



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ชื่อปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และสาขาวิชา	4
1.1 รหัสและชื่อหลักสูตร	4
1.2 ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	4
1.3 วิชาเอก	4
1.4 ประเภทของหลักสูตร	4
1.5 สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/ เห็นชอบหลักสูตร	5
1.6 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	5
1.7 สถานที่จัดการเรียนการสอน	6
1.8 สถานการณ์ภายในและภายนอกซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญอันส่งผลกระทบต่อ หรือความเสี่ยงที่มีต่อหลักสูตร	6
1.9 ความโดดเด่นของหลักสูตร (หลักสูตรใหม่/ หลักสูตรปรับปรุง มีความโดดเด่น หรือแตกต่างจากหลักสูตรเดิมหรือหลักสูตรที่มีความคล้ายคลึงกันของสถาบันอื่น อย่างไร)	7
1.10 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น/ หน่วยงานอื่น (ภาครัฐ ภาคเอกชน หรือชุมชน)	10
1.11 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา	10
1.12 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	10
หมวดที่ 2 ปรัชญาของหลักสูตร วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง	11
2.1 ปรัชญาของหลักสูตร	11
2.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Program Education Objective: PEOs)	11
2.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Program Learning Outcomes: PLOs)	11
2.4 ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับ หลักสูตร	16
หมวดที่ 3 โครงสร้างหลักสูตรการศึกษา	18
3.1 ระบบการจัดการศึกษา	18
3.2 การดำเนินการหลักสูตร	18
3.3 รายละเอียดหลักสูตร	19
3.4 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	28
3.5 คำอธิบายรายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา	28

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หมวดที่ 4 กระบวนการจัดการเรียนรู้	29
4.1 การพัฒนาและการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน	29
4.2 การจัดการเรียนรู้	58
4.3 ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)	64
หมวดที่ 5 คณาจารย์ บุคลากร และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	65
5.1 คณาจารย์	65
5.2 บุคลากร	68
5.3 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	69
หมวดที่ 6 การรับนิสิตเข้าศึกษาในหลักสูตร	71
6.1 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	71
6.2 การรับผู้เข้าศึกษา	71
6.3 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี	71
6.4 งบประมาณและการวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วย	71
6.5 กลยุทธ์ในการเตรียมความพร้อมของนิสิตแรกเข้า	72
หมวดที่ 7 การประเมินผลการเรียนและการสำเร็จการศึกษา	73
7.1 กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	73
7.2 การประเมินผลนิสิต	73
7.3 การทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้	74
7.4 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	75
หมวดที่ 8 การพัฒนาคุณภาพหลักสูตร	76
8.1 การกำกับมาตรฐานตามองค์ประกอบที่ 1	76
8.2 ระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในของหลักสูตร	77
8.3 การวางแผนคุณภาพ (Quality Planning: QP)	78
8.4 การรักษาคุณภาพ (Quality Maintenance: QM)	78
8.5 การควบคุมคุณภาพ (Quality Control: QC)	79
8.6 การปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพ (Quality Improvement: QI)	81
8.7 การสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตรการศึกษาให้ผู้มีส่วนได้เสียได้รับทราบ	82
8.8 การตรวจสอบเพื่อรับรองมาตรฐานหลักสูตรโดยคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา ตามพระราชบัญญัติการอุดมศึกษา พ.ศ. 2562	82

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก		หน้า
		83
เอกสารแนบหมายเลข 1	รายงานการวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	84
เอกสารแนบหมายเลข 2	องค์ประกอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs Breakdown)	96
เอกสารแนบหมายเลข 3	รายละเอียดของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและ หมวดวิชาเฉพาะ	100
	- แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Curriculum Mapping)	101
	- คำอธิบายรายวิชาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและหมวดวิชาเฉพาะ	108
เอกสารแนบหมายเลข 4	ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ อาจารย์ประจำหลักสูตร	146
เอกสารแนบหมายเลข 5	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร	157
เอกสารแนบหมายเลข 6	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร	159
เอกสารแนบหมายเลข 7	ผลการวิพากษ์หลักสูตรจากคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร	160
เอกสารแนบหมายเลข 8	ตารางเปรียบเทียบหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)	166
เอกสารแนบหมายเลข 9	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ถ้ามี)	177

**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา
คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์การอาหาร

หมวดที่ 1

ชื่อปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และสาขาวิชา

1.1 รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัส 25490191106553
ภาษาไทย: หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร
ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Science Program in Food Science and Technology

1.2 ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อปริญญาภาษาไทย: วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร)
ชื่อปริญญาภาษาอังกฤษ: Bachelor of Science (Food Science and Technology)
อักษรย่อภาษาไทย: วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร)
อักษรย่อภาษาอังกฤษ: B.Sc. (Food Science and Technology)

1.3 วิชาเอก ไม่มี

1.4 ประเภทของหลักสูตร

- หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ
 - ปริญญาตรีทางวิชาการ
 - ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ
- หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ
 - ปริญญาตรีทางวิชาชีพ
 - ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพ
- หลักสูตรปริญญาตรีปฏิบัติการ
 - ปริญญาตรีปฏิบัติการ
 - ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าปฏิบัติการ

1.5 สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรใหม่ พ.ศ. เปิดสอน ภาคการศึกษา..... ปีการศึกษา
- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 เปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2569
ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
- สภาวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 8/2568
วันที่ 27 สิงหาคม พ.ศ. 2568 และ ครั้งที่ 10/2568 วันที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2568
- สภาวิชาชีพ.....เห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่
วันที่..... เดือน..... พ.ศ.
- สภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 11/2568
วันที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568

1.6 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

- (1) นายสามารถ สายอุต เลขประจำตัวประชาชน 1-5499-0050x-xx-x
ปร.ด. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. 2557
วท.ม. (เทคโนโลยีการอาหาร) มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง พ.ศ. 2554
วท.บ. (เทคโนโลยีการอาหาร) มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง พ.ศ. 2551
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2564-2568) จำนวน 9 เรื่อง
- (2) นางสาววิษณีย์ ยืนยงพุทธกาล เลขประจำตัวประชาชน 3-2699-0010X-XX-X
ปร.ด. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2549
วท.ม. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2541
วท.บ. (วิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2539
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2564-2568) จำนวน 6 เรื่อง
- (3) นางสิริมา ชินสาร เลขประจำตัวประชาชน 3-3401-0015X-XX-X
วท.ด. (เทคโนโลยีทางอาหาร) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2549
วท.ม. (เทคโนโลยีทางอาหาร) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2542
วท.บ. (เทคโนโลยีการอาหารและโภชนศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พ.ศ. 2538
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2564-2568) จำนวน 4 เรื่อง

(4) นางสาวอรอง จันทรประสาทสุข เลขประจำตัวประชาชน 3-2097-0011x-xx-x

วท.ด. (เทคโนโลยีทางอาหาร) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2552

วท.ม. (เทคโนโลยีทางอาหาร) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2545

วท.บ. (เทคโนโลยีทางอาหาร) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2541

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2564-2568) จำนวน 2 เรื่อง

(5) นางสาวอโนชา สุขสมบูรณ์ เลขประจำตัวประชาชน 3-6701-0001X-XX-X

ปร.ด. (วิทยาศาสตร์การอาหาร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2550

วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหาร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2545

วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2539

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2564-2568) จำนวน 2 เรื่อง

1.7 สถานที่จัดการเรียนการสอน ในสถานที่ตั้ง นอกสถานที่ตั้ง ได้แก่**1.8 สถานการณ์ภายในและภายนอกซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญอันส่งผลกระทบต่อหรือความเสี่งที่มีต่อหลักสูตร**

สถานการณ์ภายในและภายนอกที่มีผลกระทบต่อหรือความเสี่งสำคัญต่อการพัฒนาและการดำเนินการของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ประกอบด้วย

สถานการณ์ภายในที่สำคัญ ได้แก่ พันธกิจและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยบูรพาที่มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและมีความสามารถในการแข่งขันในระดับสากล ทำให้หลักสูตรต้องยกระดับการดำเนินการโดยต้องมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย คือการเป็นสถาบันการศึกษาที่มีความเป็นเลิศในด้านการวิจัยและนวัตกรรม ซึ่งต้องมีการปรับหลักสูตรเพื่อสนับสนุนการวิจัยที่เน้นการผลิตความรู้และนวัตกรรมในด้านการผลิตและจัดการอาหาร มหาวิทยาลัยยังให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับนิสิต ได้แก่ การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถตัดสินใจและแก้ปัญหาได้ในสถานการณ์ที่ซับซ้อน จึงทำให้หลักสูตรอาจต้องพิจารณาขยายโอกาสและกลุ่มเป้าหมายในการจัดการเรียนรู้ของหลักสูตรโดยการสร้างความร่วมมือกับอุตสาหกรรมเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติและมีประสบการณ์ตรงในการทำงานจริง

สถานการณ์ภายนอกที่สำคัญ ได้แก่

1) การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี

การพัฒนาเทคโนโลยีด้านการผลิตอาหารมีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในกระบวนการต่างๆ เช่น AI ร่วมกับหุ่นยนต์ เพื่อควบคุมการผลิตอาหารในสายพานอัตโนมัติ ซึ่งช่วยเพิ่มความแม่นยำและลดความผิดพลาดจากมนุษย์ AI ด้านระบบอัตโนมัติ

(Automation) สำหรับการตรวจสอบคุณภาพเพื่อสุ่มตรวจหาสิ่งแปลกปลอมในอาหาร AI ด้านวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) เพื่อติดตามพฤติกรรมผู้บริโภค พยากรณ์แนวโน้มความต้องการสินค้า หรือตรวจสอบย้อนกลับในห่วงโซ่อาหารอย่างแม่นยำ การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อหลักสูตรโดยตรง เนื่องจากผู้เรียนจำเป็นต้องมีความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่บูรณาการร่วมกับการทำงานในอุตสาหกรรมอาหาร เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนในการเผชิญกับอุตสาหกรรมอาหารยุคใหม่

2) นโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาของประเทศ

นโยบายของภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการผลิตอาหารและความมั่นคงทางอาหาร เช่น นโยบายส่งเสริมเกษตรกรรมยั่งยืน และการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ (BCG Economy Model) มีผลโดยตรงต่อแนวทางการพัฒนาหลักสูตร โดยส่งเสริมให้มีการเรียนรู้ด้านการผลิตอาหารที่เน้นความยั่งยืน การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ขององค์การสหประชาชาติ ที่สามารถตอบโจทย์ SDGs ที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะ เช่น ส่งเสริมการผลิตอาหารที่ปลอดภัยและมีคุณค่าทางโภชนาการสำหรับทุกคน (SDG2: Zero Hunger) การจัดการของเสียจากอาหาร (Food Waste) การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ และลดการใช้สารเคมีที่เป็นอันตราย (SDG 12: Responsible Consumption and Production) และการร่วมสร้างนวัตกรรมอาหาร การพัฒนากระบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืน (SDG 9: Industry, Innovation and Infrastructure)

3) การพัฒนาทักษะแรงงานที่สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาของประเทศ สิ่งแวดล้อมและความเปลี่ยนแปลงทางสังคม

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีผลกระทบต่อเกษตรและการผลิตอาหาร ส่งผลให้ความจำเป็นในการเรียนรู้เกี่ยวกับการปรับตัวและการพัฒนาระบบการผลิตที่ยั่งยืน นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมผู้บริโภคที่มุ่งเน้นสุขภาพและความปลอดภัยของอาหาร มาตรการทางกฎหมายและมาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ ความเสี่ยงจากภัยพิบัติ เช่น อุทกภัย แผ่นดินไหว ซึ่งอาจจะมีผลต่อการผลิตหรือพัฒนารูปแบบของผลิตภัณฑ์อาหาร จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ต้องพิจารณาในการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อให้สามารถผลิตบัณฑิตที่เข้าใจความต้องการของตลาดและสามารถตอบสนองได้อย่างมีประสิทธิภาพ การติดตามและปรับตัวต่อสถานการณ์เหล่านี้ จึงเป็นสิ่งจำเป็นอันส่งผลกระทบต่อหรือความเสี่ยงที่มีต่อหลักสูตรในการรักษาคุณภาพและความทันสมัยของหลักสูตร วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร เพื่อให้บัณฑิตมีความพร้อมในการเข้าสู่ตลาดแรงงานและมีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อมในอนาคต

1.9 ความโดดเด่นของหลักสูตร (หลักสูตรใหม่/ หลักสูตรปรับปรุง มีความโดดเด่นหรือแตกต่างจากหลักสูตรเดิมหรือหลักสูตรที่มีความคล้ายคลึงกันของสถาบันอื่นอย่างไร)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 ได้รับการพัฒนาให้ทันสมัยและสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ รวมถึงความต้องการของภาคอุตสาหกรรมอาหารที่ต้องการยกระดับเทคโนโลยีการผลิต การบูรณาการความรู้ด้านดิจิทัลมาใช้ในการทำงานด้านอุตสาหกรรมอาหาร และสามารถประยุกต์ความรู้ให้สอดคล้องกับสถานการณ์การทำงานจริง โดยยังคงยึดแนวทางของ Institute of Food

Technologists (IFT) ซึ่งเป็นมาตรฐานสากล และมีการปรับปรุงให้ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีดิจิทัลและแนวโน้มอุตสาหกรรมอาหารที่ยั่งยืน

จุดเด่นของหลักสูตรมีองค์ประกอบทั้งหมด 3 ด้าน ได้แก่

1. การเรียนรู้แบบบูรณาการเชิงทฤษฎีและปฏิบัติโดยการพัฒนาองค์ความรู้และทักษะตามลำดับชั้นปี ซึ่งครอบคลุมทุกด้านของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร อีกทั้งยังมีการฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการอย่างเข้มข้น โดยมีสัดส่วนของรายวิชาปฏิบัติการ 30 รายวิชา จากรายวิชาเอกทั้งหมด 41 รายวิชา หรือคิดเป็นร้อยละ 73 ของจำนวนรายวิชาเอกทั้งหมด เพื่อเสริมสร้างทักษะที่จำเป็นในการนำไปใช้จริงในระดับอุตสาหกรรม และการทำงานร่วมกับสถานประกอบการจริงผ่านการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work Integrated Education: CWIE) โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นลำดับตามชั้นปีของนิสิต ดังนี้

ปีที่ 1 (Discovering Food Scientist) : บูรณาการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และแนะนำภาพรวมของวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร รวมทั้งการสำรวจวิชาชีพ ผ่านรายวิชาเปิดโลกวิทยาศาสตร์การอาหาร การศึกษาดูงานสถานประกอบการ รวมทั้งวิชาวิทยาศาสตร์โภชนาการ กฎหมายและมาตรฐานอาหาร บ่มเพาะแนวความคิดแบบยืดหยุ่นและเติบโต (Growth Mindset) และการสร้างทัศนคติและแรงบันดาลใจในการเป็นนักวิทยาศาสตร์การอาหารที่ประสบความสำเร็จได้

ปีที่ 2 (Growing into a Food Scientist): เรียนรู้และฝึกปฏิบัติด้านเคมี ชีวเคมี และจุลชีววิทยาที่เป็นรากฐานในการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารได้ รวมทั้งเรียนรู้เทคโนโลยีดิจิทัลที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสำรวจและการสร้างภาพข้อมูล และยังเสริมความโดดเด่นด้วยการสร้างเนื้อหาใหม่ในรายวิชาการแปรรูปอาหารที่มีการบูรณาการความรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัยสำหรับการทำงานในอุตสาหกรรมอาหาร

ปีที่ 3 (Practitioner Food Scientist): เรียนรู้และฝึกปฏิบัติในรายวิชาหลักของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารทั้งหมดที่ครอบคลุมการทำงานในอุตสาหกรรมอาหาร ฝึกการประเมินปัญหาที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรมอาหารและนำเสนอวิธีการแก้ไขที่สอดคล้องกับหลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการปรับปรุงพัฒนากระบวนการผลิตและการควบคุมคุณภาพอาหารผ่านทางรายวิชากลุ่มจุลชีววิทยาอาหารและความปลอดภัยทางอาหาร วิศวกรรมอาหาร เคมีอาหาร และการวิเคราะห์อาหาร การประเมินคุณภาพอาหาร การประกันคุณภาพ และเทคนิคการวิจัย รวมทั้งเสริมความโดดเด่นด้วยการสร้างเนื้อหาใหม่ในทุกกลุ่มรายวิชาที่มีการบูรณาการความรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัยสำหรับการทำงานในอุตสาหกรรมอาหาร

ปีที่ 4 (Professional Food Scientist): มุ่งเน้นการพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้และการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา จากรายวิชาหลักซึ่งเป็นพื้นฐานวิชาชีพในชั้นปีที่ 3 สู่การเป็นผู้ร่วมสร้างนวัตกรรมอาหารและการมีแนวคิดผู้ประกอบการผ่านรายวิชาการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร และผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยีอาหารและนวัตกรรม สามารถออกแบบกระบวนการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร และยิ่งมุ่งเน้นความยั่งยืนและการจัดการทรัพยากรในอุตสาหกรรมอาหารในรายวิชาการจัดการห่วงโซ่อาหารที่ยั่งยืน มีการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งสร้างทักษะและความชำนาญ ด้วยการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (CWIE) การพัฒนาศักยภาพด้านการทำวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาให้กับสถานประกอบการ ทั้งในรูปแบบของการทำวิจัยในรายวิชาโครงการวิจัย และโครงการการเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงาน

2. การเสริมสร้างทักษะผู้ประกอบการและร่วมสร้างนวัตกรรมอาหาร โดยส่งเสริมให้มีแนวคิดผู้ประกอบการในธุรกิจอาหารและเป็นผู้ร่วมสร้างผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอาหาร ผ่านรายวิชาการเตรียมความพร้อมด้านวิชาชีพ การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร และผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยีอาหารและนวัตกรรม โดยมุ่งเน้นให้นิสิตได้ฝึกกระบวนการคิดเชิงออกแบบ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้วยเทคนิคดิจิทัล พัฒนาไปสู่การสร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบ และโมเดลธุรกิจทางอาหาร การออกแบบกระบวนการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารได้ รวมทั้งมีการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (CWIE) ที่มุ่งเสริมสร้างทักษะผู้ประกอบการและความชำนาญในการปฏิบัติงานจริง ทำให้นิสิตได้ฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสอยู่ในสภาพแวดล้อมของการทำธุรกิจอาหาร การมีส่วนร่วมในกระบวนการสร้างนวัตกรรมอาหารในสถานประกอบการ ร่วมกับการพัฒนาศักยภาพด้านการทำวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาให้กับสถานประกอบการ ทั้งในรูปแบบของการทำวิจัยในรายวิชาโครงการวิจัย และโครงการการเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงาน ส่งเสริมให้มีทักษะการสืบค้น วิเคราะห์และประเมินข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารอย่างมีวิจารณญาณ

3. บูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารและเทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงานด้านอุตสาหกรรมอาหาร จัดให้มีการเรียนรู้ถึงการปรับใช้เทคโนโลยีดิจิทัลบูรณาการกับหลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร สำหรับการทำงานในอุตสาหกรรมอาหารด้านต่าง ๆ ทั้งงานด้านการผลิต การควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพ รวมทั้งการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร เช่น ในอุตสาหกรรมอาหารยุคใหม่ที่มีการใช้ AI ร่วมกับหุ่นยนต์ เพื่อควบคุมการผลิตอาหารในสายพานอัตโนมัติ การใช้ AI ด้านระบบอัตโนมัติสำหรับการตรวจสอบคุณภาพและวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้สามารถปรับตัวได้เท่าทันกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมอาหาร สามารถเลือกใช้เครื่องมือดิจิทัลได้อย่างถูกต้อง และเก็บข้อมูลได้อย่างครบถ้วน สามารถใช้ซอฟต์แวร์หรือระบบวิเคราะห์ข้อมูลที่เหมาะสมกับประเภทข้อมูล ตีความ นำเสนอข้อมูล แปลความหมายข้อมูลและเสนอแนวทางการใช้ประโยชน์ตามสถานการณ์ได้ โดยบูรณาการเข้ามาในรายวิชากลุ่มกระบวนการแปรรูปอาหารและวิศวกรรมอาหาร กลุ่มเคมีอาหารและการวิเคราะห์อาหาร กลุ่มการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและเทคโนโลยีวิจัย มุ่งหมายให้เป็นผู้ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงานในสถานการณ์จริงในอุตสาหกรรมอาหารได้ในทุกส่วนงานที่เกี่ยวข้องกับนักวิทยาศาสตร์การอาหารและสามารถประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารเพื่อวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาในการทำงานได้

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 นี้ไม่เพียงมุ่งเน้นการพัฒนาความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารเท่านั้น แต่ยังเน้นการพัฒนาทักษะดิจิทัล ความยั่งยืน และทักษะการเป็นผู้ประกอบการในธุรกิจอาหารและร่วมสร้างนวัตกรรมอาหาร การฝึกฝนทักษะวิชาชีพในสถานประกอบการจริง นอกจากนี้ หลักสูตรยังมุ่งพัฒนาทักษะด้านอารมณ์และสังคมของนิสิตผ่านการเรียนรู้และกิจกรรมที่ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร โดยบูรณาการในรายวิชาและกรณีศึกษา พร้อมทั้งสนับสนุนการทำงานเป็นทีมผ่านโครงการส่งเสริมการเรียนรู้ของหลักสูตร นอกจากนี้ยังมีการฝึกฝนทักษะการสื่อสาร ทั้งการนำเสนอและการเขียนเชิงวิชาการ กลยุทธ์เหล่านี้ช่วยให้นิสิตเติบโตเป็นบัณฑิตที่มีความสามารถรอบด้าน พร้อมสู่โลกวิชาชีพ และการเป็นผู้นำในอุตสาหกรรมอาหารยุคใหม่

1.10 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น/หน่วยงานอื่น (ภาครัฐ ภาคเอกชน หรือชุมชน)

- เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ
- เป็นหลักสูตรที่ได้รับความร่วมมือสนับสนุนจากสถาบันอื่น/หน่วยงานอื่น
ชื่อสถาบัน/หน่วยงาน บริษัท บุรพา พรอสเพอร์ จำกัด และ
บริษัท โออิชิ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)
รูปแบบของความร่วมมือสนับสนุน
 - EEC model
 - CWIE
 - อื่น ๆ ระบุ
- เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น/หน่วยงานอื่น
ชื่อสถาบัน.....ประเทศ.....
รูปแบบของการร่วม
 - ร่วมมือกัน โดยมหาวิทยาลัยบุรพา เป็นผู้ให้ปริญญา
 - ร่วมมือกัน โดยสถาบันอื่น เป็นผู้ให้ปริญญา
 - ร่วมมือกัน โดยผู้ศึกษาอาจได้รับปริญญาจากสองสถาบัน
(หรือมากกว่า 2 สถาบัน)
- เป็นหลักสูตรบูรณาการข้ามศาสตร์

1.11 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

- ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว
- ให้ปริญญามากกว่า 1 สาขาวิชา (เช่น ทวิปริญญา)
- อื่น ๆ (ระบุ).....

