เทคโนโลยีการหมัก	3((2)-3-4)	●	○			○	●	●
850-482 เทคโนโลยีชีวภาพในอุตสาหกรรมเกษตร	3((2)-3-4)	●	○			○	○	●
850-483 เทคโนโลยีกระบวนการชีวภาพ	3((2)-3-4)	●	○		○	○	○	●
850-415 ชุติวิชาผู้ปฏิบัติงานในโรงงานผลิตอาหารที่บรรจุในภาชนะปิดสนิท	6((4)-6-8)	●			○	○	○	●
850-416 ชุติวิชาส่งออกผลิตภัณฑ์ผลไม้และผักจากฟาร์มสู่โต๊ะอาหาร	6((4)-6-8)	●	○	○	○	○	○	○
850-417 ชุติวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นมและการจัดการ	6((4)-6-8)	●	○	○	○	○	○	○
850-423 ชุติวิชาโภชนาการและอาหารสุขภาพ	6((4)-6-8)	●	●		○	○	○	○
850-491 สหกิจศึกษา	8(0-24-0)	●	●		●	●	○	●
850-492 สัมมนา	1(0-2-1)	●	●		●	●	○	●
850-493 โครงการนักศึกษา 1	1(0-3-0)	●	●	○	●	●	○	●
850-494 โครงการนักศึกษา 2	4(0-12-0)	●	●	○	●	●	○	●
855-451 บรรจุภัณฑ์อาหาร	3((2)-3-4)	●			○	○	○	○
859-101 ประโยชน์เพื่อนมนุษย์	1((1)-0-2)					○	●	●
859-111 อุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น	2((2)-0-4)	○				○	○	●

ภาคผนวก ข

ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับ Knowledge/Attitude/Skill

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	Knowledge (Cognitive)	Attitude (Affective)	Skill (Psychomotor)
<p>PLO1 ประยุกต์องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารสำหรับการทำงานในอุตสาหกรรมอาหารโดยคำนึงถึงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ความปลอดภัยของผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม</p>	<p>K1 หลักการพื้นฐานทางวิศวกรรมอาหาร (สมดุลมวลสาร และพลังงาน การถ่ายโอนมวลและความร้อน กลศาสตร์การไหล และเทอร์โมไดนามิก)</p> <p>K2 หน่วยปฏิบัติการ ในอุตสาหกรรมอาหาร (หลักการการทำงานของเครื่องจักร สภาวะการทำงานของเครื่องจักร และผลกระทบต่ออาหาร)</p> <p>K3 การควบคุมกระบวนการผลิตแบบอัตโนมัติ สำหรับอุตสาหกรรมอาหาร</p> <p>K4 แหล่ง ชนิด การคัดเลือกและ วิธีการเตรียมวัตถุดิบ ที่เหมาะสมในการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหาร</p> <p>K5 หลักการและขั้นตอนหลักของกระบวนการถนอมอาหาร ด้วยวิธีต่างๆ ตลอดจนผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหาร</p> <p>K6 ปัจจัยคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหารที่เกี่ยวข้องตลอดกระบวนการผลิต เก็บรักษา และการขนส่ง</p> <p>K7 ชนิด สมบัติและการใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์อาหารชนิดต่างๆ</p> <p>K8 การจัดการน้ำและของเสียจากกระบวนการผลิต</p>	<p>A1 คำนึงถึงความถูกต้องของข้อมูลและคุณภาพของผลิตภัณฑ์</p> <p>A2 คำนึงถึงคุณภาพและความปลอดภัยของผู้บริโภค</p>	<p>S1 คำนวณค่าตัวแปรที่สำคัญทางวิศวกรรมอาหาร</p> <p>S2 กำหนดสภาวะการผลิตของหน่วยปฏิบัติการในอุตสาหกรรมอาหาร</p> <p>S3 ใช้เครื่องมือวัดและระบบควบคุมกระบวนการเบื้องต้น สำหรับอุตสาหกรรมอาหาร</p> <p>S4 คัดเลือกและเตรียมวัตถุดิบได้เหมาะสม</p> <p>S5 กำหนดขั้นตอนและปัจจัยหลักของการแปรรูปอาหารตลอดจนการบรรจุและเก็บรักษา</p> <p>S6 เลือกใช้ชนิด วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์อาหารชนิดต่างๆได้</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	Knowledge (Cognitive)	Attitude (Affective)	Skill (Psychomotor)
	<p>K9 องค์ประกอบทางเคมีโครงสร้างทางเคมีของโมเลกุลอาหาร ทั้งในระดับโมโครและแมโครโมเลกุล และการเปลี่ยนแปลง ทางเคมีของวัตถุดิบภายหลังการเก็บเกี่ยวระหว่างการแปรรูป การเก็บรักษาและการขนส่ง</p> <p>K10 สมบัติและปฏิกิริยาเคมีขององค์ประกอบของอาหารและผลิตภัณฑ์ ที่มีผลกระทบต่ออายุการเก็บรักษารวมทั้งคุณค่า ทางโภชนาการ</p> <p>K11 หลักการ วิธีการ และเครื่องมือวิเคราะห์องค์ประกอบ ทางเคมีของ อาหารและโภชนาการการวิเคราะห์สารเติมแต่ง อาหาร สารปนเปื้อน รวมทั้งสารที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลง สมบัติและปฏิกิริยาเคมีในอาหารและผลิตภัณฑ์</p> <p>K12 ชนิด ประเภท และกลไกการทำหน้าที่ของสารเติมแต่ง และ ส่วนประกอบอาหาร รวมทั้ง ปริมาณการใช้ถูกต้องตามข้อกำหนด</p> <p>K13 สารอาหารและโภชนาการที่ ตรงกับความต้องการของ ร่างกายและสุขภาพ</p>	<p>A3 คำนึงถึงประโยชน์และความปลอดภัยของผู้บริโภค</p> <p>A4 ตระหนักถึงมาตรฐานการวิเคราะห์ทางเคมีอาหาร A5 ตระหนักถึงข้อกำหนดกฎหมาย และจรรยาบรรณ ของการผลิตอาหารที่ปลอดภัย</p> <p>A6 คำนึงถึงอันตรายสู่การผลิตอาหารทั้งทางตรงและทางอ้อม</p>	<p>S7 วิเคราะห์คุณภาพ ประโยชน์และโทษทางโภชนาการ และการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของอาหารและผลิตภัณฑ์เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบทางเคมีและการเกิดปฏิกิริยาเคมีของอาหารได้</p> <p>S8 ใช้เครื่องมือและเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี โภชนาการ สมบัติทางเคมี สารเจือปน และสารตกค้าง ในอาหาร และผลิตภัณฑ์อาหาร</p> <p>S9 ใช้สารเติมแต่งอาหารเพื่อการปรับปรุงคุณภาพ การยืดอายุ การเก็บรักษา และช่วยสนับสนุนกระบวนการแปรรูป ผลิตภัณฑ์อาหาร</p> <p>S10 ใช้ฉลากโภชนาการของผลิตภัณฑ์อาหารได้เหมาะสม</p> <p>S11 ทักษะในการ แยกเชื้อ เพาะเลี้ยงเชื้อ และการบ่งชี้จุลินทรีย์ใ นอาหาร</p> <p>S12 ทักษะในการวางแผน การดำเนินการในการตรวจวิเคราะห์ และการควบคุมคุณภาพงานตรวจวิเคราะห์คุณภาพทางจุลชีววิทยาของอาหาร</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	Knowledge (Cognitive)	Attitude (Affective)	Skill (Psychomotor)
	<p>K14 ข้อมูลสำหรับการออกแบบหลากหลายโภชนาการของผลิตภัณฑ์อาหาร</p> <p>K15 ชนิด คุณสมบัติและแหล่งของจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรค และทำให้อาหารเสื่อมสภาพเน่าเสีย ตลอดจนมาตรการ ควบคุม ป้องกัน</p> <p>K16 การใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ ในการแปรรูปอาหาร</p> <p>K17 แหล่งปนเปื้อนจุลินทรีย์ในห่วงโซ่อาหาร ปัจจัยแวดล้อม ทั้ง ภายในและภายนอกอาหารที่มีอิทธิพลในการกำหนดทิศทางการเจริญและการอยู่รอดของจุลินทรีย์ในอาหาร</p> <p>K18 หลักการพื้นฐานของวิธีการถนอมอาหารที่มีผลกระทบต่อ จุลินทรีย์</p> <p>K19 ความสัมพันธ์ของศาสตร์ทางจุลชีววิทยาอาหารกับ ระบบ และเครื่องมือการควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยอาหารในอุตสาหกรรมอาหาร</p>		<p>S13 ทักษะการแปรรูปและการตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ที่ ใช้บ่งชี้ คุณภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์อาหาร</p> <p>S14 วิเคราะห์ขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับระบบควบคุม ฝ้าระวัง ความปลอดภัยทางจุลชีววิทยาของสายการผลิต การจัดส่งและ การเก็บรักษาอาหาร</p> <p>S15 วิเคราะห์ preservation factors ของผลิตภัณฑ์อาหาร ใน ห้องตลาด ตลอดจนชนิด/กลุ่มจุลินทรีย์ที่เป็น เป้าหมายของการควบคุมในการแปรรูปผลิตภัณฑ์นั้น</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	Knowledge (Cognitive)	Attitude (Affective)	Skill (Psychomotor)
	<p>K20 หลักการควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพ</p> <p>K21 เครื่องมือตรวจวิเคราะห์และวิธีการตรวจวัดปัจจัยคุณภาพอาหาร หลักการและวิธีทดสอบทางประสาทสัมผัสรวมทั้งสถิติ ที่เกี่ยวข้อง และระบบประเมินคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหาร</p> <p>K22 มาตรฐานและข้อกำหนดสินค้าอาหารให้มีคุณภาพและความปลอดภัยตามข้อกำหนดและกฎหมายทั้งในระดับประเทศและระดับสากล</p> <p>K23 ความหมายและความสำคัญของ</p> <p>การสุขาภิบาลอาหาร และ GMP ตลอดห่วงโซ่อาหาร เข้าใจ ภาพใหญ่ของระบบการประกันคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหาร การจัดทำ QA program และการใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพ ที่เกี่ยวข้องกับสุขาภิบาลในอุตสาหกรรมอาหาร</p> <p>K24 หลักการและมาตรการด้านการสุขาภิบาลและสุขอนามัยการผลิตอาหาร ตลอดจนสิ่งที่ต้องคำนึงถึงการออกแบบในลักษณะ ที่สามารถป้องกัน ลด และขจัด อันตรายทั้งทางกายภาพ เคมี และชีวภาพที่ปนเปื้อนอาหารได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิผล</p> <p>K25 มาตรการควบคุมจุลินทรีย์ที่เป็นอันตรายและทำให้อาหารเน่าเสีย และจุลินทรีย์ที่ใช้เป็นคำวัดเพื่อบ่งชี้คุณภาพและความปลอดภัยในอาหาร</p>	<p>A7 คำนึงถึงความถูกต้องของข้อมูล</p> <p>A8 คำนึงถึงมาตรฐาน