1.12 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) ผู้ปฏิบัติงานด้านการผลิต ควบคุมคุณภาพอาหาร และพัฒนาผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมอาหาร
- (2) นักวิทยาศาสตร์การอาหารและนักวิจัยในหน่วยงานภาครัฐ เอกชน
- (3) ผู้ประกอบการธุรกิจอาหาร

หมวดที่ 2

ปรัชญาของหลักสูตร วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

2.1 ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร มีเป้าหมายในการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารด้วยกระบวนการเรียนรู้ควบคู่การปฏิบัติให้เกิดประสบการณ์ที่เน้นสภาพแวดล้อมการทำงานจริง มุ่งเน้นการบ่มเพาะแนวคิดผู้ประกอบการ พร้อมทั้งมีจิตสำนึกและความรับผิดชอบต่อสังคม ภายใต้กรอบของศีลธรรมและจริยธรรม และสามารถปรับตัวให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลกอย่างยั่งยืน สามารถเป็นผู้ที่เรียนรู้ได้ตลอดชีวิต

2.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Program Education Objective: PEOs)

(1) ผลิตบัณฑิตเพื่อทำงานในภาคอุตสาหกรรมอาหารที่สามารถประยุกต์ใช้หลักการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาทางด้านอุตสาหกรรมอาหาร โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม

(2) ผลิตบัณฑิตเพื่อทำงานในภาคอุตสาหกรรมอาหารที่สามารถบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

(3) ผลิตบัณฑิตที่มีทักษะการวิจัย การนำเสนอแนวคิดเชิงวิพากษ์ในการแก้ปัญหาและสามารถบูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารกับแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการได้

(4) ผลิตบัณฑิตที่สามารถปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่รับผิดชอบโดยไม่ขัดต่อจริยธรรมและจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ

(5) ผลิตบัณฑิตที่สามารถพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในบทบาทผู้นำและผู้ร่วมงาน และปรับตัวให้สามารถปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Program Learning Outcomes: PLOs)

2.3.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General Education Learning Outcomes: GELO)

GELO1 ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

GELO2 วิเคราะห์สถานการณ์จากข้อมูลหรือหลักฐานเพื่อแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

GELO3 เลือกใช้และนำเสนอข้อมูลทางดิจิทัลได้อย่างเหมาะสมตามหลักจริยธรรม

GELO4 วางแผน จัดการ สร้างสมดุลชีวิตและการทำงานเพื่อความเป็นอยู่ที่ดี

GELO5 จัดการอารมณ์ของตนเองและเข้าใจผู้อื่นสร้างสัมพันธภาพที่ดี อยู่ร่วมในสังคมและวัฒนธรรมที่หลากหลาย (Global citizen)

GELO6 วางแผนการบริหารการเงินและเศรษฐกิจโดยประยุกต์หลักการของความเป็นผู้ประกอบการ

GELO7 มีภาวะผู้นำและการจัดการทีมสำหรับผู้ประกอบการยุคใหม่ที่มีแนวคิดที่หลากหลาย เพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกัน

ความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GELOs) กับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

ผลลัพธ์การเรียนรู้ หมวดวิชา ศึกษา ทั่วไป GELOs	ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	ลักษณะบุคคล
GELO1	✓	✓	✓	
GELO2	✓	✓	✓	✓
GELO3	✓	✓	✓	✓
GELO4	✓	✓	✓	✓
GELO5	✓	✓	✓	
GELO6	✓	✓	✓	
GELO7	✓	✓	✓	✓

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของ Module

- Module 1** สื่อสารภาษาอังกฤษที่เหมาะสมกับบริบททางสังคมและวัฒนธรรมที่หลากหลาย
- Module 2** ปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงในสังคมและเทคโนโลยีของศตวรรษที่ 21 และสามารถแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ในยุคดิจิทัล โดยยึดหลักคุณธรรม จริยธรรม
- Module 3** สร้างสมดุลชีวิตและการทำงานบนพื้นฐานความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรมตามหลักคุณธรรมและจริยธรรม
- Module 4** มีความเป็นผู้ประกอบการ สามารถทำงานเป็นทีม และใช้ภาวะผู้นำในการนำทีมให้บรรลุเป้าหมาย

2.3.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้หมวดวิชาเฉพาะ (Program Learning Outcomes:

PLOs)

- PLO1 แก้ปัญหาในอุตสาหกรรมอาหารด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารโดยคำนึงถึงความปลอดภัยต่อผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม
- PLO2 บูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารและเทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงานด้านอุตสาหกรรมอาหารได้ตามสถานการณ์
- PLO3 ดำเนินการวิจัยโดยบูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารกับแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการได้
- PLO4 นำเสนอแนวคิดเชิงวิพากษ์ข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารได้
- PLO5 ปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่รับผิดชอบโดยไม่ขัดต่อจริยธรรมและจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ

PLO6 ทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อบรรลุเป้าหมายในฐานะผู้นำและผู้ร่วมงานได้

PLO7 แสดงออกถึงการปรับตัวและการพัฒนาตนเองในการปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารได้

PLO	รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้			
	ด้านความรู้	ด้านทักษะ	ด้านจริยธรรม	ด้านคุณลักษณะ
PLO1	✓	✓	✓	
PLO2	✓	✓		
PLO3		✓		
PLO4		✓		
PLO5		✓	✓	
PLO6				✓
PLO7				✓

2.3.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้รายชั้นปี (Year learning outcomes: YLO)

ชั้นปี	ผลลัพธ์การเรียนรู้รายชั้นปี
ชั้นปีที่ 1	<p>ด้านความรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - อธิบายหลักการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และการประยุกต์ใช้ในการอธิบายเรื่องที่เกี่ยวข้องในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารเบื้องต้นได้ - อธิบายความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารเบื้องต้นรวมทั้งบทบาทความรับผิดชอบในวิชาชีพ - อธิบายความรู้การวางแผนการบริหารการเงินและเศรษฐกิจโดยประยุกต์หลักการของความเป็นผู้ประกอบการ สามารถจัดการทีมสำหรับผู้ประกอบการยุคใหม่ เพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกัน <p>ด้านทักษะ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทำปฏิบัติการและใช้เครื่องมือพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้องตามขั้นตอนที่กำหนด - สืบค้นและแปลความหมายกฎหมายอาหาร มาตรฐาน และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์อาหารได้ <p>ด้านจริยธรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - แสดงความรับผิดชอบในการทำหน้าที่และการทำงานให้เสร็จตามเวลาที่กำหนด - แสดงออกถึงความเข้าใจเกี่ยวกับจรรยาบรรณทางวิชาชีพของนักวิทยาศาสตร์การอาหารผ่านกรณีศึกษาได้

ชั้นปี	ผลลัพธ์การเรียนรู้รายชั้นปี
	<p>ด้านคุณลักษณะ</p> <ul style="list-style-type: none"> - แสดงออกถึงแนวความคิดแบบยืดหยุ่นและเติบโต (Growth Mindset) ปรับตัวในสังคมได้อย่างเหมาะสม - แสดงออกถึงทัศนคติและแรงบันดาลใจในการเป็นนักวิทยาศาสตร์การอาหารที่ประสบความสำเร็จได้
ชั้นปีที่ 2	<p>ด้านความรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - อธิบายทฤษฎีและหลักการด้านเคมี ชีวเคมี และจุลชีววิทยาที่เป็นรากฐานในการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารได้ - วิเคราะห์กระบวนการและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูปอาหาร รวมถึงผลกระทบของการแปรรูปต่อคุณภาพและคุณค่าทางโภชนาการ - บูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารและเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับงานด้านการผลิตและแปรรูปอาหาร <p>ด้านทักษะ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทำปฏิบัติการได้ด้วยตนเองและใช้เครื่องมือได้ถูกต้องตามหลักวิชาประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีในการวิเคราะห์และตีความผลได้อย่างถูกต้อง - วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมทางสถิติ และตีความผลลัพธ์ในบริบทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารได้ - เสนอแนวคิดการแปรรูปอาหารสมัยใหม่ภายใต้แนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ <p>ด้านจริยธรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประยุกต์ใช้กลยุทธ์การจัดการเวลาอย่างมีประสิทธิภาพ ได้ผลงานที่มีคุณภาพและสร้างสรรค์ - แสดงออกถึงการมีจรรยาบรรณในการปฏิบัติงานและกิจกรรมต่าง ๆ และการมีจิตสาธารณะอย่างสม่ำเสมอ <p>ด้านคุณลักษณะ</p> <ul style="list-style-type: none"> - แสดงออกถึงความร่วมมือในการทำงานเป็นทีมอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อบรรลุเป้าหมายของทีมได้ - สร้างการนำเสนองานและรายงานที่มีโครงสร้างดีและน่าสนใจ สามารถสื่อสารข้อมูลได้อย่างชัดเจน โดยใช้ภาษาที่เหมาะสม
ชั้นปีที่ 3	<p>ด้านความรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - อธิบายหลักการและแนวทางการควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพอาหารได้ วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพและความปลอดภัยของอาหารในอุตสาหกรรมตามหลักสุขาภิบาล ระบบการประกันคุณภาพอาหาร และระบบการจัดการความปลอดภัยอาหารได้ - ประยุกต์ความรู้ในการออกแบบโรงงานผลิตอาหารที่ถูกสุขลักษณะตามมาตรฐานสากลโดยคำนึงถึงความปลอดภัย ความยั่งยืน และสิ่งแวดล้อม

ชั้นปี	ผลลัพธ์การเรียนรู้รายชั้นปี
	<ul style="list-style-type: none"> - อธิบายโครงสร้างและคุณสมบัติทางเคมีของอาหาร บทบาท และความสำคัญของจุลินทรีย์ต่ออาหาร วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางเคมี กายภาพ และจุลชีววิทยาของอาหาร - ประยุกต์ใช้หลักวิศวกรรมในปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในการออกแบบกระบวนการแปรรูปอาหาร และควบคุมการผลิต การตัดสินใจเชิงวิศวกรรมอาหารที่สอดคล้องกับมาตรฐานอุตสาหกรรมและแนวโน้มเทคโนโลยีสมัยใหม่ - บูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารและเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับงานด้านวิเคราะห์ การควบคุมคุณภาพ และวิศวกรรมอาหาร <p>ด้านทักษะ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพอาหารทางเคมี กายภาพ ประสาทสัมผัส และจุลชีววิทยาด้วยวิธีมาตรฐานได้ โดยสามารถเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสมตามมาตรฐานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง - ประยุกต์ใช้แหล่งสารสนเทศทางวิทยาศาสตร์อย่างมีวิจารณญาณ สังเคราะห์ข้อมูลจากบทความทางวิชาการที่ทันสมัย นำเสนอผลงานทั้งแบบปากเปล่า และรายงานได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ <p>ด้านจริยธรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์ความเสี่ยงด้านความปลอดภัยอาหาร โดยใช้หลักการประเมินอันตรายอย่างมีจริยธรรม - นำเสนอผลงานและรายงานโดยเคารพหลักการทางจริยธรรมของการสื่อสารทางวิชาการ <p>ด้านคุณลักษณะ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีส่วนร่วมในกิจกรรมของรายวิชา สามารถบริหารจัดการและทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ โดยแสดงบทบาทในฐานะผู้นำและผู้ร่วมงานที่ดีได้ - ปรับตัวและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยประเมินจุดแข็งและจุดที่ต้องพัฒนาตนเอง
ชั้นปีที่ 4	<p>ด้านความรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - แก้ไขปัญหาในอุตสาหกรรมอาหาร ที่ตอบโจทย์ความต้องการของผู้บริโภคและอุตสาหกรรม โดยแสดงให้เห็นถึงความเข้าใจด้านห่วงโซ่อุปทานอาหารและสถานการณ์ความปลอดภัยอาหาร ผ่านการทำโครงการวิจัย โครงการงานการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานและการทำงานภายใต้บริบทของสภาพแวดล้อมจริงในอุตสาหกรรมอาหาร - บูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารและเทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงานในสถานการณ์จริงในอุตสาหกรรมอาหาร

ชั้นปี	ผลลัพธ์การเรียนรู้รายชั้นปี
	<p>ด้านทักษะ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบกระบวนการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารภายใต้แนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ เพื่อการปรับปรุงกระบวนการ หรือพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร - นำเสนอแนวคิดเชิงวิพากษ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร โดยอ้างอิงหลักฐานเชิงประจักษ์และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ข้อสรุปได้อย่างมีเหตุผล <p>ด้านจริยธรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารโดยยึดมั่นในหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ แสดงถึงการตัดสินใจที่คำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภค ความโปร่งใสในการดำเนินงาน และความรับผิดชอบต่อสังคม - ดำเนินการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารที่คำนึงถึงจรรยาบรรณนักวิจัย พร้อมทั้งสามารถวิพากษ์ผลงานวิจัยตามหลักการที่โปร่งใสและตรวจสอบได้ <p>ด้านคุณลักษณะ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อบรรลุเป้าหมายที่กำหนด ทั้งในบทบาทของผู้นำและผู้ร่วมงาน โดยใช้ทักษะการสื่อสารและการทำงานร่วมกันเพื่อแก้ไขปัญหาและตัดสินใจอย่างมีเหตุผล สามารถปรับปรุงประสิทธิภาพอย่างสร้างสรรค์ - ปรับตัวและพัฒนาตนเองเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในสถานการณ์จริงในอุตสาหกรรมอาหาร สามารถระบุแนวโน้มและความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารในบริบทของอุตสาหกรรมอาหารที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

2.4 ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร						
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
PEO1 ผลิตบัณฑิตเพื่อทำงานในภาคอุตสาหกรรมอาหารที่สามารถประยุกต์ใช้หลักการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาทางด้านอุตสาหกรรมอาหาร โดยคำนึงถึง	√						

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร						
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
ความปลอดภัยของผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม							
PEO2 ผลิตบัณฑิตเพื่อทำงานในภาคอุตสาหกรรมอาหารที่สามารถบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน		√					
PEO3 ผลิตบัณฑิตที่มีทักษะการวิจัย การนำเสนอแนวคิดเชิงวิพากษ์ในการแก้ปัญหาและสามารถบูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารกับแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการได้			√	√			
PEO4 ผลิตบัณฑิตที่สามารถปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายโดยไม่ขัดต่อจรรยาบรรณและจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ					√		
PEO5 ผลิตบัณฑิตที่สามารถพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในบทบาทผู้นำและผู้ร่วมงาน และปรับตัวให้สามารถปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ						√	√

หมวดที่ 3

โครงสร้างหลักสูตรการศึกษา

3.1 ระบบการจัดการศึกษา

3.1.1 ระบบ

- ระบบทวิภาคระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ และ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษา ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

3.1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

- มีภาคฤดูร้อน จำนวน ภาค ภาคละ สัปดาห์
(มีภาคฤดูร้อนได้ โดยมีระยะเวลาการศึกษา ไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์/ภาค)
- ไม่มีภาคฤดูร้อน

3.2. การดำเนินการหลักสูตร

3.2.1 วัน-เวลาดำเนินการ

- วัน – เวลาราชการปกติ
- นอกวัน – เวลาราชการ (ระบุ).....
- | | |
|--------------------|-----------------------------|
| ภาคการศึกษาต้น | เดือน กรกฎาคม ถึง พฤศจิกายน |
| ภาคการศึกษาปลาย | เดือน พฤศจิกายน ถึง เมษายน |
| ภาคการศึกษาฤดูร้อน | เดือนถึง..... (ถ้ามี) |

3.2.2 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน ซึ่งรวมถึงการจัดการศึกษาในสถานประกอบการด้วย
- แบบผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
- อื่นๆ (ระบุ)

3.2.3 ภาษาที่ใช้

- หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย
- หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาต่างประเทศ
- หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

3.2.4 การเทียบโอนหน่วยกิตและรายวิชา การสะสมหน่วยกิต (Credit bank)

และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

การเทียบโอนหน่วยกิตและรายวิชา และการสะสมหน่วยกิต (Credit bank) เป็นไปตามข้อกำหนดดังนี้

1. ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาในระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565
2. ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง แนวทางการดำเนินงานคลังหน่วยกิต ในระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565
3. ข้อบังคับ ระเบียบ และประกาศของมหาวิทยาลัยบูรพาที่เกี่ยวข้อง

3.3 รายละเอียดหลักสูตร

3.3.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 125 หน่วยกิต

3.3.2 โครงสร้างหลักสูตร

- | | |
|--|-------------|
| 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า | 24 หน่วยกิต |
| 2) หมวดวิชาเฉพาะ | 95 หน่วยกิต |
| 2.1) วิชาแกน | 14 หน่วยกิต |
| 2.2) วิชาเฉพาะด้าน | 18 หน่วยกิต |
| 2.3) วิชาเอก | 63 หน่วยกิต |
| 2.2.1) วิชาเอกบังคับ | 46 หน่วยกิต |
| 2.2.2) วิชาเอกเลือก | 9 หน่วยกิต |
| 2.2.3) การบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน | 8 หน่วยกิต |
| 3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า | 6 หน่วยกิต |

3.3.3 รายวิชา

- | | |
|--|------------------|
| 1) รายวิชาหมวดศึกษาทั่วไป | 24 หน่วยกิต |
| 1.1 Module 1 การสื่อสารภาษาอังกฤษ | จำนวน 6 หน่วยกิต |
| 1.1.1 ให้เรียนวิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 1 รายวิชา | จำนวน 3 หน่วยกิต |
| 89510169 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน | 3 (2-2-5) |
| English for Everyday Communication | |
| 1.1.2 ให้เลือกเรียนวิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 1 รายวิชา | จำนวน 3 หน่วยกิต |
| จากรายวิชาดังต่อไปนี้ | |
| 89510269 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในการทำงาน | 3 (2-2-5) |
| English Communication for Workplace | |
| 89510369 ภาษาอังกฤษสำหรับนักวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม | 3 (2-2-5) |
| English for Scientists and Innovators | |
| 89510469 ภาษาอังกฤษสำหรับอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ | 3 (2-2-5) |
| English for Soft Power Industries | |
| 89510569 ภาษาอังกฤษสำหรับผู้ปฏิบัติงานด้านสุขภาพ | 3 (2-2-5) |
| English for Health Practitioners | |
| 1.2 Module 2 การแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในยุคดิจิทัล | |
| ให้เลือกเรียน 3 รายวิชา | จำนวน 6 หน่วยกิต |
| จากรายวิชาดังต่อไปนี้ | |
| 89520169 การคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ | 2 (1-2-3) |
| Creativity in Problem Solving | |
| 89520269 ทักษะดิจิทัลและใช้ปัญญาประดิษฐ์อย่างฉลาด | 2 (1-2-3) |
| Smart Digital and Artificial Intelligence Usage Skills | |

89520369	การคิดเชิงระบบกับการแก้ปัญหา System Thinking and Problem Solving	2 (1-2-3)
89520469	การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจในยุคดิจิทัล Data Analytics for Decision in Digital Era	2 (1-2-3)

1.3 Module 3 การจัดการชีวิตในสังคมหลากหลายวัฒนธรรม

ให้เลือกเรียน 3 รายวิชา จำนวน 6 หน่วยกิต
จากรายวิชาดังต่อไปนี้

89530169	สุขภาวะและบุคลิกภาพในยุคดิจิทัล Wellness and Personality in Digital Age	2 (1-2-3)
89530269	พลังแห่งความต่าง เสริมความสำเร็จให้ทีม Diversity Drives Team Success	2 (1-2-3)
89530369	ไลฟ์พลัส Life Plus	2 (1-2-3)
89530469	สมดุลดี ชีวิตมีสุขในยุคดิจิทัล Healthy Work-Life Balance in the Digital Edge	2 (1-2-3)
89530569	แรงบันดาลใจเพื่อสุขภาพ Wellness Influencer	2 (1-2-3)
89530669	การอยู่ร่วมกันในสังคมแห่งความหลากหลาย Living Together in a Diverse Society	2 (1-2-3)
89530769	อาหารเพื่อสุขภาพและสมดุลชีวิต Food for Health and Life Balance	2 (1-2-3)

1.4 Module 4 ความเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่

ให้เลือกเรียน 3 รายวิชา จำนวน 6 หน่วยกิต
จากรายวิชาดังต่อไปนี้

89540169	การบริหารการเงินและความเป็นผู้ประกอบการสำหรับชีวิตยุคใหม่ Financial Management and Entrepreneurship for Modern Life	2 (1-2-3)
89540269	พื้นฐานการลงทุนและการบริหารความเสี่ยง Fundamentals of Investment and Risk Management	2 (1-2-3)
89540369	ภาวะผู้นำและการจัดการทีมสำหรับผู้ประกอบการยุคใหม่ Leadership and Team Management for Modern Entrepreneurs	2 (1-2-3)
89540469	การเงินธุรกิจและภาษีอากรสำหรับผู้ประกอบการยุคใหม่ Business Finance and Taxation for Modern Entrepreneurs	2 (1-2-3)
89540569	หลักเศรษฐศาสตร์เพื่อความเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่ Principles of Economics for Modern Entrepreneurs	2 (1-2-3)

89540669	การตัดสินใจทางการเงินอย่างชาญฉลาดในยุคดิจิทัล Smart Financial Decisions in the Digital Era	2 (1-2-3)
89540769	ก้าวสู่ความเป็นผู้ประกอบการที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม Towards Innovation-driven Entrepreneurship	2 (1-2-3)

ความหมายของรหัสวิชา

รหัสวิชาประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขรหัส 3 หลักแรก หมายถึง รหัสของรายวิชาหมวดศึกษาทั่วไป สังกัดกองบริหาร
การศึกษา สำนักงานอธิการบดี

เลขรหัสหลักที่ 4-6 หมายถึง ลำดับของรายวิชา

101-199 หมายถึง Module 1 การสื่อสารภาษาอังกฤษ

201-299 หมายถึง Module 2 การแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในยุคดิจิทัล

301-399 หมายถึง Module 3 การจัดการชีวิตในสังคมหลากหลายวัฒนธรรม

401-499 หมายถึง Module 4 ความเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่

เลขรหัสหลักที่ 7-8 หมายถึง ปีที่สร้างรายวิชา

2) หมวดวิชาเฉพาะ	95	หน่วยกิต
2.1) วิชาแกน	14	หน่วยกิต
30211369 แคลคูลัส Calculus		3(3-0-6)
30310169 เคมี Chemistry		3(3-0-6)
30310269 ปฏิบัติการเคมี Chemistry Laboratory		1(0-3-1)
30610069 ชีววิทยาทั่วไป General Biology		3(3-0-6)
30610169 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป General Biology Laboratory		1(0-3-1)
30820069 ฟิสิกส์เบื้องต้น Elementary Physics		3(2-2-5)
2.2) วิชาเฉพาะด้าน	18	หน่วยกิต
30312069 เคมีอินทรีย์ Organic Chemistry		2(2-0-4)
30322169 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ Organic Chemistry Laboratory		1(0-3-1)

30315469	เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน Fundamentals of Analytical Chemistry	2(2-0-4)
30315569	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน Fundamentals of Analytical Chemistry Laboratory	1(0-3-1)
30510269	จุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology	2(2-0-4)
30510369	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology Laboratory	1(0-3-1)
31228169	สถิติวิเคราะห์ Statistical Analysis	3(2-2-5)
31620169	ชีวเคมีทั่วไป General Biochemistry	2(2-0-4)
31622169	ปฏิบัติการชีวเคมีทั่วไป General Biochemistry Laboratory	1(0-3-1)
32210069	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสำรวจและการสร้างภาพข้อมูล Exploratory Data Analysis and Visualization	3(2-2-5)

2.3) วิชาเอก 63 หน่วยกิต

2.3.1) วิชาเอกบังคับ 46 หน่วยกิต

31110169	เปิดโลกวิทยาศาสตร์การอาหาร Exploring Food Science	1(1-0-2)
31114169	กฎหมายและมาตรฐานอาหาร Food Legislation and Standards	1(1-0-2)
31120269	วิทยาศาสตร์โภชนาการ Nutritional Science	2(2-0-4)
31121169	การแปรรูปอาหาร 1 Food Processing I	3(2-3-4)
31121269	การแปรรูปอาหาร 2 Food Processing II	3(2-3-4)
31131369	วิศวกรรมอาหาร 1 Food Engineering I	3(2-3-4)
31131469	วิศวกรรมอาหาร 2 Food Engineering II	3(2-3-4)
31132169	เคมีอาหาร Food Chemistry	3(2-3-4)

31132269	การวิเคราะห์อาหาร Food Analysis	3(2-3-4)
31133169	จุลชีววิทยาทางอาหาร Food Microbiology	3(2-3-4)
31133269	สุขาภิบาลอุตสาหกรรมอาหาร Food Plant Sanitation	2(2-0-4)
31133369	ระบบการจัดการความปลอดภัยอาหาร Food Safety Management System	3(3-0-6)
31134169	การประกันคุณภาพอาหาร Food Quality Assurance	2(2-0-4)
31134269	เทคนิคการประเมินคุณภาพอาหาร Quality Assessment Technique of Food Products	3(2-3-4)
31135169	เทคนิคการวิจัย Research Techniques	2(1-3-2)
31135269	สัมมนา Seminar	1(0-2-1)
31145369	โครงการวิจัย Research Project	2(0-4-2)
31145469	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร Food Product Development	3(2-3-4)
31145569	ผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยีอาหารและนวัตกรรม Food Technology and Innovation Entrepreneurship	1(0-3-1)
31146169	การจัดการห่วงโซ่อุปทานอาหารที่ยั่งยืน Sustainable Food Supply Chain Management	2(2-0-4)

2.3.2) วิชาเอกเลือก**ไม่น้อยกว่า 9****หน่วยกิต**

31147169	เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์ขนมอบ Bakery Product Technology	3(2-3-4)
31147269	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์และสัตว์ปีก Meat and Poultry Product Technology	3(2-3-4)
31147369	เทคโนโลยีผักและผลไม้ Fruit and Vegetable Technology	3(2-3-4)
31147469	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง Fishery Product Technology	3(2-3-4)
31147569	เทคโนโลยีไขมันและน้ำมันบริโภค Technology of Edible Fats and Oils	3(2-3-4)

31147669	เทคโนโลยีเครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์ Non-Alcoholic Beverage Technology	3(2-3-4)
31147769	เทคโนโลยีเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ Alcoholic Beverage Technology	3(2-3-4)
31147869	เทคโนโลยีธัญชาติ Cereal Technology	3(2-3-4)
31147969	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของขนมไทย Science and Technology of Thai Desserts	3(2-3-4)
31148069	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อาหารกึ่งแห้ง Intermediate Moisture Food Product Technology	3(2-3-4)
31148169	เทคโนโลยีขนมหวาน Confectionery Technology	3(3-0-6)
31148269	เทคโนโลยีชาและกาแฟ Tea and Coffee Technology	3(2-3-4)
31148369	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม Dairy Product Technology	3(2-3-4)
31148469	เทคโนโลยีการหมักอาหาร Food Fermentation Technology	3(2-3-4)
31148569	เทคโนโลยีชีวภาพอาหาร Food Biotechnology	3(2-3-4)
31148669	การบรรจุภัณฑ์อาหาร Food Packaging	3(3-0-6)
31148769	เทคโนโลยีเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ Functional Beverage Technology	3(3-0-6)
31148869	เทคนิคการประเมินทางประสาทสัมผัสสำหรับการพัฒนา ผลิตภัณฑ์อาหาร Sensory Evaluation Techniques for Food Product Development	3(2-3-4)
31148969	การใช้ประโยชน์วัสดุเศษเหลือจากอุตสาหกรรมประมง Utilization of By-Products from Fishery Industry	3(3-0-6)
31149069	การจัดการพลังงานและของเสียในโรงงานอุตสาหกรรม อาหาร Energy and Waste Management in Food plant	3(3-0-6)

31149169 การเขียนแบบทางวิศวกรรมและการออกแบบสำหรับ 3(2-3-4)
 วิทยาศาสตร์การอาหาร
 Engineering Drawing and Design for Food Science

2.3.3) การบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน 8 หน่วยกิต

30138169 การเตรียมความพร้อมด้านวิชาชีพ 2(1-2-3)
 Preparation for Careers

31146269 การเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงาน 6(0-18-9)
 Cooperative and Work Integrated Learning

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ จากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยบูรพา หรือ
 เลือกเรียนจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งภายในและภายนอก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ความหมายของรหัสวิชา

เลขรหัส 311 หมายถึง สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร

เลขรหัสตัวที่ 4 หมายถึง ชั้นปีที่เปิดสอน

เลขรหัสตัวที่ 5 หมายถึง กลุ่มวิชา ดังนี้

เลข 0 หมายถึง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารเบื้องต้นและโภชนศาสตร์

เลข 1 หมายถึง การแปรรูปอาหาร และวิศวกรรมอาหาร

เลข 2 หมายถึง เคมีอาหารและการวิเคราะห์อาหาร

เลข 3 หมายถึง จุลชีววิทยาทางอาหาร สุขากิจบาล และความปลอดภัยของอาหาร

เลข 4 หมายถึง การประกันคุณภาพอาหาร เทคนิคการประเมินคุณภาพอาหาร และ

มาตรฐานและกฎหมายอาหาร

เลข 5 หมายถึง เทคนิควิจัย สัมมนา โครงการวิจัย การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร และทักษะ

ผู้ประกอบการ

เลข 6 หมายถึง การเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงาน ทักษะวิชาชีพ

เลข 7-9 หมายถึง เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อาหาร และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

เลขรหัสตัวที่ 6 หมายถึง ลำดับของรายวิชาในกลุ่มวิชาของเลขรหัสตัวที่ 5

เลขรหัสตัวที่ 7-8 หมายถึง ปีที่สร้างรายวิชา

3.3.4 ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

(1) รายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ทุกรายวิชาในหมวดรายวิชาศึกษาทั่วไป เปิดสอนโดย กองบริหารการศึกษานักงานอธิการบดี ได้แก่

1.1 Module 1 การสื่อสารภาษาอังกฤษ

89510169	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน English for Everyday Communication	3(2-2-5)
89510269	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในการทำงาน English Communication for Workplace	3(2-2-5)
89510369	ภาษาอังกฤษสำหรับนักวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม English for Scientists and Innovators	3(2-2-5)
89510469	ภาษาอังกฤษสำหรับอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ English for Soft Power Industries	3(2-2-5)
89510569	ภาษาอังกฤษสำหรับผู้ปฏิบัติงานด้านสุขภาพ English for Health Practitioners	3(2-2-5)

1.2 Module 2 การแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในยุคดิจิทัล

89520169	การคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ Creativity in Problem Solving	2(1-2-3)
89520269	ทักษะดิจิทัลและใช้ปัญญาประดิษฐ์อย่างฉลาด Smart Digital and Artificial Intelligence Usage Skills	2(1-2-3)
89520369	การคิดเชิงระบบกับการแก้ปัญหา System Thinking and Problem Solving	2(1-2-3)
89520469	การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจในยุคดิจิทัล Data Analytics for Decision in Digital Era	2(1-2-3)

1.3 Module 3 การจัดการชีวิตในสังคมหลากวัฒนธรรม

89530169	สุขภาวะและบุคลิกภาพในยุคดิจิทัล Wellness and Personality in Digital Age	2(1-2-3)
89530269	พลังแห่งความต่าง เสริมความสำเร็จให้ทีม Diversity Drives Team Success	2(1-2-3)
89530369	ไลฟ์พลัส Life Plus	2(1-2-3)
89530469	สมดุลดี ชีวิตมีความสุขในยุคดิจิทัล Healthy Work-Life Balance in the Digital Edge	2(1-2-3)
89530569	แรงบันดาลใจเพื่อสุขภาพ Wellness Influencer	2(1-2-3)

89530669	การอยู่ร่วมกันในสังคมแห่งความหลากหลาย Living Together in a Diverse Society	2(1-2-3)
89530769	อาหารเพื่อสุขภาพและสมดุลชีวิต Food for Health and Life Balance	2(1-2-3)

1.4 Module 4 ความเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่

89540169	การบริหารการเงินและความเป็นผู้ประกอบการสำหรับชีวิตยุคใหม่ Financial Management and Entrepreneurship for Modern Life	2(1-2-3)
89540269	พื้นฐานการลงทุนและการบริหารความเสี่ยง Fundamentals of Investment and Risk Management	2(1-2-3)
89540369	ภาวะผู้นำและการจัดการทีมสำหรับผู้ประกอบการยุคใหม่ Leadership and Team Management for Modern Entrepreneurs	2(1-2-3)
89540469	การเงินธุรกิจและภาษีอากรสำหรับผู้ประกอบการยุคใหม่ Business Finance and Taxation for Modern Entrepreneurs	2(1-2-3)
89540569	หลักเศรษฐศาสตร์เพื่อความเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่ Principles of Economics for Modern Entrepreneurs	2(1-2-3)
89540669	การตัดสินใจทางการเงินอย่างชาญฉลาดในยุคดิจิทัล Smart Financial Decisions in the Digital Era	2(1-2-3)
89540769	ก้าวสู่ความเป็นผู้ประกอบการที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม Towards Innovation-driven Entrepreneurship	2(1-2-3)

(2) รายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

31137069	การบริหารคุณภาพ Quality Management	2(2-0-4)
----------	---------------------------------------	----------

(3) การบริหารจัดการ

การบริหารจัดการในด้านการเรียนการสอนนั้น หลักสูตรและคณะวิทยาศาสตร์ มีการประสานงานกับภาควิชาและคณะต่างๆ ที่จัดรายวิชาซึ่งนิสิตในหลักสูตรต้องไปศึกษา หรือ รายวิชาที่หลักสูตรต้องจัดการเรียนการสอนให้นิสิตจากหลักสูตรอื่น โดยต้องมีการวางแผนร่วมกัน ระหว่างผู้เกี่ยวข้องตั้งแต่ผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอน เพื่อกำหนดเนื้อหาการสอนตลอดจนการวัดและ ประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้นิสิตได้บรรลุผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและสอดคล้องกับ

- 1) ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565
- 2) ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2561
- 3) ประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง แนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ เกี่ยวกับสมรรถนะดิจิทัลสำหรับคุณวุฒิระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561
- 4) ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

5) ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

6) ประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการจัดการศึกษาผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ พ.ศ. 2565

สำหรับรายวิชาที่หลักสูตรได้เปิดการเรียนการสอนให้หนีตจากหลักสูตรอื่น อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น มีการประสานงานกับหลักสูตรและคณะต้นสังกัดของผู้เรียน เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนและการวัดประเมินผลมีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในกลุ่มนั้นๆ

3.4 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

- Curriculum Mapping ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและหมวดวิชาเฉพาะ (เอกสารแนบหมายเลข 3)

3.5 คำอธิบายรายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

- คำอธิบายรายวิชาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะและผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (เอกสารแนบหมายเลข 3)

หมวดที่ 4 กระบวนการจัดการเรียนรู้

4.1 การพัฒนาและการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน

4.1.1 การพัฒนาและการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้	วิธีการประเมินการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้	เครื่องมือการประเมินการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้	เกณฑ์การบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
GELO1 ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม	<p>1. การประเมินการใช้ภาษาอังกฤษในสถานการณ์จริง</p> <p>1.1) ให้นิสิตนำเสนอการใช้ คำนิยามและไวยากรณ์ ในการสื่อสารในสถานการณ์การทำงาน เช่น การเขียนอีเมล ธุรกิจ หรือการพูดในที่ประชุม</p> <p>1.2) การประเมินการออกเสียงผ่านการพูด โดยใช้การบันทึกเสียง และการประเมินจากผู้ฟัง</p> <p>2. การประเมินการเลือกกลวิธีการสื่อสาร</p> <p>2.1) ใช้กรณีศึกษาหรือสถานการณ์จำลอง เพื่อให้</p>	<p>1. Rubric การประเมินทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่าง ๆ</p> <p>1.1) ประเมินการใช้ คำศัพท์และไวยากรณ์ที่ถูกต้องในการสื่อสารในสถานการณ์การทำงานทั่วไป</p> <p>1.2) การเลือกกลวิธีการสื่อสารที่เหมาะสมกับสถานการณ์การทำงานและบริบท</p> <p>1.3) การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ ด้วยตนเองผ่านการใช้เทคนิคต่าง ๆ ที่เหมาะสม</p>	<p>1. คะแนนรวมจากการประเมิน ไม่น้อยกว่า 70%</p> <p>2. การประเมินจะพิจารณาจากการใช้คำศัพท์และไวยากรณ์ ที่ถูกต้องในสถานการณ์การทำงาน</p> <p>3. นิสิตต้องสามารถเลือกกลวิธีการสื่อสาร ที่เหมาะสมกับสถานการณ์และบริบททางวัฒนธรรมในการทำงานได้</p> <p>4. การประเมินจะพิจารณาทักษะในการ ฟัง พูด อ่าน และเขียน ภาษาอังกฤษได้อย่างคล่องแคล่วในสถานการณ์</p>	<p>1. Active Learning</p> <p>1.1) การใช้บทบาทสมมติ (Role-play) ในการสื่อสารในสถานการณ์การทำงานจริง เช่น การเจรจาธุรกิจ หรือการตอบคำถามในที่ประชุม</p> <p>1.2) กิจกรรมกลุ่มที่ใช้ภาษาอังกฤษในการพูดและเขียนในสถานการณ์จำลองของการทำงาน เช่น การเขียนอีเมลธุรกิจ หรือการสร้างแผนธุรกิจในกลุ่ม</p> <p>2. การเรียนรู้จากกรณีศึกษา (Case Study)</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เครื่องมือการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
	<p>นิสิตเลือกใช้กลวิธีการสื่อสารที่เหมาะสมตามสถานการณ์และบริบท</p> <p>2.2) การประเมินการปรับกลยุทธ์การเรียนรู้ โดยให้มีการสรุปผลจากการเรียนรู้ส่วนบุคคล</p> <p>3. การประเมินทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน</p> <p>3.1) การฟัง ให้นิสิตฟังเนื้อหาที่มีรายละเอียดและตอบคำถามเกี่ยวกับเนื้อหา</p> <p>3.2) การพูด การสัมภาษณ์หรือพูดในห้องเรียนหรือในสถานการณ์จำลอง</p> <p>3.3) การอ่าน ให้นิสิตอ่านบทความหรือเนื้อหาและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้</p>	<p>2. การสัมภาษณ์และการประเมินการปฏิบัติ</p> <p>2.1) ประเมินผ่านการสัมภาษณ์หรือการนำเสนอที่ใช้ภาษาอังกฤษในสถานการณ์จำลองการทำงาน</p> <p>2.2) การประเมินจากการทำงานกลุ่ม โดยให้ผู้เรียนสื่อสารกันในภาษาอังกฤษในบริบทการทำงาน</p>	<p>การทำงาน</p>	<p>2.1) ใช้กรณีศึกษาในการเลือกกลวิธีการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ และการปรับตัวให้เหมาะสมกับบริบททางวัฒนธรรม</p> <p>3. การฝึกฝนด้วยการใช้เทคโนโลยี</p> <p>3.1) ใช้เทคโนโลยีในการช่วยฝึกการฟังและพูด เช่น การใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกการออกเสียง หรือการใช้แอปพลิเคชันเพื่อฝึกภาษาอังกฤษ</p> <p>4. การสะท้อนคิด (Reflection)</p> <p>4.1) ให้นิสิตสะท้อนผลการเรียนรู้และประเมินผลการใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันหรือสถานการณ์การทำงาน</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการประเมินการบรรลุ ผลลัพธ์การเรียนรู้	เครื่องมือการประเมินการ บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์ การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
	3.4) การเขียน ให้เขียน รายงานหรืออีเมลตาม สถานการณ์การทำงาน			เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ ด้วยตนเอง
GELO2 วิเคราะห์ สถานการณ์จากข้อมูลหรือ หลักฐานเพื่อแก้ปัญหาอย่าง สร้างสรรค์	<p>1. งานกลุ่มหรือรายบุคคล ให้นักศึกษาเลือกหัวข้อ วิเคราะห์สถานการณ์โดยใช้ ข้อมูลหรือหลักฐานจริง พร้อม ทั้งใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลในการ สืบค้น จัดการ และนำเสนอ ข้อมูลที่สร้างสรรค์</p> <p>2. กรณีศึกษา (Case Study) ให้นักศึกษา วิเคราะห์สถานการณ์ พร้อม ระบุประเด็นด้านจริยธรรม และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง</p> <p>3. โครงการ (Project) พัฒนาและนำเสนอข้อมูล ดิจิทัลในรูปแบบสร้างสรรค์</p>	<p>1. Rubric การประเมินที่ครอบคลุม 3 ด้าน 1.1) ความสามารถในการ สืบค้นและจัดการข้อมูล</p> <p>1.2) ความคิดสร้างสรรค์ ในการสร้างและนำเสนอข้อมูล ดิจิทัล</p> <p>1.3) ความตระหนักใน จริยธรรมและกฎหมาย</p> <p>2. แบบสอบถาม/ข้อสอบเพื่อ วัดความเข้าใจในหลักการ และแนวคิด</p>	<p>1. คะแนนรวมจาก Rubric</p> <p>2. ผลงานต้องแสดงถึงการใช้อยู่ ข้อมูลหรือหลักฐานที่ถูกต้อง สร้างสรรค์ และมีจริยธรรม</p>	<p>1. การเรียนรู้แบบ Active Learning</p> <p>1.1) ใช้กรณีศึกษา และ กิจกรรมวิเคราะห์ สถานการณ์เพื่อให้นักศึกษา เข้าใจการแก้ปัญหาจาก ข้อมูล</p> <p>1.2) ฝึกการใช้เครื่องมือ ดิจิทัลผ่านการปฏิบัติเพื่อ พัฒนาทักษะที่เกี่ยวข้อง</p> <p>1.3) ส่งเสริมการเรียนรู้ ร่วมกัน ด้วยการอภิปราย กลุ่ม เพื่อพิจารณาประเด็น ด้านจริยธรรมและกฎหมาย</p> <p>2. การมอบหมายโครงการ</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เครื่องมือการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
	เช่น อินโฟกราฟิก วิดีโอ หรือ การนำเสนอออนไลน์			<p>2.1) ให้นิสิตออกแบบและนำเสนอผลงานดิจิทัลในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับปัญหาในชีวิตจริง</p> <p>2.2) ใช้การประเมินแบบ Peer Review เพื่อเพิ่มมุมมองที่หลากหลาย</p>
GELO3 เลือกใช้และนำเสนอข้อมูลทางดิจิทัลได้อย่างเหมาะสมตามหลักจริยธรรม	<p>1. การทำโครงการที่แสดงการใช้กระบวนการคิดเชิงระบบและการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เช่น การวิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์จริงในวิชาชีพ</p> <p>2. การอภิปรายกลุ่มเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของปัจจัยและวงจรสาเหตุแห่งปัญหา</p> <p>3. การเขียนรายงานหรือทำ การนำเสนอเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือดิจิทัลสำหรับการวิเคราะห์ปัญหา</p>	<p>1. Rubric</p> <p>1.1) การประเมินความถูกต้องของการอธิบายและวิเคราะห์แนวคิด กระบวนการคิดเชิงระบบ และคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์</p> <p>1.2) ความสามารถในการเลือกใช้และนำเสนอข้อมูลดิจิทัลได้อย่างเหมาะสมตามหลักจริยธรรม</p> <p>1.3) ความคิดสร้างสรรค์และความเหมาะสมในการแก้ปัญหาในบริบทวิชาชีพ</p>	<p>1. คะแนนรวมจาก Rubric</p> <p>2. ผลงานหรือคำตอบต้องแสดงถึงการวิเคราะห์ปัญหา สร้างสรรค์วิธีแก้ไข และการปฏิบัติอย่างมีจริยธรรมได้อย่างเหมาะสม</p>	<p>1. Active Learning</p> <p>1.1) ใช้กรณีศึกษา (Case Study) ในบริบทที่ใกล้เคียงกับสาขาอาชีพของนิสิต</p> <p>1.2) จัดกิจกรรมผ่านการปฏิบัติเพื่อฝึกใช้เครื่องมือดิจิทัลวิเคราะห์ปัญหา พร้อมการสอนเทคนิคการแก้ปัญหา</p> <p>1.3) ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันด้วยกิจกรรมกลุ่ม เช่น การสร้างแผนผัง</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการประเมินการบรรลุ ผลลัพธ์การเรียนรู้	เครื่องมือการประเมินการ บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์ การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
	4. แบบฝึกหัดวิเคราะห์และ ประเมินข้อมูลสารสนเทศ พร้อมระบุหลักจริยธรรม	2. แบบสอบถาม/ข้อสอบ วัดผล เน้นคำถามเกี่ยวกับ องค์ประกอบระบบ กระบวนการคิด และเทคนิค การแก้ปัญหา		ความสัมพันธ์ของปัจจัย ปัญหา 2. Project-based Learning (PBL) 2.1) ให้นิสิตทำ โครงการที่บูรณาการทั้งการ คิดเชิงระบบและการคิด แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 2.2) กระตุ้นให้เกิดการ นำเสนอและแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นในชั้นเรียน 3. Reflective Learning 3.1) ให้นิสิตเขียน Reflection หรืออภิปราย ถึงความสำคัญและคุณค่า ของการคิดเชิงระบบและ แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
GELO4 วางแผน จัดการ สร้างสมดุลชีวิตและการ ทำงานเพื่อความเป็นอยู่ที่ดี	1. การจัดทำแผนการใช้ชีวิต สมดุลที่ครอบคลุม ทั้งด้านการ ทำงานและการดูแลสุขภาพ	1. Rubric การประเมินที่ ครอบคลุม	1. คะแนนรวมจาก Rubric 2. ผลงานต้องแสดงถึงการ	1. Active Learning 1.1) ใช้กรณีศึกษา (Case Study) เพื่อให้นิสิตได้