คุณภาพ และความปลอดภัยของผู้บริโภค</p> <p>A9 คำนึงถึงมาตรการสุขาภิบาลและสุขลักษณะการผลิตอาหาร</p> <p>A10 ตระหนักถึงข้อกำหนด และกฎหมายความปลอดภัย ของอาหาร</p>	<p>S16 ใช้กรรมวิธีและเครื่องมือที่เหมาะสมในการตรวจวิเคราะห์ปัจจัยคุณภาพอาหาร รวมถึงเลือกใช้การทดสอบทางประสาทสัมผัสและ ระบบประเมินคุณภาพได้อย่างถูกต้อง</p> <p>S17 ออกแบบการตรวจประเมินคุณภาพอาหารให้ครอบคลุมสอดคล้องกับมาตรฐาน ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับประเทศ และระดับสากลได้</p> <p>S18 ประเมินและแปลผลการวิเคราะห์สุขลักษณะของสิ่งแวดล้อมการผลิตเพื่อการเฝ้าระวังและการทวนสอบประสิทธิภาพการผลิตและความสะอาดและสุขลักษณะของการผลิต</p> <p>S19 วางแผนและดำเนินการสุ่มตัวอย่าง และตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ที่ใช้บ่งชี้ระดับของความสะอาดและสุขลักษณะของสภาพแวดล้อมการผลิต อุปกรณ์ เครื่องใช้ และสิ่งอำนวยความสะดวกซึ่งเกี่ยวข้องกับการผลิตอาหาร</p> <p>S20 การประมวลผลและประเมินประสิทธิผล การทวนสอบ การเฝ้าระวังมาตรการทางสุขาภิบาลและสุขอนามัยการผลิตในการควบคุมป้องกันอันตรายในทุกขั้นตอนตลอดห่วงโซ่การผลิตอาหาร</p> <p>S21 วิเคราะห์ ชี้บ่ง ชนิดและประเภท อันตราย ทางกายภาพ เคมี ชีวภาพ และเส้นทางที่อันตรายเข้ามาปนเปื้อนในทุกขั้นตอน การผลิตตลอดห่วงโซ่อาหาร</p> <p>S22 การจัดทำโปรแกรมประกันคุณภาพและการใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพที่เกี่ยวข้องกับการสุขาภิบาลในอุตสาหกรรมอาหาร</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	Knowledge (Cognitive)	Attitude (Affective)	Skill (Psychomotor)
PLO2 พัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารที่เป็นประโยชน์ต่อธุรกิจและอุตสาหกรรมอาหารอย่างยั่งยืน	<p>K26 ความรู้ด้านกระบวนการคิดสร้างสรรค์และแนวความคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์อาหาร</p> <p>K27 ความรู้ในการสร้างแนวความคิดเพื่อใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมจากผู้บริโภค</p> <p>K28 ความรู้ในการวางแผนการตลาดเพื่อใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์</p> <p>K29 ความรู้ในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติในการพัฒนาผลิตภัณฑ์</p>	<p>A11 ตระหนักถึงความสำคัญของกระบวนการคิดสร้างสรรค์และการออกแบบผลิตภัณฑ์อาหาร</p> <p>A12 ตระหนักถึงความสำคัญของการออกแบบแนว ความคิดผลิตภัณฑ์จากผู้บริโภค</p> <p>A13 ตระหนักถึงถึงความสำคัญของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และนวัตกรรม</p> <p>A14 เห็นความสำคัญของการวางแผนการตลาดใน การพัฒนาผลิตภัณฑ์</p> <p>A15 คำนึงถึงความถูกต้องของการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ</p>	<p>S23 ทักษะการประยุกต์ใช้กระบวนการคิดสร้างสรรค์และ การออกแบบนวัตกรรมได้เป็นระบบเหมาะสมและสร้างสรรค์</p> <p>S24 ทักษะการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การประเมินและ การวิเคราะห์ความต้องการผลิตภัณฑ์ และนวัตกรรมของ ผู้บริโภคและตลาดได้อย่างเหมาะสม</p> <p>S25 ทักษะการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิเคราะห์ ข้อมูลทางสถิติในการพัฒนาผลิตภัณฑ์</p> <p>S26 ทักษะการบูรณาการความรู้อย่างเป็นระบบ</p>
PLO3 พัฒนาแนวคิดในการทำธุรกิจเบื้องต้นด้านธุรกิจอาหารและอุตสาหกรรมอาหารได้	<p>K30 ความรู้ด้านหลักการตลาดในการพัฒนาผลิตภัณฑ์</p> <p>K31 ความรู้ด้านการประเมินความเป็นไปได้ของโครงการ เพื่อใช้ในการการพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับธุรกิจอาหารและอุตสาหกรรมอาหาร</p> <p>K32 ความรู้ด้านการออกแบบโครงการในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร</p> <p>K33 ความรู้ด้านหลักการของการความเป็นผู้ประกอบการในการพัฒนาและสร้างผลิตภัณฑ์</p> <p>K34 ความรู้เกี่ยวกับแผนธุรกิจ</p>	<p>A16 ตระหนักถึงความสำคัญของความเป็นผู้ประกอบการ</p> <p>A17 ตระหนักถึงจรรยาบรรณของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหาร</p>	<p>S27 ทักษะในการสืบค้นข้อมูลเพื่อประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และธุรกิจ</p> <p>S28 ทักษะการวางแผนธุรกิจที่เหมาะสม</p> <p>S29 ทักษะการเขียนแผนธุรกิจ</p> <p>S30 ทักษะการเป็นผู้ประกอบการ</p> <p>S31 ทักษะการนำเสนอแผนธุรกิจและการนำเสนอข้อมูลแบบ Pitching</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	Knowledge (Cognitive)	Attitude (Affective)	Skill (Psychomotor)
PLO4 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้ ได้อย่างต่อเนื่อง	K35 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับอุตสาหกรรมอาหาร K36 ความรู้ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ K37 ความรู้ด้านการสืบค้นจากฐานข้อมูลที่เชื่อถือได้	A18 คำนึงถึงความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล A19 คำนึงถึงลิขสิทธิ์ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	S32 ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการข้อมูล ได้เหมาะสม S33 ทักษะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นและการใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลสำเร็จรูป S34 ทักษะการค้นคว้า รวบรวมข้อมูลจาก แหล่งข้อมูล ที่หลากหลาย
PLO5 สื่อสารและนำเสนอข้อมูลได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น	K38 หลักการสื่อสารและการนำเสนอ K39 รูปแบบและวิธีการสื่อสารและการนำเสนอ K40 ความรู้พื้นฐานภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	A20 คำนึงถึงความถูกต้องของข้อมูลที่นำเสนอ A21 คำนึงถึงความถูกต้องของข้อมูลที่ใช้ในการเขียนรายงาน A22 เล็งเห็นความสำคัญของความถูกต้องของการ ใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร A23 ตระหนักถึงจริยธรรมในการสื่อสาร	S35 ทักษะการพูด การอ่าน และการนำเสนอ S36 ทักษะการเขียนรายงาน S37 ทักษะพื้นฐานภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร
PLO6 ทำงานร่วมกับผู้อื่นในองค์กรและสังคมได้ในฐานะผู้นำและผู้ร่วมงาน	K41 ความรู้ด้านการปกครอง การบริหาร การจัดการ การควบคุมดูแลในการปฏิบัติงาน K42 หลักการทำงานร่วมกับผู้อื่นและบทบาทหน้าที่ ในองค์กร และสังคม	A24 เห็นความสำคัญของบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย A25 ยอมรับความคิดเห็นและเคารพความคิดเห็นที่แตกต่างของผู้ร่วมงาน	S38 ทักษะการสร้างสัมพันธ์และการทำงานเป็นทีม S39 ทักษะการจัดการและวางแผนในการทำงาน
PLO7 แสดงออกถึงควมมีคุณธรรม จริยธรรม มีวินัย จิตสำนึก และความรับผิดชอบต่อสังคม	K43 ความรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร K44 ความรู้ด้านจรรยาบรรณในการเป็นนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร K45 ความรู้ในกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับองค์กร สังคม และวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร	A26 ตระหนักถึงความปลอดภัยของผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม A27 ตระหนักในกฎเกณฑ์ ข้อกำหนดขององค์กรหรือสังคม A28 เห็นความสำคัญและคุณค่าของประโยชน์เพื่อส่วนรวม A29 พัฒนาและเรียนรู้ ด้วยตนเองได้ตลอดเวลาและรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตนเองและสังคม	-

ภาคผนวก ค

ตารางแสดงรายวิชากับ Knowledge/ Attitude/ Skill

รายวิชา/กลุ่มสาระ/ชุดวิชา (Module) (ถ้ามี) (รหัสรายวิชา ชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต)	Knowledge/ Attitude / Skill
850-111 กรรมวิธีแปรรูปอาหาร 2((2)-0-4)	K4 A2 A29 S4
850-112 ปฏิบัติการกรรมวิธีแปรรูปอาหาร 1(0-3-0)	K4 K35 K39 A2 A25 A29 S4 S33 S36 S38 S39
850-211 หลักวิศวกรรมอาหาร 3((3)-0-6)	K1 A1 A29 S1 S35
850-212 ปฏิบัติการหลักวิศวกรรมอาหาร 1(0-3-0)	K1 K35 K39 A1 A21 A29 S1 S33 S35 S36
850-213 หน่วยปฏิบัติการในอุตสาหกรรมอาหาร I 3((3)-0-6)	K1 K2 A1 A29 S1 S2 S35
850-214 ปฏิบัติการหน่วยปฏิบัติการในอุตสาหกรรมอาหาร I 1(0-3-0)	K1 K2 K35 A1 A21 A29 S1 S2 S35 S36
850-221 เคมีอาหาร 3((3)-0-6)	K9 K10 K37 K38 K39 A18 A20 A21 S7 S32 S34 S35 S36
850-222 ปฏิบัติการเคมีอาหาร 1(0-3-0)	K11 K35 K36 K38 A3 A4 A18 A20 A21 S8 S32 S33 S34 S35 S36
850-223 การวิเคราะห์อาหาร 2((2)-0-4)	K11 K37 A3 A4 A18 A20 S8 S32 S34 S35
850-224 ปฏิบัติการการวิเคราะห์อาหาร 1(0-3-0)	K11 K35 K36 K37 K38 K39 A3 A4 A18 A20 A21 S8 S32 S33 S34 S35 S36