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เครื่องมือการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
	<p>โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการติดตามและวางแผนสุขภาพ</p> <p>2. การทำโครงการวิเคราะห์และออกแบบแนวทางการปรับตัว เพื่อให้สามารถอยู่ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมได้</p> <p>3. การเขียนรายงานหรือแผนการพัฒนา ที่มีแนวทางในการดูแลสุขภาพและสมดุลชีวิตแบบองค์รวม</p> <p>4. การจัดทำคำแนะนำแบบไฮบริด โดยเน้นทักษะการสื่อสารที่เหมาะสมในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์</p>	<p>1.1) การออกแบบแผนการใช้ชีวิตที่สมดุล</p> <p>1.2) ความสามารถในการปรับตัวและสื่อสารในการทำงานแบบไฮบริด</p> <p>1.3) ความสามารถในการสร้างสมดุลระหว่างการทำงานและสุขภาพ</p> <p>2. การประเมินจากกรปฏิบัติ</p> <p>การประเมินจากแผนการใช้ชีวิตจริงและการนำเสนอผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล</p> <p>3. การประเมินผลกระทบเชิงบวก</p> <p>การวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการสร้างสมดุลชีวิตและการดูแลสุขภาพต่อครอบครัว ชุมชน และสิ่งแวดล้อม</p>	<p>บูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลในการวางแผนสุขภาพและการจัดการสมดุลชีวิต</p> <p>3. ความสามารถในการปรับตัวและการสื่อสารในการทำงานแบบไฮบริด และการพัฒนาความสัมพันธ์ที่ดีในโลกที่มีการเปลี่ยนแปลง</p>	<p>ประเมินและวางแผนชีวิตที่สมดุลในสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง</p> <p>1.2) ฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือดิจิทัลในการติดตามสุขภาพ เช่น แอปพลิเคชันเพื่อสุขภาพ</p> <p>1.3) ให้นิสิตทำโปรเจกต์กลุ่ม เพื่อนำเสนอแผนการสร้างสมดุลชีวิตที่ใช้ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงและแตกต่างทางวัฒนธรรม</p> <p>2. การเรียนรู้ด้วยโครงการ (Project-based Learning)</p> <p>2.1) ให้นิสิตออกแบบและนำเสนอ โครงการวางแผนการดูแลสุขภาพและสมดุลชีวิต ที่มีผลกระทบต่อครอบครัว ชุมชน และสิ่งแวดล้อม</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการประเมินการบรรลุ ผลลัพธ์การเรียนรู้	เครื่องมือการประเมินการ บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์ การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
				<p>2.2) กระตุ้นให้เกิดการ นำเสนอ การจัดการความ สมดุลระหว่างการทำงาน และชีวิต ผ่านเทคโนโลยี ดิจิทัลในรูปแบบไฮบริด</p> <p>3. Reflective Learning</p> <p>3.1) ให้นิสิตทำการ สะท้อนคิด (Reflection) เพื่อประเมินแนวทางการ ปรับตัวในการทำงานและ การใช้ชีวิตในโลกที่ เปลี่ยนแปลง</p> <p>3.2) ส่งเสริมให้เห็น คุณค่าของการดูแลสุขภาพ ทั้งในเชิงตัวบุคคลและใน บริบทของชุมชนและ สิ่งแวดล้อม</p>
GELO5 จัดการอารมณ์ของ ตนเองและเข้าใจผู้อื่นสร้าง สัมพันธภาพที่ดี อยู่ร่วมใน สังคมและวัฒนธรรมที่	1. การจัดกิจกรรม กลุ่ม ทำงาน ที่มีความหลากหลาย ทางวัฒนธรรมเพื่อประเมิน ความสามารถในการเปิดรับ	1. Rubric การประเมิน ทักษะการทำงานร่วมกันใน ทีม 1.1) การประเมินทักษะ	1. คะแนนรวมจาก Rubric 2. นิสิตต้องแสดงถึงการ ทำงานร่วมกันในทีมที่มีความ หลากหลายทางวัฒนธรรม	1. Active Learning 1.1) ใช้กิจกรรมกลุ่ม ศึกษา ที่มีสมาชิกจาก หลากหลายคณะ เพื่อให้

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เครื่องมือการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
หลากหลาย (Global citizen)	<p>และยอมรับความแตกต่างในทีม</p> <p>2. การสังเกตและประเมินการทำงานร่วมกันในทีมที่มีสมาชิกจากหลากหลายวัฒนธรรม พร้อมการประยุกต์ใช้กลยุทธ์ในการแก้ปัญหาความขัดแย้ง</p> <p>3. การสัมภาษณ์หรือการสะท้อนความคิดเห็น (Reflection) หลังจากกิจกรรมการทำงานร่วมกันในทีมเพื่อตรวจสอบการเข้าใจและประยุกต์ใช้ทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคล</p>	<p>การเปิดรับและยอมรับความแตกต่าง</p> <p>1.2) การประเมินทักษะการประยุกต์ใช้กลยุทธ์แก้ปัญหาในทีมที่มีความหลากหลาย</p> <p>1.3) การประเมินการเข้าใจและการใช้ทักษะระหว่างบุคคล ในการร่วมมือกันอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>2. การประเมินจากกรปฏิบัติ</p> <p>การประเมินการทำงานในโครงการหรือกิจกรรมกลุ่มที่ต้องมีการประสานงานและรับฟังความคิดเห็นจากทุกสมาชิกในทีม</p>	<p>และสามารถใช้กลยุทธ์ในการแก้ปัญหาหรือความขัดแย้งได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>3. ผลการประเมินจะพิจารณาจากความสามารถในการเข้าใจและยอมรับความแตกต่างระหว่างสมาชิกในทีม รวมถึงการพัฒนาทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคลอย่างเหมาะสม</p>	<p>นิสิตฝึกฝนการสื่อสารและการแก้ปัญหาด้วยวิธีที่เปิดรับความคิดเห็นและความแตกต่าง</p> <p>1.2) ฝึกพัฒนาทักษะระหว่างบุคคล เพื่อฝึกฝนการเปิดรับและยอมรับความแตกต่าง รวมถึงการสร้างความร่วมมือในการทำงานร่วมกัน</p> <p>2. การเรียนรู้จากกรณีศึกษา (Case Study)</p> <p>2.1) ให้นิสิตวิเคราะห์กรณีศึกษาที่มีการทำงานในทีมที่มีความหลากหลายเพื่อให้นิสิตฝึกฝนการประยุกต์ใช้กลยุทธ์ในการแก้ปัญหา</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการประเมินการบรรลุ ผลลัพธ์การเรียนรู้	เครื่องมือการประเมินการ บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์ การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
				<p>2.2) สร้างสถานการณ์ สมมติ ให้กับนิสิตเพื่อให้ ประเมินทักษะการจัดการ อารมณ์และ การสร้างสัมพันธ์ภาพในทีม ที่มีความแตกต่าง</p> <p>3. Reflective Learning</p> <p>3.1) ให้นิสิตทำการ สะท้อนคิด (Reflection) หลังจากการทำงานร่วมกัน ในทีม เพื่อประเมิน ความสามารถในการรับมือ กับความแตกต่างและการ สร้างสัมพันธ์ภาพที่ดี</p> <p>3.2) ส่งเสริมให้นิสิตเห็น คุณค่าและเข้าใจบทบาท ของการเปิดรับความ แตกต่างในทีมและในสังคม ที่หลากหลาย</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เครื่องมือการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
<p>GELO6 วางแผนการบริหารการเงินและเศรษฐกิจโดยประยุกต์หลักการของความเป็นผู้ประกอบการ</p>	<p>1. การออกแบบแผนการเงินส่วนบุคคล ที่ครอบคลุมทั้งการวางแผนรายรับ-รายจ่าย การออมและการลงทุน เพื่อประเมินความสามารถในการจัดการการเงินส่วนบุคคล</p> <p>2. การสร้างแผนธุรกิจ โดยพิจารณาการบริหารทรัพยากรและนวัตกรรมเพื่อการเติบโตอย่างยั่งยืน</p> <p>3. การวิเคราะห์และประเมินแผนการลงทุน โดยพิจารณาความเสี่ยงและผลตอบแทนผ่านเครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสม</p> <p>การประเมินจากการปฏิบัติ</p> <p>1. การใช้เครื่องมือดิจิทัล เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางการเงิน เช่น การใช้โปรแกรมจัดการ</p>	<p>1. Rubric การประเมินแผนการเงินส่วนบุคคลและแผนธุรกิจ</p> <p>1.1) การประเมินแผนการเงินส่วนบุคคล ว่าครอบคลุมและมีความยั่งยืนตามหลักการบริหารการเงิน</p> <p>1.2) การประเมินแผนธุรกิจ ว่ามีการพิจารณาการบริหารทรัพยากรและนวัตกรรมเพื่อการเติบโตอย่างยั่งยืนและรับผิดชอบต่อสังคม</p> <p>1.3) การประเมินการใช้เครื่องมือดิจิทัล เพื่อวิเคราะห์และจัดการข้อมูลการลงทุนและการเงินส่วนบุคคล</p> <p>2. การประเมินจากการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการวิเคราะห์ข้อมูล</p> <p>2.1) ใช้แบบทดสอบ</p>	<p>1. คะแนนรวมจาก Rubric</p> <p>2. นิสิตต้องแสดงถึงความสามารถในการพัฒนาแผนการเงินส่วนบุคคล ที่ครบถ้วนและยั่งยืน รวมถึงการใช้เทคโนโลยี ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางการเงิน</p> <p>3. ผลการประเมินแผนธุรกิจ ต้องพิจารณาการบริหารทรัพยากรและนวัตกรรมอย่างเหมาะสมเพื่อการเติบโตอย่างยั่งยืน</p> <p>4. นิสิตต้องแสดงการตัดสินใจทางการเงิน โดยคำนึงถึงจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม</p>	<p>1. Active Learning</p> <p>1.1) ใช้กิจกรรมการสร้างแผนธุรกิจ และแผนการเงินในห้องเรียนที่มีการอภิปรายกลุ่มเพื่อให้เรียนรู้นำหลักการการลงทุนและการบริหารความเสี่ยงมาใช้</p> <p>1.2) ฝึกวิเคราะห์การลงทุน โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น โปรแกรมการเงินหรือเครื่องมือออนไลน์ เพื่อให้ผู้เรียนฝึกใช้เครื่องมือที่ทันสมัยในการตัดสินใจทางการเงิน</p> <p>2. การเรียนรู้จากกรณีศึกษา (Case Study)</p> <p>2.1) ใช้กรณีศึกษาของ</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการประเมินการบรรลุ ผลลัพธ์การเรียนรู้	เครื่องมือการประเมินการ บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์ การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
	<p>การเงิน หรือเครื่องมือการวิเคราะห์การลงทุนออนไลน์</p> <p>2. การสัมภาษณ์หรือการประเมินจากการพัฒนาแผนธุรกิจ โดยพิจารณาจรรยาบรรณและความรับผิดชอบต่อสังคมในการตัดสินใจ</p>	<p>ออนไลน์ หรือกรณีศึกษา เพื่อประเมินการใช้เทคโนโลยีในการวิเคราะห์การลงทุน</p>		<p>การบริหารการเงินส่วนบุคคล หรือ แผนธุรกิจ ที่ประสบความสำเร็จในระดับโลก เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจแนวทางการใช้เทคโนโลยีและ</p> <p>การตัดสินใจทางการเงินที่รับผิดชอบต่อสังคม</p> <p>2.2) ให้นิสิตวิเคราะห์กรณีที่มีการตัดสินใจทางการเงินผิดพลาดเพื่อให้เรียนรู้จากข้อผิดพลาดและปรับปรุงการตัดสินใจในอนาคต</p> <p>3. Reflective Learning</p> <p>3.1) ให้นิสิตเขียนบทสะท้อนคิด (Reflection) หลังจากการออกแบบแผนการเงินส่วนบุคคลหรือ</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการประเมินการบรรลุ ผลลัพธ์การเรียนรู้	เครื่องมือการประเมินการ บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์ การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
				แผนธุรกิจ เพื่อประเมิน ความเข้าใจและการ ประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนมา 3.2) ส่งเสริมให้ผู้เรียน พิจารณาความยั่งยืนของ แผนการลงทุนและแผน ธุรกิจ โดยคำนึงถึงการมี จริยธรรมและความ รับผิดชอบต่อสังคม
GELO7 มีภาวะผู้นำและการ จัดการทีมสำหรับ ผู้ประกอบการยุคใหม่ที่มี แนวคิดที่หลากหลาย เพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกัน	1. การออกแบบโครงสร้างทีม ที่เหมาะสมกับเป้าหมายและ ทรัพยากรของธุรกิจ พร้อมทั้ง การอธิบายหลักการและ วิเคราะห์รูปแบบภาวะผู้นำที่ เหมาะสม 2. การประยุกต์ใช้เทคนิคการ สื่อสารและการเจรจาต่อรอง เพื่อกระตุ้นการคิดและ แก้ปัญหาภายในทีมที่มีความ หลากหลาย	1. Rubric การประเมินการ ออกแบบโครงสร้างทีม 1.1) ประเมินจากการ ออกแบบและการจัดการทีม ที่เหมาะสมกับเป้าหมายและ ทรัพยากรของธุรกิจ 1.2) ประเมินการใช้เทคนิค การสื่อสาร และการเจรจา ต่อรอง เพื่อแก้ปัญหาภายใน ทีมที่มีความหลากหลาย 1.3) ประเมินการนำทีม	1. คะแนนรวมจาก Rubric ไม่ น้อยกว่า 70% 2. การประเมินต้องแสดงถึง ความสามารถในการออกแบบ โครงสร้างทีม ที่มี ประสิทธิภาพ และการเลือกรูปแบบภาวะผู้นำ ที่เหมาะสม ตามสถานการณ์ 3. นิสิตต้องสามารถใช้เทคนิค การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพใน	1. Active Learning 1.1) ใช้กิจกรรมการ จำลองสถานการณ์ (Simulation) หรือการเล่น บทบาท (Role-play) ใน การบริหารทีมที่หลากหลาย และการใช้ภาวะผู้นำที่ เหมาะสมตามสถานการณ์ 1.2) ฝึกฝนการใช้เทคนิค การสื่อสารและการเจรจา

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เครื่องมือการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
	<p>3. การพัฒนาทักษะการนำทีมผ่านการเปลี่ยนแปลง พร้อมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการบริหารทีมและการตัดสินใจทางธุรกิจ</p> <p>4. การจัดการสถานการณ์การเป็นผู้นำ โดยการฝึกฝนในกรณีศึกษาจริงหรือจำลอง (Case Study) เพื่อประเมินความเข้าใจในภาวะผู้นำที่เหมาะสม</p>	<p>ผ่านการเปลี่ยนแปลง โดยคำนึงถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการบริหารทีมและการตัดสินใจ</p> <p>2. การประเมินจากกรณีศึกษา (Case Study)</p> <p>2.1) การใช้กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการบริหารทีมที่หลากหลาย และการปรับรูปแบบภาวะผู้นำ ให้เหมาะสมกับสถานการณ์</p> <p>3. การสัมภาษณ์และการประเมินการปฏิบัติ</p> <p>3.1) ใช้การสัมภาษณ์เพื่อประเมินความเข้าใจในการนำทีมผ่านการเปลี่ยนแปลง</p> <p>3.2) การประเมินการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการตัดสินใจทางธุรกิจและการบริหารทีม</p>	<p>การกระตุ้นการคิดและแก้ปัญหาภายในทีม</p> <p>4. นิสิตต้องแสดงการพัฒนาทักษะการนำทีม โดยใช้เทคโนโลยีในการบริหารทีม และการตัดสินใจทางธุรกิจในสภาวะการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม</p>	<p>ต่อรองในการแก้ปัญหาภายในทีม</p> <p>1.3) ใช้กรณีศึกษาจริงจากธุรกิจต่าง ๆ เพื่อให้ นิสิตได้เรียนรู้การบริหารทีมในสถานการณ์ที่หลากหลาย</p> <p>2. การเรียนรู้จากกรณีศึกษา (Case Study)</p> <p>2.1) ให้นิสิตศึกษากรณีศึกษาของผู้นำธุรกิจที่ประสบความสำเร็จในการใช้เทคโนโลยีในการบริหารทีม และการตัดสินใจทางธุรกิจในภาวะที่มีการเปลี่ยนแปลง</p> <p>2.2) ส่งเสริมให้ผู้เรียนวิเคราะห์กรณีศึกษาที่ภาวะผู้นำไม่เหมาะสม และแนะนำ</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการประเมินการบรรลุ ผลลัพธ์การเรียนรู้	เครื่องมือการประเมินการ บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์ การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
				<p>การปรับรูปแบบการนำทีม ในสถานการณ์นั้น ๆ</p> <p>3. Reflective Learning</p> <p>3.1) ให้นิสิตเขียนบท สะท้อนคิด (Reflection) หลังจากการเรียนรู้แต่ละ หน่วยการสอน เพื่อ ประเมินความเข้าใจในการ นำทีมและการใช้เทคนิค การสื่อสารในทีมที่ หลากหลาย</p> <p>3.2) ส่งเสริมให้ผู้เรียน สะท้อนคิดถึง บทบาทของ เทคโนโลยี ในการช่วยใน การตัดสินใจและการ บริหารทีม</p>

4.1.2 การพัฒนาและการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หมวดวิชาเฉพาะด้าน

ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้	วิธีการประเมินการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้	เครื่องมือการประเมินการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้	เกณฑ์การบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
<p>PLO1 แก้ปัญหาในอุตสาหกรรมอาหารด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารโดยคำนึงถึงความปลอดภัยต่อผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม</p>	<p>1. Formative Assessment การมอบหมายงาน การทำแบบฝึกหัด การอภิปรายกลุ่ม และการนำเสนอรายงานหรือผลงานในระหว่างการเรียนในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง</p> <p>2. Summative Assessment - ประเมินจากคะแนนการสอบ เช่น ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค ในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง - ประเมินจากรายวิชาโครงการวิจัย โดยประเมินกระบวนการและผลสัมฤทธิ์การทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาในอุตสาหกรรมอาหาร ประเมินความสามารถในการ</p>	<p>1. แบบประเมินผลงาน (Rubrics): กำหนดเกณฑ์ในการประเมินที่ครอบคลุมผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ เช่น การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรมอาหาร การปรับปรุงกระบวนการ วิธีการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ การเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ความสามารถในการนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา การแสดงความคิดเห็นและสะท้อนความคิด</p> <p>2. ข้อสอบวัดผล เน้นการคิดวิเคราะห์โจทย์ก่อนตัดสินใจตอบคำถาม การวัดความรู้ทางทฤษฎีด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร การวิเคราะห์ปัญหา และการแก้ไข</p>	<p>1. คะแนนรวมจากแบบประเมินผลงาน (Rubric) ไม่น้อยกว่า 70%</p> <p>2. คะแนนสอบในรายวิชาที่เกี่ยวข้องในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ไม่น้อยกว่า 50% และคะแนนประเมินจากรายวิชาโครงการวิจัย และการบูรณาการเรียนกับการทำงานในสถานประกอบการ (CWIE) ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ไม่น้อยกว่า 50%</p> <p>โดยเกณฑ์การบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้จะพิจารณาจากระดับความถูกต้องในการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรมอาหาร</p>	<p>1. จัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ได้แก่ -บรรยายโดยใช้กรณีศึกษา การทำปฏิบัติการ การจัดกิจกรรมให้เกิดการระดมสมอง และร่วมอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น</p> <p>- มอบหมายนิสิตให้ทำงานโดยใช้โจทย์ ลักษณะ Project-based หรือ Problem-based ให้นิสิตเรียนรู้จากปัญหาจริงในอุตสาหกรรมอาหาร เพื่อฝึกฝนทักษะการแก้ไขปัญหาและการวิเคราะห์เชิงวิชาการ</p> <p>- จัดการเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติการ ให้นิสิตฝึกทักษะเน้นย้ำความเข้าใจในทฤษฎี</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เครื่องมือการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
	<p>ประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อวิเคราะห์และเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่คำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม</p> <p>-ประเมินจากรายวิชาการบูรณาการการเรียนกับการทำงานในสถานประกอบการ (CWIE) โดยประเมินความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาการประยุกต์ความรู้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง</p>	<p>ปัญหาในอุตสาหกรรมอาหาร กระบวนการคิด และเทคนิคการแก้ปัญหา โดยมี Marking Scheme เป็นแผนการให้คะแนนในการประเมินผลงานของนิสิต และแบบประเมินจากรายวิชาโครงการงานวิจัยและวิชาการ บูรณาการการเรียนกับการทำงานในสถานประกอบการ (CWIE) ที่มีการประเมินผลโดยสถานประกอบการร่วมกับหลักสูตร โดยกำหนดหัวข้อของการประเมินที่ชัดเจนครอบคลุมผลลัพธ์การเรียนรู้</p>	<p>ความสามารถในการปรับปรุงกระบวนการ วิธีการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ การเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม</p>	<p>เพื่อใช้ในการทำงานจริง ฝึกคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา เน้นจำลองสถานการณ์ที่มีปัญหาในกระบวนการผลิตอาหาร</p> <p>2. จัดการเรียนให้มีการสอบการทำโครงการงานวิจัย และการปฏิบัติการเรียนกับการทำงานในสถานประกอบการ (CWIE)</p>
<p>PLO2 บูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารและเทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงานด้าน</p>	<p>1. Formative Assessment</p> <p>การประเมินความรู้ของนิสิตในการบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารกับการใช้เครื่องมือ</p>	<p>1. แบบประเมินผลงาน (Rubrics): กำหนดเกณฑ์ประเมินเพื่อวัดประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น ความแม่นยำในการเก็บข้อมูล</p>	<p>1. คะแนนรวมจากแบบประเมินผลงาน (Rubric) ไม่น้อยกว่า 70%</p> <p>2. คะแนนสอบในรายวิชาที่เกี่ยวข้องในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>1. จัดการเรียนรู้อย่างแบบ Active Learning ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเรียนรู้ผ่านโครงการสนับสนุนให้นิสิตทำโครงการที่ต้องใช้เครื่องมือ

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เครื่องมือการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
<p>อุตสาหกรรมอาหารได้ตามสถานการณ์</p>	<p>ดิจิทัล เช่น ซอฟต์แวร์วิเคราะห์ข้อมูล ระบบสำหรับการเก็บข้อมูล และการใช้งานฐานข้อมูลในการจัดการข้อมูลด้านต่างๆ ในกระบวนการผลิต การวิเคราะห์ และการควบคุมคุณภาพอาหาร</p> <p>2. Summative Assessment</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากคะแนนการสอบ เช่น ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค ในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง - การประเมินจากโครงการที่มอบหมายในรายวิชาที่เกี่ยวข้องโดยให้นักศึกษาทำโครงการหรือภารกิจที่ต้องใช้เครื่องมือดิจิทัลสำหรับเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลในสถานการณ์การผลิตจริงหรือ 	<p>ความสามารถในการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล รวมถึงการตีความผลที่ได้ การใช้ความรู้ทางดิจิทัลในการวิเคราะห์และรายงานข้อมูล พร้อมทั้งวิธีการแก้ปัญหาในกระบวนการผลิต การวิเคราะห์ และการควบคุมคุณภาพ</p> <p>2. ข้อสอบวัดผล เน้นการตั้งโจทย์จากสถานการณ์จำลองในการเก็บข้อมูลและให้วิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือดิจิทัล รวมทั้งโจทย์จากกรณีศึกษาในอุตสาหกรรมอาหารให้นักศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง โดยมี Marking Scheme เป็นแผนการให้คะแนนในการประเมินผลงานของนิสิต และ</p>	<p>กับผลลัพธ์การเรียนรู้ไม่น้อยกว่า 50% และคะแนนประเมินจากรายวิชาโครงการงานวิจัยและการบูรณาการการเรียนกับการทำงานในสถานประกอบการ (CWIE) ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ไม่น้อยกว่า 50%</p> <p>โดยเกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้จะพิจารณาจากความสามารถในการเลือกใช้เครื่องมือดิจิทัลได้อย่างถูกต้อง และเก็บข้อมูลได้อย่างครบถ้วน ความสามารถในการใช้ซอฟต์แวร์หรือระบบวิเคราะห์ข้อมูลที่เหมาะสมกับประเภทข้อมูลที่ได้ และพิจารณาจากความสามารถในการตีความและนำเสนอข้อมูล</p>	<p>ดิจิทัลในการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลจริงจากสถานการณ์ที่กำหนด</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเรียนรู้ผ่านสถานการณ์จำลองโดยสร้างสถานการณ์จำลองการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์เพื่อให้นักศึกษาฝึกทักษะในการใช้เครื่องมือดิจิทัลโดยไม่ต้องอยู่ในสถานการณ์จริง - การใช้กรณีศึกษา: ใช้กรณีศึกษาในอุตสาหกรรมอาหารเพื่อให้นักศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงและนำไปปรับใช้ในงานของตน <p>2. จัดการเรียนให้มีการสอบการทำโครงการวิจัยและการปฏิบัติ การเรียนกับการทำงานใน</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เครื่องมือการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
	<p>สถานการณ์จำลองในอุตสาหกรรมอาหาร โดยประเมินความถูกต้องและความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล</p> <ul style="list-style-type: none"> - การนำเสนอผลงาน: ใช้การนำเสนอเพื่อให้นิสิตแสดงถึงการใช้ความรู้ทางดิจิทัลในการวิเคราะห์ - การจัดทำรายงานข้อมูลพร้อมทั้งวิธีการแก้ปัญหาในกระบวนการผลิตหรือควบคุมคุณภาพ 	<p>แบบประเมินจากรายวิชา โครงการวิจัยและวิชาการ บูรณาการเรียนกับการทำงาน ในสถานประกอบการ (CWIE) ที่มีการประเมินผลโดยสถานประกอบการร่วมกับหลักสูตร โดยกำหนดหัวข้อของการประเมินที่ชัดเจนครอบคลุมผลลัพธ์การเรียนรู้</p>	<p>ความสามารถในการแปลความหมายข้อมูลและเสนอแนวทางการใช้ประโยชน์ในงานด้านการผลิตและควบคุมคุณภาพ</p>	<p>สถานประกอบการ (CWIE) หรือการศึกษาดูงานในสถานประกอบการในโรงงานที่มีระบบดิจิทัลในการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล</p>
<p>PLO 3 ดำเนินการวิจัยโดยบูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารกับแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการได้</p>	<p>1. Formative Assessment</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากทักษะการทำวิจัยที่เชื่อมโยงแนวคิดผู้ประกอบการ เช่น การตั้งสมมุติฐานหรือโจทย์ที่ตอบสนองต่อความต้องการ 	<p>1. แบบประเมินผลงาน (Rubrics): ใช้แบบประเมินที่ครอบคลุมด้านต่างๆ เช่น ความถูกต้องของการวิเคราะห์ ปัญหา การออกแบบแนวทางในการแก้ไขปัญหา การทดลอง</p>	<p>1. คะแนนรวมจากแบบประเมินผลงาน (Rubric) ไม่น้อยกว่า 70%</p> <p>2. คะแนนประเมินจากรายวิชาโครงการวิจัยและการบูรณาการการเรียนกับการ</p>	<p>1. จัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเรียนรู้ผ่านโครงการออกแบบและทำการทดลองเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนา

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เครื่องมือการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
	<p>ของตลาดหรือผู้บริโภค รวมทั้งการใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารสำหรับการออกแบบ การทำการทดลอง การเก็บข้อมูล และการวิเคราะห์ผลที่เพิ่มขึ้นในกระบวนการการทำวิจัยของนิสิต</p> <p>2. Summative Assessment</p> <p>- ประเมินจากรายวิชา วิศวกรรมวิจัย และวิชาที่เกี่ยวข้อง เช่น วิชาเทคนิควิจัย วิชาการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร และวิชาผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยีอาหารและนวัตกรรม โดยประเมินออกแบบและดำเนินการทดลองในโครงการวิจัยเพื่อ</p>	<p>งานวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหา และความสามารถในการสรุปผล และตีความข้อมูลที่เชื่อมโยงกับแนวคิดผู้ประกอบการ</p> <p>2. แบบประเมินจากรายวิชา วิศวกรรมวิจัย และวิชาการบูรณาการเรียนกับการทำงานในสถานประกอบการ (CWIE) ที่มีการประเมินผลโดยสถานประกอบการร่วมกับหลักสูตรโดยกำหนดหัวข้อของการประเมินที่ชัดเจนครอบคลุมผลลัพธ์การเรียนรู้</p>	<p>ทำงานในสถานประกอบการ (CWIE) ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ ไม่น้อยกว่า 50%</p> <p>โดยเกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้จะพิจารณาจากความสามารถกำหนดตัวแปรและกระบวนการที่สอดคล้องกับปัญหาที่ต้องการแก้ไขได้ถูกต้องและความเหมาะสมของการสรุปผลและการตีความข้อมูลที่ได้จากการทดลองและความสามารถในการเชื่อมโยงผลการทดลองกับสมมุติฐานและการสื่อสารข้อมูลที่สอดคล้องกับหลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร รวมทั้งพิจารณาจากการแสดงความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมในการพัฒนา</p>	<p>ผลิตภัณฑ์อาหาร โดยให้ใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร</p> <p>- การเรียนรู้ผ่านการทดลองจริง : ให้นิสิตลงมือทำการทดลองจริงและประเมินผลลัพธ์การทดลองจากข้อมูลที่เก็บมาเพื่อพัฒนาทักษะการทดลอง</p> <p>2. จัดการเรียนให้มีการทำโครงการวิจัยและการปฏิบัติ การเรียนกับการทำงานในสถานประกอบการ (CWIE) หรือการศึกษาดูงานในสถานประกอบการในการแก้ไขปัญหา</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการประเมินการบรรลุ ผลลัพธ์การเรียนรู้	เครื่องมือการประเมินการ บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์ การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
	<p>ทดสอบความคิดและวิธีการ แก้ปัญหา</p> <p>-ประเมินจากรายวิชาการ บูรณาการการเรียนกับการ ทำงานในสถานประกอบการ (CWIE) โดยประเมิน ความสามารถในการวิเคราะห์ ปัญหาการประยุกต์ความรู้ใน การแก้ปัญหาในสถานการณ์ จริง</p>		<p>ผลิตภัณฑ์ใหม่หรือการ ปรับปรุงกระบวนการให้ เหมาะสมกับความต้องการใน อุตสาหกรรมอาหาร</p>	
<p>PLO4 นำเสนอแนวคิดเชิง วิพากษ์ข้อมูลด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาหารได้</p>	<p>1. Formative Assessment - การมอบหมายงานในระหว่าง การเรียนการสอนในรายวิชา ที่เกี่ยวข้อง เช่น รายวิชา สัมมนาโดยประเมินทักษะใน การแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์และวิพากษ์ข้อมูล และการนำเสนอข้อคิดเห็น อย่างมีเหตุผล ทางด้าน</p>	<p>1. แบบประเมินผลงาน (Rubrics): ใช้แบบประเมินที่ ครอบคลุมด้านต่างๆ เช่น แบบประเมินผลงานการ ค้นคว้าและการนำเสนอ ออกแบบแบบประเมินที่ ครอบคลุมด้านความถูกต้อง ของข้อมูล ความลึกซึ้งในการ วิเคราะห์ ความสามารถในการ</p>	<p>1. คะแนนรวมจากแบบ ประเมินผลงาน (Rubric) ไม่น้อยกว่า 70%</p> <p>2. คะแนนประเมินจาก รายวิชาสัมมนา โครงการวิจัย และการบูรณาการเรียน กับการทำงานใน</p>	<p>1. จัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ได้แก่ - การฝึกใช้ข้อมูลสารสนเทศ ด้านงานวิจัยที่เหมาะสม การเลือกแหล่งข้อมูลที่ น่าเชื่อถือและอ้างอิงข้อมูล อย่างถูกต้องตามหลักทาง วิชาการ รวมทั้งการฝึกใช้</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เครื่องมือการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
<p>ผลลัพธ์การเรียนรู้</p> <p>วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p> <p>อาหาร</p> <p>2. Summative assessment</p> <p>-ประเมินจากการนำเสนอการวิพากษ์กรณีศึกษาจากบทความด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารที่ทันสมัย การเขียนรายงานและการนำเสนอบทสรุปการวิพากษ์ เช่น ในรายวิชาสัมมนา</p> <p>- ประเมินจากการวิพากษ์งานวิจัยที่ดำเนินการ เช่น ในรายวิชาโครงงานวิจัย การทำโครงงาน ในรายวิชาการบูรณาการเรียนกับการทำงานในสถานประกอบการ (CWIE) วิชา โดยการนำเสนอผลงานวิชาการที่ได้จากการ</p>	<p>วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p> <p>อาหาร</p> <p>2. Summative assessment</p> <p>-ประเมินจากการนำเสนอการวิพากษ์กรณีศึกษาจากบทความด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารที่ทันสมัย การเขียนรายงานและการนำเสนอบทสรุปการวิพากษ์ เช่น ในรายวิชาสัมมนา</p> <p>- ประเมินจากการวิพากษ์งานวิจัยที่ดำเนินการ เช่น ในรายวิชาโครงงานวิจัย การทำโครงงาน ในรายวิชาการบูรณาการเรียนกับการทำงานในสถานประกอบการ (CWIE) วิชา โดยการนำเสนอผลงานวิชาการที่ได้จากการ</p>	<p>เชื่อมโยงข้อมูลกับองค์ความรู้ใหม่ รวมถึงความชัดเจนและความน่าสนใจในการนำเสนอ</p> <p>2. แบบประเมินจากรายวิชาที่เกี่ยวข้อง เช่น รายวิชาสัมมนา โครงงาน วิจัย และ วิชาการบูรณาการเรียนกับการทำงานในสถานประกอบการ (CWIE) ที่มีการประเมินผลโดยสถานประกอบการร่วมกับหลักสูตรโดยกำหนดหัวข้อของการประเมินที่ชัดเจนครอบคลุมผลลัพธ์การเรียนรู้</p>	<p>สถานประกอบการ (CWIE) ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ไม่น้อยกว่า 50%</p> <p>โดยเกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้จะพิจารณาจากความสามารถในการค้นคว้าข้อมูลได้ถูกต้องและครอบคลุมทุกแง่มุมที่เกี่ยวข้องได้ ความสามารถในการวิเคราะห์และอภิปรายองค์ความรู้ใหม่ ตรวจสอบความสามารถในการวิเคราะห์และสรุปข้อมูลที่ค้นพบและการอภิปรายในเชิงวิชาการได้ รวมทั้งพิจารณาความสามารถในการนำเสนอที่สร้างสรรค์และดึงดูดความสนใจได้</p>	<p>เทคโนโลยีในการสืบค้นเก็บรวบรวมข้อมูล</p> <p>- การเรียนรู้ผ่านการวิจัยและนำเสนอโดยส่งเสริมให้นิสิตค้นคว้าข้อมูลใหม่และนำเสนอความรู้ในรูปแบบต่างๆ เพื่อฝึกฝนทักษะในการค้นคว้า วิเคราะห์ วิพากษ์ และสื่อสาร</p> <p>- การเรียนรู้ผ่านสื่อดิจิทัล โดย ให้นิสิตฝึกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่ช่วยให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพ</p> <p>2. จัดการเรียนให้มีการทำโครงงานวิจัยและการปฏิบัติ การเรียนกับการทำงานในสถานประกอบการ (CWIE) รวมทั้งการบ่มเพาะทักษะแนวคิดเชิงวิพากษ์ใน</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เครื่องมือการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
	ค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูลใหม่ๆ ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร			รายวิชาต่าง ๆ เช่น รายวิชาสัมมนา รายวิชาเทคนิคการวิจัย
PLO5 ปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายโดยไม่ขัดต่อจรรยาบรรณและจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ	<p>ประเมินการบรรลุผลโดยยึดตามจรรยาบรรณและจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพของผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร สำหรับวิชาชีพที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหารในด้านการผลิต การประกันคุณภาพ หรือการควบคุมคุณภาพ และความปลอดภัยอาหาร</p> <p>1. Formative Assessment</p> <p>- การประเมินเชิงพฤติกรรม : ประเมินพฤติกรรมของนิสิตในการทำงานกลุ่ม การรายงาน การฝึกงาน หรือการปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ ด้านความ</p>	<p>1. แบบประเมินผลงาน (Rubrics): ใช้แบบประเมินที่ครอบคลุมด้านต่างๆ เช่น พฤติกรรมของนิสิตในการทำงานกลุ่ม การปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ ด้านความซื่อสัตย์ วินัย และการเคารพกฎระเบียบ รวมถึงการตัดสินใจแก้ปัญหาโดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภค</p> <p>2. แบบประเมินตนเองและประเมินเพื่อน (Self/Peer Evaluation) ให้นิสิตสะท้อนตนเองและประเมินเพื่อนร่วมงานในด้านจรรยาบรรณ ความรับผิดชอบ และการเคารพความคิดเห็นผู้อื่น</p>	<p>1. คะแนนรวมจากแบบประเมินผลงาน (Rubric) ไม่น้อยกว่า 70%</p> <p>2. คะแนนประเมินจากการประเมินตนเองและประเมินเพื่อน ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ ไม่น้อยกว่า 70%</p> <p>โดยเกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้จะพิจารณาจากการเรียนรู้ออกถึงความเข้าใจในจรรยาบรรณที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพและการตัดสินใจที่เหมาะสมในสถานการณ์ต่างๆ ได้ ผลการตัดสินใจที่ไม่น่าขัดต่อจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพของ</p>	<p>1. จัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - กรณีศึกษา/อภิปรายประเด็นจรรยาบรรณ โดยใช้กรณีศึกษาหรือสถานการณ์จำลอง (case-based learning) ให้นิสิตวิเคราะห์ปัญหาทางจรรยาบรรณของผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร - สอดแทรกเรื่องจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพของผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร <p>ความซื่อสัตย์สุจริต ไม่ทุจริตในการสอบ ไม่ลอกการบ้านหรือรายงานของผู้อื่น</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการประเมินการบรรลุ ผลลัพธ์การเรียนรู้	เครื่องมือการประเมินการ บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์ การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
	<p>ชื่อเสียง วินัย และการเคารพกฎระเบียบ</p> <p>- การประเมินเชิงพฤติกรรม การตัดสินใจจากกรณีศึกษา โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภค การไม่ทุจริตในการให้การรับรองด้านระบบคุณภาพและความปลอดภัย ความรับผิดชอบต่อสังคม ปกป้องความปลอดภัยอาหาร ด้วยแนวทางโปร่งใสและเป็นธรรม</p> <p>- ประเมินแนวคิด การวิเคราะห์ปัญหา และแก้ปัญหา โดยไม่ขัดต่อจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพของผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร</p>	<p>3. แบบประเมินจากรายวิชา โครงการวิจัยและวิชาการ บูรณาการเรียนกับการทำงาน ในสถานประกอบการ (CWIE) ที่มีการประเมินผลโดยสถานประกอบการร่วมกับหลักสูตรโดยกำหนดหัวข้อของการประเมินที่ชัดเจน ครอบคลุมผลลัพธ์การเรียนรู้ เช่น ความตรงต่อเวลา ความสุภาพ ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ การคำนึงถึงความปลอดภัยในการผลิตอาหาร การไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น</p>	<p>ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร</p>	<p>- ปลูกฝังให้นิสิตมีระเบียบวินัยโดยเน้นการเข้าเรียนให้ตรงเวลาและส่งงานภายในเวลาที่กำหนด ฝึกความรับผิดชอบต่อสังคม และสอดแทรกตัวอย่างวัฒนธรรมองค์กรที่ยึดมั่นด้านจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ</p> <p>2. จัดการเรียนให้มีการทำกิจกรรมหรือมอบหมายงานกลุ่ม และกำหนดให้มีการประเมินตนเองและประเมินเพื่อนร่วมงานในด้านจริยธรรม และการปฏิบัติตามเรียนรู้กับการทำงานในสถานประกอบการ (CWIE)</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการประเมินการบรรลุ ผลลัพธ์การเรียนรู้	เครื่องมือการประเมินการ บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์ การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
	<p>2. Summative assessment</p> <p>-ประเมินจากการระบุและอธิบายหลักจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร ประเมินสถานการณ์ที่อาจส่งผลต่อการตัดสินใจทางจริยธรรม รวมถึงประยุกต์ใช้แนวปฏิบัติที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหาหรือข้อขัดแย้งด้านจรรยาบรรณ</p> <p>-ประเมินจากวิชาโครงการวิจัย โดยสามารถสะท้อนมุมมองทางจริยธรรมของตนเองผ่านการตัดสินใจที่คำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภค ความโปร่งใสในการดำเนินงาน และความรับผิดชอบต่อสังคม</p> <p>- ประเมินจากรายวิชาการบูรณาการการเรียนกับการ</p>			