รายวิชา/กลุ่มสาระ/ชุดวิชา (Module) (ถ้ามี) (รหัสรายวิชา ชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต)	Knowledge/ Attitude / Skill
850-225 วัตถุประสงค์อาหาร 2((2)-0-4)	K10 K12 K37 K38 K39 A3 A18 A20 A21 S7 S9 S32 S34 S35
850-231 จุลชีววิทยาทั่วไปสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร 3((3)-0-6)	K15 A5 A6 S11
850-232 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไปสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร 1(0-3-0)	K15 A5 S11
850-311 หน่วยปฏิบัติการในอุตสาหกรรมอาหาร 2 3((3)-0-6)	K1 K2 A1 A27A29 S1 S2 S31S35
850-312 ปฏิบัติการหน่วยปฏิบัติการในอุตสาหกรรมอาหาร II 1(0-3-0)	K2 K35 A1 A21 A29 S1 S2 S31S35 S32S36
850-313 บรรจุภัณฑ์และหลักการประเมินอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อาหาร 1((1)-1-1)	K6 K35 K36 A2 A5 A18 A19 A26 S3 S29S33 S32S36
850-421 โภชนาศาสตร์มนุษย์ 2((2)-0-4)	K13 K14 A3 S10
850-331 จุลชีววิทยาทางอาหาร 3((3)-0-6)	K16 K17 K18 K19 A5 A6 S14 S15
850-332 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางอาหาร 2(0-6-0)	K17 K18 K19 A5 A6 S12 S13 S14
850-333 การสุขาภิบาลและสุขอนามัยโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร 2((2)-0-4)	K17 K19 K23 K24 K25 A9 A10
850-334 ปฏิบัติการสุขาภิบาลและสุขอนามัยโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร 1(0-3-0)	K17 K19 K23 K24 K25 A9 A10 S18 S19 S20 S21 S22

รายวิชา/กลุ่มสาระ/ชุดวิชา (Module) (ถ้ามี)(รหัสรายวิชา ชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต)		Knowledge/ Attitude / Skill
850-341 การตรวจประเมินปัจจัยคุณภาพและประสาทสัมผัสของอาหาร	3((3)-0-6)	K15 K37 K42 A5 A6 A18 A20 A25 S16 S34 S39
850-342 ปฏิบัติการการตรวจประเมินปัจจัยคุณภาพและประสาทสัมผัสของอาหาร	1(0-3-0)	K15 K37 K42 A5 A6 A18 A20 A25 S16 S34 S39
850-343 การควบคุมและการประกันคุณภาพอาหาร	3(3-0-6)	K15 K37 K42 A5 A6 A18 A20 A25 S34 S39
850-351 การวางแผนการตลาดสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	3((3)-0-6)	K27 K35 K36 A13 A19 S25 S29
850-352 ชุดวิชานวัตกรรมการพัฒนาผลิตภัณฑ์และความเป็นผู้ประกอบการ	6((3)-6-9)	K27 K28 K29 K30 K31 K32 K33 K34 K35 K36 K37 A11 A12 A13 A14 A15 A16 A17A19 S24 S25 S26 S30 S32 S33 S34 S35
850-391 เตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1(0-3-0)	K35 K36 K37 K38 K39 K42 K43 K44 K45 A5 A6 A7 A18 A20 A21 A24 A25 A27 A29 S32 S33 S34 S35 S36 S39
850-411 การจัดการโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร	3(3-0-6)	K23 K24 K38 K39 K42 K45 A9 A10 A20 A21 A23 A24 A25 A28 A29 S18 S19 S20 S35 S36 S38
850-412 การวัดและการควบคุมกระบวนการในอุตสาหกรรมอาหาร	3((2)-3-4)	K1 K3 K35 K39 A1 A27A29 S1 S3 S33 S35
850-413 การออกแบบโรงงานอาหาร	3((3)-0-6)	K1 K2 K3 K8 K28 A1 A2 A3 S2 S3 S4 S5 S6
850-414 ความยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานอาหาร	3((3)-0-6)	K1 K2 K7 K44 A1 A26 A28 S6 S20
850-415 ชุดวิชาผู้ปฏิบัติงานในโรงงานผลิตอาหารที่บรรจุในภาชนะปิดสนิท	6((4)-6-8)	K1 K3 K7 K15 K22 K42 K45 A6 A7 A10 A20 A21 A24 A25 S1 S26 S35
850-416 ชุดวิชาสองผลิตภัณฑ์ผลไม้และผักจากฟาร์มสู่โต๊ะอาหาร	6((4)-6-8)	K4 K5 K6 K7 K29 K37 K38 K39 K40 K41 K42 A2 A3 A5 A6 A18 A20 A21 A23 A24 A25 A28 S4 S5 S6 S26 S30 S35 S36 S38 S39

รายวิชา/กลุ่มสาระ/ชุดวิชา (Module) (ถ้ามี)(รหัสรายวิชา ชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต)	Knowledge/ Attitude / Skill
850-417 ชุดวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นมและการจัดการ 6((4)-6-8)	K1 K2 K3 K15 K17 K23 K24 A1 A2 A3 S2 S3 S4
850-421 โภชนาศาสตร์มนุษย์ 2((2)-0-4)	K13 K14 A3 S10
850-422 พิษวิทยาทางอาหาร 3(2-3-4)	K13 K14 A3 S10
850-423 ชุดวิชาโภชนาการและอาหารสุขภาพ 6((4)-6-8)	K9 K10 K11 K12 K12 K14 K26 K27 K28 K29 A3 A4 A11 A12 A13 A14 A15A17 S7 S8 S9 S10 S23 S24 S25 S26 S30
850-441 กฎหมายและมาตรฐานอาหาร 1((1)-0-2)	K17 K37 K45 A5 A18 S34
850-451 การออกแบบและศาสตร์ของการประกอบอาหาร 3((3)-0-6)	K26 K27 A11 A12 A14 S23 S26
850-452 เทคโนโลยีกลั่นรสสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 3((2)-3-4)	K10 K11 K12 K26 K27 K28 K29 A3 A12 A13 A14 A15 S7 S8 S25 S26 S29
850-461 เทคโนโลยีของขนมอบ 3((2)-3-4)	K4 K6 K7 A1 A29 S4 S5 S6 S31S35 S32S36
850-462 เทคโนโลยีไขมันและน้ำมัน 3((2)-3-4)	K9 K10 K11 K37 A3 A4 A18 S7 S8
850-471 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของเนื้อและสัตว์ปีก 3((2)-3-4)	K5 K6 K9 K12 K15 K16 K17 K22 K19 K26 K37 K38 K43 A1 A2 A3 A6 A9 A12 A18 A18 A21 A29 S2 S3 S4 S5 S7 S9 S24 S34 S35 S36 S38
850-472 การประเมินคุณภาพและการจำแนกเนื้อ 3((2)-3-4)	K6 K9 K10 K11 K15 K16 K17 K22 K23 K24 K37 K38 K39 A2 A3 A4 A8 A9 A10 A18 A20 A21 A27 S4 S5 S7 S8 S16 S17 S18 S20 S34 S35 S36 S38
850-473 ปฏิบัติการผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ 1(0-3-0)	K2 K4 K5 K6 K12 K29 K37 K42 K45 A1 A2 A3 A9 A10 A17 A18 A25 S1 S2 S3 S4 S9 S26 S34 S35 S38
850-474 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีภายหลังการจับสัตว์น้ำ 3((2)-3-4)	K9 K10 K11 K16 K15 K37 A3 A4 A5 A7 A16A18 S7 S8 S16 S17 S13 S29 S34

รายวิชา/กลุ่มสาระ/ชุดวิชา (Module) (ถ้ามี) (รหัสรายวิชา ชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต)	Knowledge/ Attitude / Skill
850-475 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง 3((2)-3-4)	K9 K10 K11 K16 K15 K37 A3 A4 A5 A7 A18 S7 S8 S16 S17 S13 S29 S34
850-481 เทคโนโลยีการหมัก 3((2)-3-4)	K18 A17 A20 A21 A25 A26 A29 S11 S15 S26 S36 S39
850-482 เทคโนโลยีชีวภาพในอุตสาหกรรมอาหาร 3((2)-3-4)	K16 A20 A21 A25 A26 A29 S15 S36 S39
850-483 เทคโนโลยีกระบวนการชีวภาพ 3((2)-3-4)	K26 K35 K38 K39 K40 A11 A18 A20 A21 A24 A25 S23 S28 S36 S38
850-491 สหกิจศึกษา 8(0-24-0)	K35 K36 K37 K38 K39 K42 K43 K44 K45 A5 A8 A7 A18 A20 A21 A24 A25 A27 A29 S28 S29 S34 S35 S36 S39
850-493 โครงการนักเรียน 1 1(0-3-0)	K35 K36 K37 K38 K39 K42 K43 K44 K45 A5 A8 A10 A11 A12 A13 A18 A20 A21 A23 S28 S29 S34 S35 S36 S39
850-494 โครงการนักเรียน 2 4(0-12-0)	K1-34 K35 K36 K37 K38 K39 K42 K43 K44 K45 A5 A8 A10 A11 A12 A13 A18 A20 A21 A23 A25 A29 S28 S29 S34 S35 S36 S39
855-451 บรรจุภัณฑ์อาหาร 3((2)-3-4)	K4 K5 K6 K7 K8 S4 S5 S6 A2
859-111 อุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น 2((2)-0-4)	K38 K41 K43 A23 A24 A29 S36

ภาคผนวก ง

แบบฟอร์มแสดงร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาในหลักสูตรที่สะท้อนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning)

จำนวนรายวิชาทั้งหมดที่เปิดสอนในหลักสูตร	56 รายวิชา		
จำนวนรายวิชาที่จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning)	52 รายวิชา	คิดเป็นร้อยละ 93	ของรายวิชาในหลักสูตร
จำนวนรายวิชาที่ไม่ได้จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning)	4 รายวิชา	คิดเป็นร้อยละ 7	ของรายวิชาในหลักสูตร
สรุปจำนวนรายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะ ที่จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning)	52 รายวิชา		

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต		ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) และการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี							ไม่ได้จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (ระบุเหตุผล)
		ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก					ร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี	รวมร้อยละ 100	
		project based learning	problem based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด		social engagement	ระบุร้อยละ		
(ระบุวิธีการจัดการเรียนรู้)	ร้อยละ								
850-111 กรรมวิธีแปรรูปอาหาร	2((2)-0-4)	-	-	Scenario based Brainstorming	30 20	-	50	100	
850-112 ปฏิบัติการกรรมวิธีแปรรูปอาหาร	1(0-3-0)	-	-	experiential learning	100	-	100	100	

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต		ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) และการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี							ไม่ได้จัด การเรียนรู้ แบบเชิงรุก (ระบุเหตุผล)
		ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก					ร้อยละของ การจัดการ เรียนรู้แบบ ทฤษฎี	รวม ร้อยละ 100	
		project based learning	problem based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด		social engagement	ระบุร้อยละ		
(ระบุวิธีการจัดการ เรียนรู้)	ร้อยละ								
850-211 หลักวิศวกรรมอาหาร	3((3)-0-6)	-	-	Case-based learning Team learning	35 15	-	50	100	
850-212 ปฏิบัติการหลักวิศวกรรมอาหาร	1(0-3-0)	-	-	Case-based learning Team learning	80 20	-	-	100	
850-213 หน่วยปฏิบัติการในอุตสาหกรรมอาหาร I	3((3)-0-6)	-	-	Flipped classroom Student's reflection Questioning-based learning	20 15 15	-	50	100	
850-214 ปฏิบัติการหน่วยปฏิบัติการในอุตสาหกรรมอาหาร I	1(0-3-0)	-	-	experiential learning Student's reflection	70 30	-	-	100	
850-221 เคมีอาหาร	3((3)-0-6)	10	10	Team learning and Scenario based	30	-	50	100	
850-222 ปฏิบัติการเคมีอาหาร	1(0-3-0)	20	-	Team learning	30	-	50	100	