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เครื่องมือการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
	ทำงานในสถานประกอบการ (CWIE) โดยประเมินความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่เสมือนพนักงานในสถานประกอบการ โดยไม่ขัดต่อจริยธรรมและจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพของผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร			
PLO6 ทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อบรรลุเป้าหมายในฐานะผู้นำและผู้ร่วมงานได้	1. Formative Assessment - การประเมินพฤติกรรมการทำงานในทีม โดยประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมของนิสิตทั้งในฐานะผู้นำและผู้ร่วมงาน โดยพิจารณาความสามารถในการแก้ไขปัญหา การสื่อสาร และการสนับสนุนเพื่อนร่วมทีม	1. แบบประเมินผลงาน (Rubrics): ใช้แบบประเมินที่ครอบคลุมด้านต่างๆ เช่น ทักษะการทำงานเป็นทีม การสื่อสาร การจัดการเวลา การแบ่งหน้าที่ และการตัดสินใจในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง เพื่อประเมินบทบาทในการทำงานร่วมกับผู้อื่น	1. คะแนนรวมจากแบบประเมินผลงาน (Rubric) ไม่น้อยกว่า 70% 2. คะแนนประเมินจากการประเมินตนเองและประเมินเพื่อน ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ ไม่น้อยกว่า 70% โดยเกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้จะพิจารณาจากความสามารถในการเป็นผู้นำ	1. จัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ได้แก่ - มอบหมายให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเพื่อฝึกความเป็นผู้นำ การเป็นสมาชิกกลุ่ม การเคารพสิทธิ และการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ขณะทำงานร่วมกัน การปรับตัว และการแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เครื่องมือการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
	<p>2. Summative assessment</p> <p>- การประเมินผลงานจากงานกลุ่มและปฏิบัติการโดยให้นิสิตทำงานกลุ่มและปฏิบัติการที่มีการกำหนดเป้าหมายและขั้นตอนการทำงานชัดเจน เพื่อประเมินความสามารถในการเป็นผู้นำและการร่วมมือในการทำงานให้บรรลุเป้าหมาย</p> <p>- ประเมินจากรายวิชาการบูรณาการการเรียนกับการทำงานในสถานประกอบการ (CWIE) โดยประเมินความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่เสมือนพนักงานในสถานประกอบการด้านการดำเนินงานในฐานะผู้นำและผู้ร่วมงานได้</p>	<p>2. แบบประเมินตนเองและเพื่อนร่วมทีม (Self/Peer Evaluation) ประเมินตนเองเป็นระยะในด้านการมีส่วนร่วมในการทำงานและการเป็นผู้นำ และพิจารณาข้อมูลป้อนกลับเพื่อการปรับปรุงพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง</p>	<p>และผู้ร่วมงานที่ดี โดยพิจารณาจากการตั้งเป้าหมาย การวางแผน และการสื่อสารที่ชัดเจน เพื่อให้งานสำเร็จ รวมถึงการจัดการทีมเพื่อรับมือกับปัญหาที่เกิดขึ้นได้ ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยพิจารณาจากการรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น การปรับตัวให้เข้ากับบทบาทต่างๆ และการช่วยเหลือเพื่อนร่วมทีมเพื่อให้งานเป็นไปตามเป้าหมายได้ ความสามารถแบ่งงานและการจัดการเวลาได้ โดยพิจารณาการจัดสรรหน้าที่ ความสามารถในการทำตามแผน และการทำงานตามกำหนดเวลาได้ รวมทั้งพิจารณาจากความสามารถในการแก้ปัญหาาร่วมกัน โดย</p>	<p>- การทำกิจกรรมกลุ่มโดยจัดให้ทีมงานกลุ่มที่ต้องการการแก้ปัญหาร่วมกัน ให้นิสิตมีอิสระในการวางแผนแบ่งงาน และแก้ไขปัญหาเพื่อพัฒนาทักษะการเป็นผู้นำและการทำงานเป็นทีม</p> <p>- การเรียนรู้แบบกลุ่มโดยให้นิสิตแลกเปลี่ยนความรู้ระดมความคิดในกลุ่มและความคิดเห็นซึ่งกันและกัน สร้างการเรียนรู้ร่วมกันและทักษะในการสื่อสารในห้องเรียน</p> <p>2. จัดการเรียนให้มีการทำกิจกรรมหรือมอบหมายงานกลุ่ม และกำหนดให้มีการประเมินตนเองและประเมินเพื่อนร่วมงานในด้านเป้าหมายในฐานะผู้นำและ</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการประเมินการบรรลุ ผลลัพธ์การเรียนรู้	เครื่องมือการประเมินการ บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์ การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
			ประเมินความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหา ตัดสินใจ และหาวิธีแก้ไขร่วมกับทีม	ผู้ร่วมงานได้ และการปฏิบัติการเรียนรู้กับการทำงานในสถานประกอบการ (CWIE)
PLO7 แสดงออกถึงการปรับตัวและการพัฒนาตนเองในการปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารได้	<p>1. Formative Assessment</p> <p>การประเมินเชิงทักษะ : ประเมินความสามารถในการสำรวจตนเอง การประเมินตนเอง การวางแผน การตั้งเป้าหมาย ความยืดหยุ่น การปรับตัว และการเรียนรู้สิ่งใหม่เพื่อพัฒนาทักษะหรือความรู้เพิ่มเติมในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง เช่น วิชาสัมมนา วิชาโครงการวิจัย และวิชาการบูรณาการการเรียนกับการ</p>	<p>1. แบบประเมินผลงานจากการเข้าร่วมกิจกรรม (Rubrics): กำหนดเกณฑ์ในการประเมินที่ครอบคลุมผลลัพธ์การเรียนรู้ และสะท้อนผลที่ได้รับจากประสบการณ์การเรียนรู้และนำความรู้ไปปรับใช้ในการพัฒนาตนเองหรือแก้ไขปัญหา</p> <p>2. แบบประเมินจากรายวิชาโครงการวิจัยและวิชาการบูรณาการการเรียนกับการทำงานในสถานประกอบการ (CWIE) ที่มีการประเมินผลโดยสถานประกอบการร่วมกับหลักสูตรโดยกำหนดหัวข้อที่</p>	<p>1. คะแนนรวมจากแบบประเมินผลงาน (Rubric) ไม่น้อยกว่า 70%</p> <p>2. คะแนนประเมินจากรายวิชาสัมมนา โครงการวิจัย และการบูรณาการการเรียนกับการทำงานในสถานประกอบการ (CWIE) ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ ไม่น้อยกว่า 50%</p> <p>โดยเกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้จะพิจารณาจากพฤติกรรมที่แสดงถึงการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการเรียนรู้และนำความรู้ใหม่มาใช้ใน</p>	<p>1. จัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีการทำงาน ศึกษา ค้นคว้า ลงมือปฏิบัติทำงานวิจัย เช่น วิชาสัมมนา โครงการวิจัย และวิชาเอกเลือก - การฝึกสถานการณ์จำลอง โดยให้นิสิตได้ฝึกปรับตัว และตัดสินใจในสถานการณ์จำลองที่มีความซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เพื่อให้เกิดการพัฒนาทักษะในการแก้ไขปัญหา - มอบหมายให้จัดทำแผนพัฒนาตนเองโดยให้

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เครื่องมือการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
	<p>ทำงานในสถานประกอบการ (CWIE)</p> <p>2. Summative Assessment</p> <p>-ประเมินผลจากการแสดงออกถึงความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาอย่างต่อเนื่องในรายวิชาสัมมนาโดยดำเนินการค้นคว้า เรียนรู้ และพัฒนาตนเองให้สามารถวิเคราะห์ วิพากษ์ รวมทั้งนำเสนอผลงานให้ผู้อื่นเข้าใจได้ การทำโครงการวิจัยโดยมีพฤติกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง การปรับตัวให้สามารถทำงานให้สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมาย</p> <p>- ประเมินจากรายวิชาการบูรณาการการเรียนกับการทำงานในสถานประกอบการ (CWIE) โดย ประเมิน</p>	<p>เกี่ยวข้องกับการปรับตัวและพัฒนาตนเอง</p> <p>3. สังเกตพฤติกรรมของนิสิตในการทำงาน การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และการพัฒนาตนเองให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง</p>	<p>สถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง รวมถึงความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงวิธีการปฏิบัติงานได้ ความสามารถในการพัฒนาตนเองเพื่อแก้ไขปัญหาด้วยการคิดเชิงสร้างสรรค์โดยประเมินการหาวิธีการใหม่ๆ รวมทั้งพิจารณาจากแสดงความสามารถในการพัฒนาทักษะเพิ่มเติมโดยพิจารณาความมุ่งมั่นในการศึกษาหาความรู้หรือทักษะใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>นิสิตสร้างแผนการพัฒนาทักษะของตนเองโดยกำหนดเป้าหมายและวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ๆ ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร</p> <p>2. การปฏิบัติการเรียนรู้กับการทำงานในสถานประกอบการ (CWIE)</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการประเมินการบรรลุ ผลลัพธ์การเรียนรู้	เครื่องมือการประเมินการ บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	เกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์ การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
	ความสามารถในการปรับตัว และพัฒนาตนเองให้ ปฏิบัติงานใน สถานประกอบการได้			

4.2 การจัดการเรียนรู้

4.2.1 แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการเรียนรู้ของนิสิตในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
อาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 ในแต่ละภาคเรียนของปีการศึกษา ดังนี้

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	Module 4	ความเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่	6 หน่วยกิต
วิชาเฉพาะ	30310169	เคมี Chemistry	3(3-0-6)
	30310269	ปฏิบัติการเคมี Chemistry Laboratory	1(0-3-1)
	30610069	ชีววิทยาทั่วไป General Biology	3(3-0-6)
	30610169	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป General Biology laboratory	1(0-3-1)
วิชาเอกบังคับ	31110169	เปิดโลกวิทยาศาสตร์การอาหาร Exploring Food Science	1(1-0-2)
รวม (Total)			15

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	89510169	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน English for Everyday Communication	3(2-2-5)
	Module 2	การแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในยุคดิจิทัล	4 หน่วยกิต
วิชาเฉพาะ	30211369	แคลคูลัส Calculus	3(3-0-6)
	30315469	เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน Fundamentals of Analytical Chemistry	2(2-0-4)
	30315569	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน Fundamentals of Analytical Chemistry Laboratory	1(0-3-1)
	30510269	จุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology	2(2-0-4)
	30510369	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology Laboratory	1(0-3-1)
วิชาเอกบังคับ	31114169	กฎหมายและมาตรฐานอาหาร Food Legislation and Standards	1(1-0-2)
รวม (Total)			17

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	Module 1	การสื่อสารภาษาอังกฤษ	3 หน่วยกิต
	Module 2	การแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในยุคดิจิทัล	2 หน่วยกิต
วิชาเฉพาะ	30312069	เคมีอินทรีย์ Organic Chemistry	2(2-0-4)
	30322169	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ Organic Chemistry Laboratory	1(0-3-1)
	31228169	สถิติวิเคราะห์ Statistical Analysis	3(2-2-5)
	31620169	ชีวเคมีทั่วไป General Biochemistry	2(2-0-4)
	31622169	ปฏิบัติการชีวเคมีทั่วไป General Biochemistry Laboratory	1(0-3-1)
วิชาเอกบังคับ	31121169	การแปรรูปอาหาร 1 Food Processing I	3(2-3-4)
รวม (Total)			17

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	Module 3	การจัดการชีวิตในสังคมหลากหลายวัฒนธรรม	6 หน่วยกิต
วิชาเฉพาะ	30820069	ฟิสิกส์เบื้องต้น Elementary Physics	3(2-2-5)
	32210069	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสำรวจและการสร้าง ภาพข้อมูล Exploratory Data Analysis and Visualization	3(2-2-5)
วิชาเอกบังคับ	31120269	วิทยาศาสตร์โภชนาการ Nutritional Science	2(2-0-4)
	31121269	การแปรรูปอาหาร 2 Food Processing II	3(2-3-4)
รวม (Total)			17

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
วิชาเอกบังคับ	31131369	วิศวกรรมอาหาร 1 Food Engineering I	3(2-3-4)
	31132169	เคมีอาหาร Food Chemistry	3(2-3-4)
	31133169	จุลชีววิทยาทางอาหาร Food Microbiology	3(2-3-4)
	31133269	สุขาภิบาลอุตสาหกรรมอาหาร Food Plant Sanitation	2(2-0-4)
	31134169	การประกันคุณภาพอาหาร Food Quality Assurance	2(2-0-4)
	31135169	เทคนิคการวิจัย Research Techniques	2(1-3-2)
วิชาเลือกเสรี 01	XXXXXX69	xxxxx	3(x-x-x)
รวม (Total)			18

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
วิชาเฉพาะ	30138169	การเตรียมความพร้อมด้านวิชาชีพ Preparation for Careers	2(1-2-3)
วิชาเอกบังคับ	31131469	วิศวกรรมอาหาร 2 Food Engineering II	3(2-3-4)
	31132269	การวิเคราะห์อาหาร Food Analysis	3(2-3-4)
	31133369	ระบบการจัดการความปลอดภัยอาหาร Food Safety Management System	3(3-0-6)
	31134269	เทคนิคการประเมินคุณภาพอาหาร Quality Assessment Technique of Food Products	3(2-3-4)
	31135269	สัมมนา Seminar	1(0-2-1)
วิชาเอกเลือก 01	3114XX69	xxxxx	3(x-x-x)
รวม (Total)			18

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
วิชาเอกบังคับ	31145369	โครงการวิจัย Research Project	2(0-4-2)
	31145469	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร Food Product Development	3(2-3-4)
	31145569	ผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยีอาหารและ นวัตกรรม Food Technology and Innovation Entrepreneurship	1(0-3-1)
	31146169	การจัดการห่วงโซ่อุปทานอาหารที่ยั่งยืน Sustainable Food Supply Chain Management	2(2-0-4)
วิชาเอกเลือก 02	3114XX69	xxxxx	3(x-x-x)
วิชาเอกเลือก 03	3114XX69	xxxxx	3(x-x-x)
วิชาเลือกเสรี 02	XXXXXX69	xxxxx	3(x-x-x)
รวม (Total)			17

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
วิชาเอกบังคับ	31146269	การเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงาน Cooperative and Work Integrated Learning	6(0-18-9)
รวม (Total)			6

4.2.2 การจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง

หลักสูตรมีการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานในลักษณะดังต่อไปนี้

(1) การเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงาน โดยปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ ไม่น้อยกว่า 4 เดือน เป็นลักษณะของการฝึกประสบการณ์จากการไปปฏิบัติงานจริง ณ สถานประกอบการในช่วงภาคปลายปีที่ 4 พร้อมทำโครงการวิจัยที่ได้รับโจทย์จากสถานประกอบการ

(2) โครงการวิจัย มี 2 รูปแบบ คือ

1) โครงการวิจัย ในรายวิชา 31145369 โครงการวิจัย เป็นการมอบหมายให้นิสิตใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารในการกำหนดปัญหา การพัฒนาสมมติฐานการวิจัย การออกแบบและวางแผนการทดลอง การดำเนินการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัย การเขียนรายงานการวิจัย และการนำเสนอผลการวิจัย

2) โครงการวิจัย ในรายวิชา 31146269 การเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงาน เป็นการทำโครงการวิจัยที่ได้รับโจทย์จากสถานประกอบการ โดยมีพี่เลี้ยงจากสถานประกอบการและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการคอยให้คำแนะนำ

4.2.3 แหล่งฝึกประสบการณ์ภาคสนาม:

สถานประกอบการ บริษัท หน่วยงานทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคชุมชน ที่มีการดำเนินงานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร เช่น การแปรรูปวัตถุดิบทางอาหาร การผลิตผลิตภัณฑ์อาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหาร งานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การอาหาร กิจการของแหล่งฝึกอยู่ในลักษณะโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร และหน่วยงานวิจัยของภาครัฐหรือเอกชน

4.2.4 ช่วงเวลา: ภาคการศึกษาปลาย ปีที่ 4

4.2.5 การจัดเวลาและตารางสอน: การฝึกการทำงานในรายวิชาการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานให้ครบถ้วนตามเวลาที่กำหนด โดยให้มีกรอบเวลาดำเนินการอยู่ในภาคเรียนตามที่หลักสูตรกำหนด

4.3 ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

4.3.1 คำอธิบายโดยย่อ

นิสิตต้องทำโครงการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม ในรายวิชา 31145369 โครงการวิจัย และรายวิชา 31146269 การเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงาน โดยนิสิตต้องมีอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการอย่างน้อย 1 คน ซึ่งได้รับมอบหมายจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษานิสิตต้องส่งรายงานและสอบนำเสนอโครงการแบบปากเปล่า นิสิตที่ต้องการลงทะเบียนเรียนต้องเป็นนิสิตชั้นปีที่ 4 เพื่อให้นิสิตมีความรู้พื้นฐานจากรายวิชาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารด้านต่างๆ อย่างเพียงพอที่จะสามารถกำหนดปัญหาการวิจัย ออกแบบการทดลอง ทำการทดลอง วิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ และสรุปผลการศึกษาได้อย่างถูกต้อง

4.3.2 ช่วงเวลา: ภาคการศึกษาต้น และภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษาที่ 4

4.3.3 จำนวนหน่วยกิต:

รายวิชา 31145369 โครงการวิจัย	จำนวน 2(0-4-2)	หน่วยกิต
รายวิชา 31146269 การเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงาน	จำนวน 6(0-18-9)	หน่วยกิต

หมวดที่ 5 คณาจารย์ บุคลากร และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

5.1 คณาจารย์

5.1.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

- (1) **นายสามารถ สายอูต*** เลขประจำตัวประชาชน 1-5499-0050x-xx-x
 ป.ด. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. 2557
 วท.ม. (เทคโนโลยีการอาหาร) มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง พ.ศ. 2554
 วท.บ. (เทคโนโลยีการอาหาร) มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง พ.ศ. 2551
 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
 ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2564-2568) จำนวน 9 เรื่อง
 (เอกสารแนบหมายเลข 4)
- (2) **นางสาววิษมณี ยืนยงพุทธกาล*** เลขประจำตัวประชาชน 3-2699-0010X-XX-X
 ป.ด. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2549
 วท.ม. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2541
 วท.บ. (วิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2539
 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
 ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2564-2568) จำนวน 6 เรื่อง
 (เอกสารแนบหมายเลข 4)
- (3) **นางสิริมา ชินสาร*** เลขประจำตัวประชาชน 3-3401-0015X-XX-X
 วท.ด. (เทคโนโลยีทางอาหาร) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2549
 วท.ม. (เทคโนโลยีทางอาหาร) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2542
 วท.บ. (เทคโนโลยีการอาหารและโภชนศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พ.ศ. 2538
 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
 ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2564-2568) จำนวน 4 เรื่อง
 (เอกสารแนบหมายเลข 4)
- (4) **นางสาวอรอง จันท์ประสาทสุข*** เลขประจำตัวประชาชน 3-2097-0011x-xx-x
 วท.ด. (เทคโนโลยีทางอาหาร) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2552
 วท.ม. (เทคโนโลยีทางอาหาร) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2545
 วท.บ. (เทคโนโลยีทางอาหาร) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2541
 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
 ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2564-2568) จำนวน 2 เรื่อง
 (เอกสารแนบหมายเลข 4)