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต		ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) และการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี							ไม่ได้จัด การเรียนรู้ แบบเชิงรุก (ระบุเหตุผล)
		ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก					ร้อยละของ การจัดการ เรียนรู้แบบ ทฤษฎี	รวม ร้อยละ 100	
		project based learning	problem based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด		social engagement	ระบุร้อยละ		
(ระบุวิธีการจัดการ เรียนรู้)	ร้อยละ								
850-223 การวิเคราะห์อาหาร	2((2)-0-4)	10	10	Team learning and Scenario based	30	-	50	100	
850-225 วัตถุดิบอาหาร	2((2)-0-4)	10	10	Team learning and Scenario based	30	-	50	100	
850-224 ปฏิบัติการการวิเคราะห์อาหาร	1(0-3-0)	20	-	Team learning	30	-	50	100	
850-231 จุลชีววิทยาทั่วไปสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร	3((3)-0-6)	20	-	Team learning	30	-	50	100	
850-232 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไปสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร	1(0-3-0)	100	-	-	-	-	-	100	
850-311 หน่วยปฏิบัติการในอุตสาหกรรมอาหาร II	3((3)-0-6)	-	-	Flipped classroom Student's reflection Questioning-based learning	20 15 15	-	50	100	
850-312 ปฏิบัติการหน่วยปฏิบัติการในอุตสาหกรรมอาหาร II	1(0-3-0)	-	-	experiential learning Student's reflection	70 30	-	-	100	

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต		ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) และการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี							ไม่ได้จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (ระบุเหตุผล)
		ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก					ร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี	รวมร้อยละ 100	
		project based learning	problem based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด		social engagement	ระบุร้อยละ		
(ระบุวิธีการจัดการเรียนรู้)	ร้อยละ								
850-313 บรรรจุภัณฑ์และหลักการประเมินอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อาหาร	1((1)-1-1)	-	-	experiential learning	30	-	50	100	
				Question based	20				
850-331 จุลชีววิทยาทางอาหาร	3((3)-0-6)	20	-	case based	30	-	50	100	
850-332 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางอาหาร	2(0-6-0)	100	-	-	-	-	-	100	
850-333 การสุขาภิบาลและสุขอนามัยโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร	2((2)-0-4)	-	-	Brainstorming	20	-	50	100	
				Think-Pair=Share	10				
				Case Study	20				
850-334 ปฏิบัติการสุขาภิบาลและสุขอนามัยโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร	1(0-3-0)	10	-	Team learning	30	-	30	100	
				Think-Pair-Share	10				
				Student's reflection	10				
				Question-based learning	10				

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต		ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) และการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี							ไม่ได้จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (ระบุเหตุผล)
		ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก					ร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี	รวมร้อยละ 100	
		project based learning	problem based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด		social engagement	ระบุร้อยละ		
(ระบุวิธีการจัดการเรียนรู้)	ร้อยละ								
850-341 การตรวจประเมินปัจจัยคุณภาพและประสาทสัมผัสของอาหาร	3((3)-0-6)	-	-	Brain storming	10	-	50	100	
				Think-Pair-Share	10				
				Student's reflection	10				
				Question-base learning	10				
				Case study	10				
850-342 ปฏิบัติการการตรวจประเมินปัจจัยคุณภาพและประสาทสัมผัสของอาหาร	1(0-3-0)	10	-	Team learning	25	-	-	100	
				Brain storming	15				
				Think-Pair-Share	10				
				Student's reflection	10				
				Question-base learning	15				
				Case study	15				

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต		ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) และการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี							รวม ร้อยละ 100	ไม่ได้จัด การเรียนรู้ แบบเชิงรุก (ระบุเหตุผล)
		ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก					social engagement	ร้อยละของ การจัดการ เรียนรู้แบบ ทฤษฎี		
		project based learning	problem based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด (ระบุวิธีการจัดการ เรียนรู้)		ร้อยละ				
850-352 ชุดวิชานวัตกรรมการพัฒนาผลิตภัณฑ์และความเป็นผู้ประกอบการ	6((3)-6-9)			-	-		Brian storming Student's reflection Question-base learning Case study	10 20 20 20	-	30
850-391 เตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1(0-3-0)	-	-	Project-based learning Case-based learning Student's reflection	40 20 10	-	30	100		
850-411 การจัดการโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร	3(3-0-6)			Brian storming Case-based learning Student's reflection	10 30 10		50	100		
850-412 การวัดและการควบคุมกระบวนการในอุตสาหกรรมอาหาร	3((2)-3-4)	-	-	Case-based learning experiential learning	10 50	-	40	100		
850-413 การออกแบบโรงงานอาหาร	3((3)-0-6)	50	0	case based, based	10	-	40	100		
850-414 ความยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานอาหาร	3((3)-0-6)	10	0	case based, team learning	40	-	50	100		

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต		ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) และการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี							รวม ร้อยละ 100	ไม่ได้จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (ระบุเหตุผล)
		ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก					ร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี	รวม ร้อยละ 100		
		project based learning	problem based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด		social engagement				
(ระบุวิธีการจัดการเรียนรู้)	ร้อยละ									
850-415 ชุติวิชาผู้ปฏิบัติงานในโรงงานผลิตอาหารที่บรรจุในภาชนะปิดสนิท	6((4)-6-8)	-	10	Brainstorming	10	-	50	100		
				Case study	10					
				Student's reflection	10					
				Question based learning	10					
850-416 ชุติวิชาส่งผลิตภัณฑ์ผลไม้และผักจากฟาร์มสู่โต๊ะอาหาร	6((4)-6-8)	-	-	Team Learning	10	-	50	100		
				The Flipped Classroom	10					
				Question-base learning	5					
				Game-based Learning	5					
				Brainstorming	10					
				Case study	10					

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต		ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) และการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี								ไม่ได้จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (ระบุเหตุผล)
		ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก						ร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี	รวมร้อยละ	
		project based learning	problem based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด		social engagement	ระบุร้อยละ			
(ระบุวิธีการจัดการเรียนรู้)	ร้อยละ									
850-417	ชุดวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นมและการจัดการ	6((4)-6-8)	10	0	case based และ team learning	50	-	40	100	
850-421	โภชนาศาสตร์มนุษย์	2((2)-0-4)	20	10	case based	20	-	50	100	
850-423	ชุดวิชาโภชนาการและอาหารสุขภาพ	6((4)-6-8)	30	20	case based	20	-	30	100	
850-441	กฎหมายและมาตรฐานอาหาร	1((1)-0-2)	-	-	case based	50	-	50	100	
850-451	การออกแบบและศาสตร์ของการประกอบอาหาร	3((3)-0-6)	-	-	Brain storming Think-Pair-Share Student's reflection Question-base learning	10 20 10 10	-	50	100	

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต		ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) และการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี							รวม ร้อยละ 100	ไม่ได้จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (ระบุเหตุผล)
		ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก				ร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี	รวม ร้อยละ			
		project based learning	problem based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด เช่น case based, team based, scenario based (ระบุวิธีการจัดการเรียนรู้)	social engagement	ระบุร้อยละ				
850-452 เทคโนโลยีกลั่นรสสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	3((2)-3-4)	-	-	Brain storming Think-Pair-Share Student's reflection Question-base learning	10 20 10 10	-		100		
850-461 เทคโนโลยีของขนมอบ	3((2)-3-4)	-	-	Flipped classroom Student's reflection experiential learning	15 15 30	-	40	100		
850-462 เทคโนโลยีไขมันและน้ำมัน	3((2)-3-4)	20	10	Case based	20	-	50	100		
850-471 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของเนื้อและสัตว์ปีก	3((2)-3-4)	20	10	Team learning and Scenario based	20	-	50	100		
850-472 การประเมินคุณภาพและการจำแนกเนื้อ	3((2)-3-4)	-	30	Team learning and Scenario based	20	-	50	100		

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต		ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) และการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี							รวม ร้อยละ 100	ไม่ได้จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (ระบุเหตุผล)
		ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก					ร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี	รวม ร้อยละ 100		
		project based learning	problem based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด เช่น case based, team based, scenario based		social engagement				
				(ระบุวิธีการจัดการเรียนรู้)	ร้อยละ		ระบุร้อยละ			
850-473 ปฏิบัติการผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์	1(0-3-0)	60		Team learning	20	-	20	100		
850-474 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีภายหลังการจับสัตว์น้ำ	3((2)-3-4)	20	10	Case based	20	-	50	100		
850-475 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง	3((2)-3-4)	20	10	Case based	20	-	50	100		
850-481 เทคโนโลยีการหมัก	3((2)-3-4)	15	-	Case based (20) Team learning (35)	55	-	30	100		
850-482 เทคโนโลยีชีวภาพในอุตสาหกรรมเกษตร	3((2)-3-4)	15	-	Case based (20) Team learning (35)	55	-	30	100		
850-483 เทคโนโลยีกระบวนการชีวภาพ	3((2)-3-4)	15	-	Case based (20) Team learning (35)	55	-	30	100		
850-491 สหกิจศึกษา	8(0-24-0)	-	-	Project-based learning	100	-	-	100		
850-493 โครงการนนักศึกษา 1	1(0-3-0)	-	-	Project-based learning	100	-	-	100		

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต		ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) และการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี							รวม ร้อยละ 100	ไม่ได้จัด การเรียนรู้ แบบเชิงรุก (ระบุเหตุผล)
		ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก				ร้อยละของ การจัดการ เรียนรู้แบบ ทฤษฎี	รวม ร้อยละ			
		project based learning	problem based learning ระบุร้อยละ	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด				social engagement		
	ร้อยละ			ระบุร้อยละ						
850-494	โครงการนักศึกษา 2	4(0-12-0)	-	-	Project-based learning	100	-	-	100	
855-451	บรรจุภัณฑ์อาหาร	3((2)-3-4)	-	-	Student's reflection	20	-	50	100	
					Project-based	10				
					Brainstorming	10				
					Case based	10				
850-351	การวางแผนการตลาดสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	3((3)-0-6)	-	-	Student's reflection	10	-	50	100	
					Questioning-based	20				
					Case based	20				
859-111	อุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น	2((2)-0-4)	-	-	Student's reflection	20	-	40	100	
					Project-based	10				
					Questioning-based	20				
					learning					
					Case based	10				

หมายเหตุ มหาวิทยาลัยกำหนดให้รายวิชาต้องจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนชั่วโมงตามหน่วยกิตทฤษฎี
และหลักสูตรต้องจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 70 ของรายวิชาในหลักสูตร