- (5) นางสาวอโนชา สุขสมบุญ* เลขประจำตัวประชาชน 3-6701-0001X-XX-X
 пр.ด. (วิทยาศาสตร์การอาหาร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2550
 วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหาร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2545
 วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2539
 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
 ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2564-2568) จำนวน 2 เรื่อง
 (เอกสารแนบหมายเลข 4)
- (6) นางสาวนิรมล ปัญญาบุญกุล เลขประจำตัวประชาชน 3-2499-0008X-XX-X
 วท.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2550
 วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหาร) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ.2539
 วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. 2536
 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
 ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2564-2568) จำนวน 3 เรื่อง
 (เอกสารแนบหมายเลข 4)
- (7) นางศนิ จิระสถิตย์ เลขประจำตัวประชาชน 3-2009-0021-x-xx-x
 пр.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2556
 วศ.ม. (วิศวกรรมอาหาร) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2548
 วท.บ. (วิทยาศาสตร์การอาหาร) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2546
 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
 ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2564-2568) จำนวน 4 เรื่อง
 (เอกสารแนบหมายเลข 4)
- (8) นางสาวลลิตา โชติพฤตพิงศ์ เลขประจำตัวประชาชน 1-9098-0069x-xx-x
 пр.ด. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. 2563
 วท.ม. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. 2560
 วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. 2558
 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
 ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2564-2568) จำนวน 9 เรื่อง
 (เอกสารแนบหมายเลข 4)
- (9) นายภัควัฒน์ เดชชีวะ.. เลขประจำตัวประชาชน 3-2001-0033X-XX-X
 пр.ด. (วิทยาศาสตร์การอาหาร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2559
 วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหาร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2547
 วท.บ. (เทคโนโลยีการอาหารและโภชนศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พ.ศ. 2541
 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
 ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2564-2568) จำนวน 12 เรื่อง
 (เอกสารแนบหมายเลข 4)

(10) นางสาวเดือน วงศ์ใหญ่

เลขประจำตัวประชาชน 1-5403-0006 X-XX-X

วศ.ด. (วิศวกรรมอาหาร) มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ.2563

วศ.ม. (วิศวกรรมอาหาร) มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ.2556

วศ.บ. (วิศวกรรมอาหาร) มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ.2552

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2564-2568) จำนวน 2 เรื่อง

(เอกสารแนบหมายเลข 4)

5.1.2 อาจารย์ผู้สอน**(1) อาจารย์ประจำ**

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(2) อาจารย์พิเศษ

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพาว่าด้วยคุณสมบัติ หลักเกณฑ์ วิธีการแต่งตั้งและถอดถอนอาจารย์พิเศษ พ.ศ. 2566

5.1.3 การเตรียมความพร้อมสำหรับคณาจารย์ใหม่

การเตรียมความพร้อมสำหรับคณาจารย์ใหม่ให้รวมถึงอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

1) มหาวิทยาลัยมีนโยบายให้หลักสูตรส่งเสริมอาจารย์ใหม่เข้ารับการอบรม ซึ่งจัดโดยมหาวิทยาลัย เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบหลักสูตรที่มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ เทคนิควิธีการสอน การใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล การวัดผลและประเมินผล การวิเคราะห์ผู้เรียน การวางแผนและปรับปรุงรายละเอียดรายวิชา การประกันคุณภาพการศึกษา และระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง

2) หลักสูตรชี้แจงปรัชญา วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของหลักสูตร และมอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น รายละเอียดหลักสูตร คู่มือการศึกษาและหลักสูตร คู่มืออาจารย์ กฎระเบียบต่าง ๆ

3) หลักสูตรจัดให้อาจารย์ใหม่เข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ หรือจัดให้สอนร่วมกับอาจารย์ที่มีประสบการณ์

4) หลักสูตรกำหนดอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อช่วยเหลือและให้คำปรึกษา ตลอดจนประเมินและติดตามความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานของอาจารย์ใหม่

5.1.4 การพัฒนาคุณภาพคณาจารย์**(1) การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล**

หลักสูตรส่งเสริมให้คณาจารย์ได้รับการพัฒนาความรู้เกี่ยวกับการออกแบบหลักสูตร มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ เทคนิควิธีการสอน การใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล การวัดผลและประเมินผล การวิเคราะห์ผู้เรียน การวางแผนและปรับปรุงรายละเอียดรายวิชา การประกันคุณภาพการศึกษา และระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจัดโดยมหาวิทยาลัย/คณะ/หน่วยงานภายนอกอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้คณาจารย์มีความเข้าใจอย่างครบกระบวนการตั้งแต่การออกแบบหลักสูตรตามหลักของ Outcome-Based Education (OBE) การจัดการเรียนการสอนและการวัดประเมินผลที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของผู้เรียน (Expected Learning Outcome, ELO) และสอดคล้องกับ

วัตถุประสงค์ด้านการศึกษาของหลักสูตร (Program Education Objectives, PEOs) สามารถจัดการเรียนการสอนได้หลากหลาย มีกิจกรรมแบบ Active Learning และสามารถจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมได้ตามความเหมาะสมของผู้เรียน มีการวัดประเมินผลที่หลากหลายทั้ง Formative Assessment และ Summative Assessment มีการทวนสอบประสิทธิผลและแลกเปลี่ยนเทคนิคการสอนระหว่างคณาจารย์ผู้สอนให้สามารถนำไปพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้ของคณาจารย์ให้ดีขึ้น

(2) การพัฒนาด้านวิชาชีพและจรรยาบรรณทางวิชาชีพของคณาจารย์

หลักสูตร ภาควิชาฯ คณะวิทยาศาสตร์ และมหาวิทยาลัย สนับสนุนการพัฒนาด้านวิชาชีพของคณาจารย์ผ่านการบริการวิชาการให้แก่ภาคอุตสาหกรรม มีการจัดทำโครงการบริการวิชาการของภาควิชาวิทยาศาสตร์การอาหาร เพื่อตอบสนองความต้องการแก้ปัญหาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารของภาคอุตสาหกรรม ผู้ประกอบการรายย่อย และชุมชนด้วยการใช้ความรู้ทางการวิจัยและทางวิชาชีพของคณาจารย์ โดยการปฏิบัติงานคณาจารย์ต้องปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับจรรยาบรรณทางวิชาชีพ และจริยธรรมวิจัย ซึ่งต้องมีการยื่นขอตรวจสอบจริยธรรมในการวิจัยตามระบบของงานมาตรฐานและจริยธรรมในการวิจัย โดยกองบริหารการวิจัยและนวัตกรรม ของมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยยังให้การสนับสนุนด้วยการจัดอบรมเกี่ยวกับมาตรฐานและจริยธรรมในการวิจัย และจรรยาบรรณทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

(3) การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

1) สนับสนุนให้อาจารย์มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่สังคม โดยมีการบูรณาการบริการวิชาการแก่สังคมกับการเรียนการสอนและการวิจัยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

2) สนับสนุนให้อาจารย์ได้รับการพัฒนาความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในการวิจัยทางวิชาการ/ วิชาชีพอย่างต่อเนื่อง โดยเข้าร่วมอบรม ประชุมสัมมนาทางวิชาการ นำเสนอและเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ ทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ

5.2 บุคลากร

5.2.1 บุคลากรสายสนับสนุน

หลักสูตรมีบุคลากรสายสนับสนุนที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ จำนวน 2 คน และนักวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 คน ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของภาควิชา และคณะ โดยมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สามารถรับผิดชอบงานของหลักสูตรและภาควิชาในด้านการสนับสนุนการเรียนการสอนรายวิชาปฏิบัติการต่างๆ ของหลักสูตร ดูแลรับผิดชอบและอำนวยความสะดวกการใช้งานอุปกรณ์ครุภัณฑ์ รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกด้านอาคารและสถานที่และโสตทัศนูปกรณ์ของภาควิชา มีทักษะทางวิชาชีพที่สนับสนุนการวิจัยและการบริการวิชาการของคณาจารย์เพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์ของคณะและมหาวิทยาลัย และสามารถถ่วงดุลประสานงานในงานด้านอื่น ๆ ได้แก่ ด้านวิชาการ การเงิน งานพัสดุ งานบริการวิชาการ และงานบุคคล ระหว่างภาควิชาและคณะได้ โดยมีทักษะการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้สนับสนุนในงานต่างๆ ข้างต้นแก่หลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.2.2 การเตรียมความพร้อมสำหรับบุคลากรสายสนับสนุน

บุคลากรสายสนับสนุนของหลักสูตรและภาควิชาเป็นผู้ที่ปฏิบัติงานมาแล้วหลายปี จึงทำให้มีความรู้และความชำนาญในการปฏิบัติงานเป็นอย่างดี ในการบริหารงานหลักสูตร มีการจัดประชุมของคณะกรรมการบริหารงานหลักสูตรเป็นประจำตลอดปีการศึกษาและนำเสนอมติของการประชุมในการประชุมภาควิชาที่จัดขึ้นเป็นประจำทุกเดือน ซึ่งผู้เข้าร่วมในการประชุมภาควิชาประกอบด้วยคณาจารย์และเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนทุกคน จึงทำให้บุคลากรสายสนับสนุนทราบถึงกิจกรรมและภาระหน้าที่ที่จะได้รับมอบหมายและรับผิดชอบล่วงหน้า และมีเวลาเตรียมตัวและวางแผนอย่างเพียงพอในการปฏิบัติงานของหลักสูตร ในกรณีที่งานที่รับผิดชอบมีความซับซ้อนมากขึ้น หลักสูตรและภาควิชาจะมอบหมายคณาจารย์ที่มีความรู้และชำนาญในเรื่องที่เกี่ยวข้องเพื่อสอนและถ่ายทอดความรู้แก่เจ้าหน้าที่สายสนับสนุนให้สามารถเรียนรู้งานและปฏิบัติงานเองต่อไปได้นอกจากนั้นบุคลากรสายสนับสนุนทุกคนจะต้องได้รับการพัฒนาสมรรถนะของตนให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงานของหลักสูตร ภาควิชา และคณะ ให้มีความชำนาญและเพิ่มทักษะให้มากขึ้นในทุกๆ ปี

5.2.3 การพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุน

คณะวิทยาศาสตร์ได้กำหนดสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนของภาควิชาฯ โดยประเมินสมรรถนะ 3 ด้าน คือ การประเมินผลสัมฤทธิ์ของงาน งานพัฒนาตนเอง และงานอื่น ๆ โดยมีการจัดทำข้อตกลงการปฏิบัติงาน (KPI) รายบุคคล ซึ่งมีส่วนที่บุคลากรสายสนับสนุนจะต้องได้รับการพัฒนาสมรรถนะของตนเองในทุกปี โดยในแต่ละรอบปีการศึกษาและรอบการประเมินผลการปฏิบัติงานรายปีนั้นจะมีการวิเคราะห์ความต้องการพัฒนาทักษะและสมรรถนะของตนเองที่บุคลากรสายสนับสนุนมีความสนใจ ให้ตรงและเหมาะสมกับภาระหน้าที่การปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย และพิจารณากิจกรรมอบรม สัมมนา หรือฝึกทักษะให้ตรงกับเป้าหมายของหลักสูตรกับเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนเป็นรายบุคคล ภายใต้งบประมาณสนับสนุนของคณะซึ่งมีการตั้งวงเงินงบประมาณในด้านการพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรทั้งสายวิชาการและสนับสนุนวิชาการไว้เป็นประจำทุกปีงบประมาณอยู่แล้ว อีกทั้งภาควิชาและคณะผลักดันและสนับสนุนให้บุคลากรสายสนับสนุนทุกคนมีความก้าวหน้าในตำแหน่งการปฏิบัติงานในระดับที่สูงขึ้น โดยให้จัดทำผลงานการปฏิบัติงานที่ตนรับผิดชอบและพัฒนาคุณภาพงานเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาขอตำแหน่งในระดับที่สูงขึ้น เช่น ตำแหน่งชำนาญการ หรือชำนาญการพิเศษ เป็นต้น

5.3 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

5.3.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ภาควิชาและคณะมีความพร้อมทั้งด้านอาคารสถานที่ เช่น อาคารนวัตกรรมอาหาร อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร อาคารปฏิบัติการพื้นฐานและศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ เป็นต้น โดยมีเครื่องมือ อุปกรณ์ และครุภัณฑ์อย่างเพียงพอ รวมทั้งมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลโดยสำนักหอสมุดกลาง หลักสูตรสามารถประสานงานกับสำนักหอสมุดกลางในการจัดซื้อหนังสือและตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนิสิตได้ค้นคว้าและใช้ประกอบการเรียนการสอน ซึ่งมีจำนวนเพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน มีระบบการดำเนินงานของหลักสูตร โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยอาจารย์

สามารถเสนอรายชื่อหนังสือตลอดจนสื่ออื่นๆ ที่จำเป็น คณะมีการประชุมวางแผนการจัดซื้อครุภัณฑ์ และจัดสร้างสิ่งก่อสร้างต่างๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของแต่ละหลักสูตรอย่างเหมาะสม และมีกระบวนการปรับปรุง ตามผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุน การเรียนรู้

5.3.2 กระบวนการประเมินความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ในแต่ละปีการศึกษา หลักสูตร ภาควิชา และคณะ จะทำการประเมินและทบทวนคุณภาพ ความเพียงพอ และความพึงพอใจของผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยตรงต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ว่ามีส่วนที่ควรปรับปรุงพัฒนาอย่างไรบ้าง โดยในระดับรายวิชาและหลักสูตรมีการประเมินและ วิเคราะห์ความเพียงพอ ความพร้อมและประสิทธิภาพในการใช้งานของอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ ห้องเรียน อาคารสถานที่และโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ ว่าเป็นอย่างไร เพื่อนำไปพิจารณาการจัดสรรงบประมาณ เพื่อบำรุงรักษา ซ่อมแซม หรือจัดซื้อเพิ่มเติมเพื่อทดแทนหรือเพิ่มประสิทธิภาพ ให้มีความเหมาะสม และสอดคล้องกับงบประมาณที่มีและตามลำดับความสำคัญของการใช้งาน

หมวดที่ 6 การรับนิสิตเข้าศึกษาในหลักสูตร

6.1 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- เป็นผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า
- เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า หรืออนุปริญญา
- เป็นผู้สนใจเข้าศึกษาในระบบคลังหน่วยกิต (Credit bank)
- มีเกณฑ์คุณสมบัติเพิ่มเติม

6.2 การรับผู้เข้าศึกษา (สามารถคลิกเลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- รับนิสิตไทย
- รับนิสิตต่างชาติ
- รับผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิต (Credit bank)

6.3 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ปีการศึกษา	2569	2570	2571	2572	2573
จำนวนรับเข้า ปีที่ 1	70	70	70	70	70
ปีที่ 2	(70)	70	70	70	70
ปีที่ 3	(80)	(70)	70	70	70
ปีที่ 4	(69)	(80)	(70)	70	70
รวม	289	290	280	280	280
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	(69)	(80)	(70)	70	70

หมายเหตุ จำนวนนิสิตในวงเล็บ หมายถึง นิสิตคงค้างจากหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

6.4 งบประมาณและการวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วย

หน่วย : พันบาท

หมวดรายรับ	2569	2570	2571	2572	2573
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	3,150	6,300	9,450	12,600	12,600

หน่วย : พันบาท

หมวดรายจ่าย	2569	2570	2571	2572	2573
1. งบบุคลากร	694.29	1,388.58	2,082.87	2,777.15	2,777.15
2. งบดำเนินการ	1,637.03	3,274.07	4,911.10	6,548.13	6,548.13
3. งบลงทุน	407.97	815.94	1,223.91	1,631.88	1,631.88
4. งบเงินอุดหนุน	265.69	531.38	797.08	1,062.77	1,062.77
รวม	3,004.98	6,009.97	9,014.95	12,019.93	12,019.93

หมายเหตุ: ค่าใช้จ่ายสำหรับนิสิต/คน/ปี เท่ากับ 42,928.34 บาท (นิสิตภาคปกติ)
การวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วย (รายละเอียดตามเอกสารประกอบการพิจารณาหลักสูตร)

6.5 กลยุทธ์ในการเตรียมความพร้อมของนิสิตแรกเข้า

หลักสูตรได้วิเคราะห์และประเมินคุณภาพของนิสิตแรกเข้าที่ผ่านมาพบว่านิสิตแรกเข้าส่วนมากมีปัญหา ดังนี้

1. นิสิตบางส่วนมีความรู้พื้นฐานและทักษะทางวิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ
2. ปัญหาการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษามาเป็นการเรียนที่มีรูปแบบแตกต่างไปจากเดิมที่คุ้นเคย มีสังคมกว้างขึ้น ต้องดูแลตนเองมากขึ้น มีกิจกรรมทั้งการเรียนในห้องและกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่นิสิตต้องสามารถจัดแบ่งเวลาให้เหมาะสม

จากปัญหาของนิสิตแรกเข้าข้างต้น หลักสูตรจึงได้วางกลยุทธ์เพื่อเตรียมความพร้อมและแก้ปัญหาของนิสิตแรกเข้า ดังนี้

1. สำหรับนิสิตที่มีปัญหาเกี่ยวกับพื้นฐานความรู้ทางเคมี คณิตศาสตร์ และฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์จะจัดให้มีการสอนเสริมหรืออาจจัดให้นิสิตรุ่นพี่ให้คำแนะนำและสอนเสริมให้รุ่นน้อง
2. จัดการประชุมนิเทศนิสิตใหม่ แนะนำการวางแผนเป้าหมายชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลาและมีอาจารย์ที่ปรึกษาให้กับนิสิตทุกคน ทำหน้าที่สอดส่องดูแล ตักเตือนให้คำปรึกษาแนะนำ

หมวดที่ 7

การประเมินผลการเรียนและการสำเร็จการศึกษา

7.1 กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 หมวดที่ 6 การวัดและประเมินผลการศึกษา และที่แก้ไขเพิ่มเติม

7.2 การประเมินผลนิสิต

7.2.1 วิธีการประเมินผล

การประเมินผลรายวิชาของหลักสูตรจะพิจารณาจากผลการเรียนรู้ (PLO) ที่กำหนดเป็นผลการเรียนรู้ของรายวิชา (CLO) ซึ่งต้องสอดคล้องกับการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนตามหลัก Constructive Alignment โดยการประเมินจะมีทั้งรูปแบบ Formative Assessment เพื่อประเมินพัฒนาการระหว่างเรียน และ Summative Assessment เพื่อประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน ทั้งสองรูปแบบนี้ช่วยตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกับผลการเรียนรู้ที่ได้รับเพื่อตัดสินคุณภาพการเรียนว่านิสิตมีผลการเรียนรู้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่รายวิชากำหนดหรือไม่ เพื่อประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนให้ตรงตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรและรายวิชา และสรุปเป็นระดับชั้น (Grade) ของรายวิชาต่อไป

รายวิชาของหลักสูตรประเมินผลโดยใช้รูบริก (Rubric) และเกณฑ์การให้คะแนน (Marking Scheme) ซึ่งจะสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ของรายวิชา (CLO) และกำหนดกรอบเวลาสำหรับการส่งงานและการสอบ ทุกการประเมินจะคำนึงถึงการตรงต่อเวลาเป็นส่วนหนึ่งของคะแนน รายวิชาจะระบุเกณฑ์การประเมินในเอกสารรายละเอียดของรายวิชาเพื่อให้ นิสิตทราบ หากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินสามารถทักท้วงหรืออุทธรณ์ได้ตามระบบที่กำหนด นอกจากนี้ การประเมินจะใช้ระบบ PDCA โดยอาจารย์จะรายงานผลการประเมินและวิเคราะห์ปัญหาเพื่อปรับปรุงการสอนในอนาคต ก่อนส่งผลการเรียนไปยังกรรมการบริหารหลักสูตรและคณะกรรมการประจำคณะเพื่อการพิจารณาและยืนยันผลในระบบให้ผู้เรียนทราบ

7.2.2 กระบวนการอุทธรณ์ของนิสิต

คณะวิทยาศาสตร์มีระบบยื่นคำร้องสำหรับนิสิตที่ต้องการร้องทุกข์หรืออุทธรณ์ผลการประเมิน โดยสามารถเข้าถึงและดาวน์โหลดแบบฟอร์มคำร้องจากเว็บไซต์ของคณะ ซึ่งจะได้รับ การแจ้งในวันปฐมนิเทศทุกปีการศึกษา สำหรับการอุทธรณ์ผลการประเมิน หากนิสิตมีข้อสงสัยเกี่ยวกับคะแนน สามารถปรึกษากับอาจารย์ผู้สอนได้ หากยังไม่พอใจสามารถยื่นคำร้องต่อประธานหลักสูตรเพื่อให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาตามขั้นตอนที่กำหนด หากยังมีข้อขัดแย้งสามารถประสานกับฝ่ายวิชาการของคณะหรือขอให้คณบดีแต่งตั้งคณะกรรมการสอบข้อเท็จจริง เพื่อนำเสนอผลให้คณะกรรมการประจำคณะพิจารณาต่อไป โดยผลจะถูกแจ้งให้ทุกฝ่ายทราบและประเมินความพึงพอใจของนิสิตหลังจากกระบวนการอุทธรณ์สิ้นสุดลง

7.2.3 การให้ข้อมูลป้อนกลับในการพัฒนานิสิต

หลักสูตรมีนโยบายให้อาจารย์ผู้สอนต้องมีการป้อนกลับผลการประเมินแก่ผู้เรียนในกรอบเวลาที่เหมาะสม เช่น การประกาศคะแนนสอบกลางภาคให้นิสิตทราบก่อนถึงกำหนดการถอนรายวิชาที่ติดเครื่องหมาย W ที่ระบุในปฏิทินการศึกษาของแต่ละภาคเรียน การส่งเกรดรายวิชาที่คณะวิทยาศาสตร์วางระบบกลไกให้ทุกหลักสูตรต้องมีการประชุมเพื่อกลั่นกรองผลการเรียน ก่อนนำเสนอคณะกรรมการประจำคณะ ภายในกรอบเวลาที่กำหนดและเป็นไปตามกำหนดการของมหาวิทยาลัย โดยหากอาจารย์ผู้สอนดำเนินการส่งเกรดล่าช้า หรือวัดผลไม่สมบูรณ์ (ส่งเกรด 1) จะต้องชี้แจงรายละเอียดและความจำเป็นให้คณบดีและคณะกรรมการประจำคณะพิจารณาให้ความเห็นชอบทุกครั้ง เพื่อลดปัญหาที่จะตามมาจากการประกาศผลการประเมินรายวิชาล่าช้าและส่งผลกระทบต่อสถานภาพนิสิต เช่น การติดสถานภาพรอพินิจ หรือการพ้นสภาพย้อนหลังเมื่อผลการเรียนออก

นอกจากการประกาศคะแนนและการส่งเกรดภายในกรอบเวลา รายวิชายังมีการประเมินผลที่ช่วยให้นิสิตประเมินตนเองได้ทันที เช่น แบบทดสอบความเข้าใจในแต่ละคาบเรียน เพื่อให้นิสิตทราบผลและปรับปรุงความเข้าใจสำหรับการเรียนในคาบถัดไป โดยผลการประเมินพบว่ารายวิชาที่ใช้วิธีนี้ได้รับการตอบรับในเชิงบวกจากนิสิต อาจารย์ผู้สอนยังมีช่องทางการติดต่อหลากหลาย เช่น อีเมลล์, Google Classroom, ระบบเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย, โทรศัพท์ และ Line เพื่อการประสานงานที่สะดวกและรวดเร็ว นอกจากนี้ หลักสูตรยังแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้กับนิสิตทุกชั้นปี เพื่อให้อาจารย์สามารถติดตามความก้าวหน้าของนิสิตได้อย่างทั่วถึงมากขึ้น

7.3 การทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน และ/หรือ อาจารย์ที่ปรึกษา ร่วมกันทำหน้าที่กำกับดูแล ติดตามผล และดำเนินการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิต โดยมีแผนการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตทั้งในระดับชุดวิชา/รายวิชา ระดับชั้นปี และระดับหลักสูตร ดังนี้

1) การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชา/รายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรร่วมกับอาจารย์ผู้สอน ร่วมกันพิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตจากชุดวิชา/รายวิชา ที่สอนในภาคการศึกษา/ชั้นปี นั้น โดยพิจารณาความสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชา/รายวิชา และความสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปีที่กำหนด รวมถึงนำผลการประเมินการจัดการเรียนรู้โดยนิสิตมาพิจารณาร่วมด้วย เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินไปใช้ประกอบในการทบทวนหรือปรับปรุงวิธีการสอนหรือวิธีการวัดผลและประเมินผลในแต่ละชุดวิชา/รายวิชา เพื่อพัฒนาให้นิสิตบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้อย่างต่อเนื่องในภาคการศึกษาหรือปีการศึกษาถัดไป

2) การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ร่วมกันพิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตที่เกิดขึ้นกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรที่ได้กำหนด ตลอดจนตรวจสอบความคิดเห็นของนายจ้าง/ผู้ใช้บัณฑิต ที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิต และสำรวจความคิดเห็นของบัณฑิตที่มีต่อหลักสูตร เพื่อนำผลการประเมินมาใช้ประกอบการพิจารณาในการวางแผนปรับปรุงหลักสูตร และการออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียต่อไป

3) กรณีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร พบว่าผู้เรียนมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจริงไม่เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร คณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้ดำเนินการ/จัดกิจกรรมเสริมให้ผู้เรียนมีพัฒนาการผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ตามที่กำหนด โดยกิจกรรมเสริมหลักสูตรนั้นจะต้องผ่านการวิเคราะห์และ

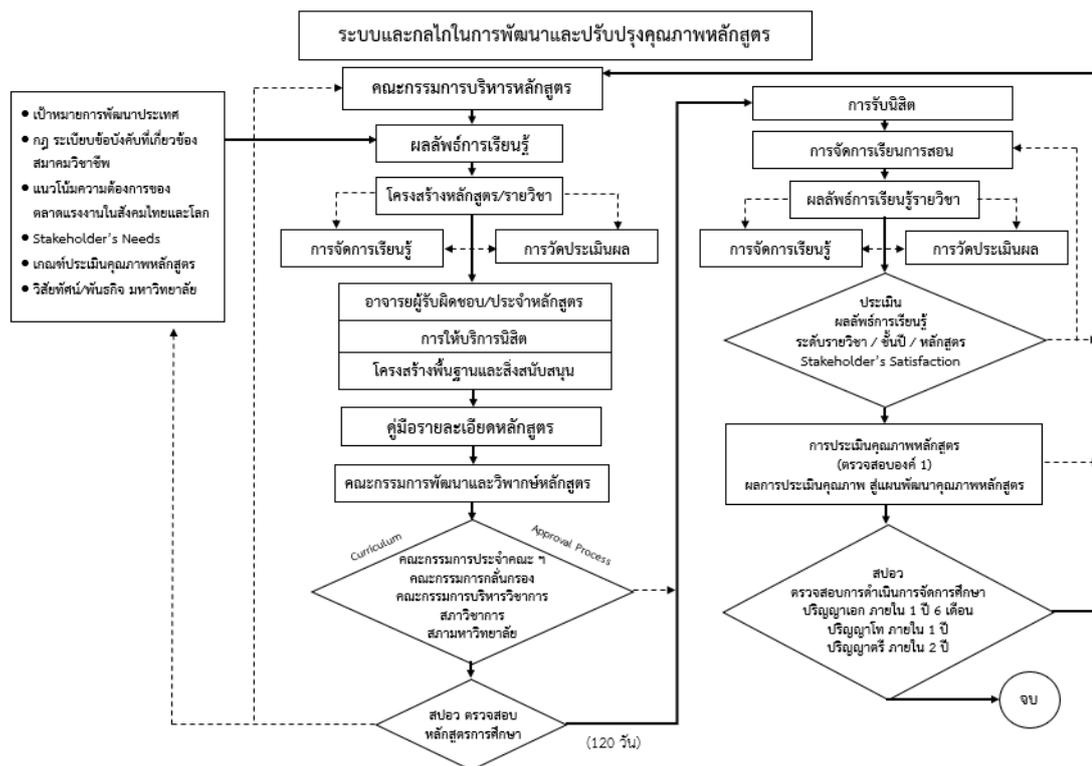
ออกแบบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมสามารถได้รับองค์ความรู้และทักษะตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด มีความสอดคล้องกับกลุ่มผู้เรียน และมีการวัดประเมินผลเมื่อสิ้นสุดโครงการ

7.4 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

1. เรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
2. ระดับแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมขั้นต่ำ 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า
3. เกณฑ์อื่นๆ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพาว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (เอกสารแนบภาคผนวก)

หมวดที่ 8 การพัฒนาคุณภาพหลักสูตร

มหาวิทยาลัยและหลักสูตรมีการบริหารหลักสูตรด้วยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร กำกับควบคุม ติดตามและประกันคุณภาพเพื่อให้การบริหารหลักสูตรของทุกหลักสูตรบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ตามระบบและกลไกในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรดังกล่าวประกอบ



ทั้งนี้เพื่อให้การบริหารจัดการหลักสูตรได้บรรลุผลและเกิดประสิทธิภาพ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรดำเนินการดังนี้

8.1 การกำกับมาตรฐานตามองค์ประกอบที่ 1

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรตามองค์ประกอบที่ 1 ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอน โดยพิจารณาองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน และการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด ดังนี้

- 1) การดำเนินการตามขั้นตอนการเสนอหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการเสนอหลักสูตรใหม่ การขอเปิดรับนิสิต การเสนอหลักสูตรปรับปรุง การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร การเปลี่ยนแปลงอาจารย์ และการปิดหลักสูตร ที่จัดทำโดยฝ่ายวิชาการและเผยแพร่ผ่านทางเว็บไซต์ของกองบริหารการศึกษามหาวิทยาลัยบูรพา (<https://service.buu.ac.th/>)

- 2) การดำเนินการตามระเบียบมหาวิทยาลัยบูรพาว่าด้วยระบบและกลไกในการดำเนินการหลักสูตร พ.ศ. 2561 ซึ่งมีการกำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการจัดให้มีแผนพัฒนาการศึกษา การพัฒนาหลักสูตร การบริหารจัดการหลักสูตรและการควบคุมกำกับ
- 3) การดำเนินการผ่านระบบจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF online) (<https://tqf.buu.ac.th>) ในการตรวจสอบสถานภาพและแนวโน้มของการดำเนินงานของหลักสูตรเพื่อการวางแผนการดำเนินงานและการกำกับให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร
- 4) การดำเนินการตามคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการและการกำกับ การดำเนินงานของหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานชุดต่าง ๆ เช่น คณะกรรมการประจำส่วนงาน คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร คณะกรรมการบริหารวิชาการ สภาวิชาการ และสภามหาวิทยาลัย

8.2 ระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในของหลักสูตร

มหาวิทยาลัยกำหนดให้มีการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร โดยหลักสูตรได้เลือกกระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ได้แก่ ASEAN University Network-Quality Assurance (AUN-QA) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการบริหารจัดการ วางแผน ควบคุม ดำเนินงาน และปรับปรุงคุณภาพหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง รวมถึงหลักสูตรต้องบริหารจัดการให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาชาวิชา (ถ้ามี) ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร ซึ่งครอบคลุมด้าน

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร
2. โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร
3. การจัดการเรียนรู้
4. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้
5. บุคลากรสายวิชาการ
6. การบริการสนับสนุนผู้เรียน
7. สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน
8. ผลลัพธ์การดำเนินงานของหลักสูตร

โดยจัดให้มีการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรเป็นประจำทุกปี ตามรูปแบบและวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมีการกำกับติดตามผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ในด้านต่างๆ ดังนี้

- 1) ด้านปัจจัยนำเข้า (Input)
 - 1.1) ร้อยละของจำนวนรับนิสิตใหม่ตามแผนการรับ [เป้าหมาย: ไม่มากกว่าหรือน้อยกว่าร้อยละ 10 ของจำนวนนิสิตตามแผนการรับ]
 - 1.2) ร้อยละของจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ได้รับตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น [เป้าหมาย: ไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร ในช่วงเวลาทุกสองปี]

2) ด้านกระบวนการ (Process)

2.1) ร้อยละของจำนวนรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผ่านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) [เป้าหมาย: ร้อยละ 100 ของรายวิชาที่หลักสูตรรับผิดชอบ]

2.2) ร้อยละของจำนวนอาจารย์ที่มีการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผ่านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) [เป้าหมาย: ร้อยละ 100 ของคณาจารย์ในหลักสูตร]

2.3) ร้อยละของจำนวนนิสิตที่ได้เรียนรู้ผ่านสหกิจศึกษา/การบูรณาการเรียนรู้ออกไปทำงาน/ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ [เป้าหมาย: ร้อยละ 100 ของจำนวนนิสิตที่สำเร็จการศึกษา]

2.4) ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน [เป้าหมาย: ไม่น้อยกว่า 4 คะแนนจากคะแนนเต็ม 5]

2.5) ร้อยละของระดับการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้รายชั้นปีของนิสิต [เป้าหมาย: ร้อยละ 100 ของจำนวนนิสิตที่สอบผ่านทุกรายวิชาที่กำหนดในชั้นปี]

3) ด้านผลลัพธ์ (Output)

3.1) ร้อยละของจำนวนนิสิตที่ลาออก (ยอดสะสมตลอด 4 ปี)

3.2) ร้อยละของนิสิตที่สำเร็จการศึกษาตามเวลาที่กำหนด (ในระดับปริญญาตรี)

3.3) ร้อยละของจำนวนบัณฑิตที่ได้งานทำ (ภายใน 1 ปี)

3.4) ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของบัณฑิตที่มีต่อหลักสูตร

3.5) ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

3.6) ร้อยละของระดับการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของบัณฑิต

8.3 การวางแผนคุณภาพ (Quality Planning: QP)

หลักสูตรมีการวางแผนคุณภาพ โดยการกำหนดกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นิสิตปัจจุบัน บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน และสำรวจความต้องการเพื่อนำมากำหนดเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (ตามรายละเอียดในหมวด 2 ข้อ 2.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง) และมีการออกแบบกระบวนการเพื่อให้หลักสูตรสามารถดำเนินการจัดการศึกษาได้ตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด (ตามรายละเอียดในหมวด 4 ข้อ 4.1 การพัฒนาและการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน หมวดวิชาเฉพาะ) รวมถึงมีการวางแผนเพื่อประเมินประสิทธิภาพในการประชาสัมพันธ์หลักสูตร

8.4 การรักษาคุณภาพ (Quality Maintenance: QM)

หลักสูตรมีการรักษาคุณภาพ โดยการออกแบบการทบทวนตรวจสอบ และกำกับให้จัดกระบวนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ และดำเนินการตามแผนที่ได้กำหนดไว้ (ตามรายละเอียดในหมวด 7 ข้อ 7.3 การทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้) ดังนี้

- คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจัดให้มีการประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรเป็นประจำทุกปี โดยประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ตามตัวบ่งชี้การกำกับมาตรฐานหลักสูตร (องค์ประกอบที่ 1)

- ประเมินผลการดำเนินงานโดยใช้เกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในของเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน (ASEAN University Network Quality Assurance:

AUN-QA) ตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยมีคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาที่ได้รับแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

- หลักสูตรมีระบบการทบทวน ตรวจสอบ กำกับ การให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการจัดการกระบวนการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดในหลักสูตรการศึกษา โดยดำเนินการดังนี้

1) การทบทวนและตรวจสอบหลักสูตร: ทบทวนหลักสูตรประจำปีโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อประเมินผลการเรียนรู้และความสอดคล้องกับมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้

2) การให้ข้อมูลป้อนกลับ: เก็บข้อมูลจากผู้เรียน, ผู้สอน และผู้เชี่ยวชาญในการประเมินการเรียนการสอนและการพัฒนาหลักสูตร

3) การปรับปรุงหลักสูตร: นำข้อมูลป้อนกลับมาวิเคราะห์และปรับปรุงหลักสูตรให้เหมาะสมกับการพัฒนาในอุตสาหกรรม

4) การติดตามผล: ติดตามผลการปรับปรุงหลักสูตรในปีถัดไปเพื่อประเมินประสิทธิผลและความสำเร็จของการพัฒนา

ระบบนี้จะช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนและอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง

8.5 การควบคุมคุณภาพ (Quality Control: QC)

หลักสูตรมีการควบคุมคุณภาพ โดยการออกแบบแผนการควบคุม มีการกำหนดจุดตรวจจุดสอบและการประเมินความเสี่ยงที่อาจทำให้การดำเนินการจัดการศึกษาไม่เป็นไปตามแผนที่ได้กำหนดไว้และอาจทำให้ผู้เรียนไม่บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่กำหนด โดยดำเนินการดังนี้

- มีการพิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันก่อนเปิดภาคการศึกษา
- คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาจัดให้มีการประเมินการจัดการกระบวนการเรียนรู้ในทุกภาคการศึกษาโดยนิสิต
- มีการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิต กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการวัดผลประเมินผลการเรียนรู้ โดยอาจารย์ผู้สอน/คณะกรรมการบริหารหลักสูตร/หัวหน้าภาควิชา/คณะ/ส่วนงาน

8.5.1 การควบคุมคุณภาพนิสิต

(1) การรับนิสิตและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

หลักสูตรร่วมกับคณะในการกำหนดคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรอย่างชัดเจนพร้อมทั้งมีกระบวนการรับเข้าศึกษา นอกจากนี้ยังมีกลยุทธ์ในการเตรียมความพร้อมของนิสิตแรกเข้าด้วยดังอธิบายในหมวดที่ 6

(2) การควบคุมดูแลให้คำปรึกษาและการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย

หลักสูตรกำหนดให้นิสิตทุกคนมีอาจารย์ที่ปรึกษาคอยให้คำแนะนำทั้งในเรื่องการเรียนและการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ทางคณะยังมีฝ่ายพัฒนานิสิตที่คอยให้การสนับสนุนทั้งเรื่อง การเรียน การฝึกงาน การเสริมประสบการณ์ และกิจกรรมเสริมหลักสูตร และมหาวิทยาลัยมีกองกิจการนิสิตที่มีการสนับสนุนนิสิตในหลายเรื่อง เช่น หอพักนิสิต กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา

ศูนย์ให้การศึกษานิสิต การจัดหางานและส่งเสริมอาชีพ สนามกีฬา ศูนย์บริการนิสิตพิการ
ทุนการศึกษา กองทุนอภิปริญญา นิสิต ประกันอุบัติเหตุ

(3) การติดตามและรายงานผลการคงอยู่และสำเร็จการศึกษา

หลักสูตรและคณะติดตามการคงอยู่และสำเร็จการศึกษาเป็นประจำทุกปีการศึกษา มีการ
รายงานในที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะ พร้อมทั้งกำหนดแนวทางแก้ไขในกรณีที่พบปัญหา
และแนวทางส่งเสริมพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น

(4) การดำเนินการของหลักสูตรเมื่อผู้เรียนไม่สามารถบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่กำหนดไว้

หากนิสิตไม่สามารถบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ในระดับรายวิชา อาจารย์ผู้สอนจะแนะนำให้
นิสิตปรับปรุงตนเองผ่านการทำงานเพิ่มเติม เช่น การบ้าน รายงาน หรือการฝึกปฏิบัติ และทำการ
ประเมินซ้ำ หากยังไม่สามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ในระดับรายวิชา นิสิตอาจต้องเรียนซ้ำ แต่หาก
ยังไม่บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ในระดับหลักสูตร หลักสูตรจะดำเนินการพัฒนานิสิตเป็นรายบุคคลและ
ประเมินซ้ำจนกว่านิสิตจะบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ครบถ้วน

8.5.2 การควบคุมคุณภาพบัณฑิตเพื่อให้บัณฑิตมีสมรรถนะตรงตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

หลักสูตรนำความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาสร้างเป็นผลลัพธ์
การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร จัดการเรียนรู้เพื่อให้บัณฑิตได้พัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้เหล่านั้น
พร้อมทั้งประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้เพื่อสร้างความมั่นใจว่านิสิตจะมีสมรรถนะตรงตาม
ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม

8.5.3 การควบคุมคุณภาพอาจารย์

(1) กระบวนการรับและคัดเลือกอาจารย์ใหม่

ในกรณีที่จำเป็นต้องรับและคัดเลือกอาจารย์ใหม่ หลักสูตรจะกำหนดคุณสมบัติอาจารย์ให้
เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับ
ปริญญาตรี และมาตรฐานอื่นที่เกี่ยวข้อง จากนั้นดำเนินการรับสมัครและคัดเลือกตามระเบียบและ
ข้อบังคับของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องต่อไป

(2) กระบวนการส่งเสริมและพัฒนาทักษะอาจารย์

กระบวนการส่งเสริมและพัฒนาทักษะอาจารย์ประกอบด้วย

1. การพัฒนาทักษะการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การประเมินผล ได้แก่

(1) มหาวิทยาลัย/คณะ มีหลักสูตรอบรมสำหรับอาจารย์ใหม่ เกี่ยวกับการสอนทั่วไป
และการวัดและประเมินผล

(2) อาจารย์ทุกคนต้องผ่านการอบรมหลักสูตรเกี่ยวกับการสอนแบบต่างๆ การสร้าง
แบบทดสอบต่างๆ ตลอดจนการประเมินผลการเรียนรู้ที่อิงพัฒนาการของผู้เรียน การใช้คอมพิวเตอร์
ในการจัดการเรียนการสอน และการใช้และผลิตสื่อการสอน

(3) สนับสนุนให้อาจารย์ทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

2. การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ ได้แก่

- (1) สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมการอบรมหรือประชุมสัมมนาวิชาการ
- (2) ส่งเสริมให้อาจารย์ทำวิจัยทั้งการวิจัยในสาขาวิชาชีพ และการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
- (3) สนับสนุนให้อาจารย์จัดทำผลงานทางวิชาการ เพื่อให้มีตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น

8.5.4 การควบคุมคุณภาพของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรร่วมกับภาควิชาและคณะดำเนินการควบคุมคุณภาพของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยภาควิชารับผิดชอบในการดูแลคุณภาพของห้องเรียนภาควิชา ห้องปฏิบัติการ และเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ ส่วนคณะจะดูแลในส่วนของห้องเรียนคณะ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Learning Space และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อื่นๆ นอกจากนี้มหาวิทยาลัยยังมีการควบคุมคุณภาพของหอสมุดกลางเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพในการเรียนรู้ด้วย

8.6 การปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพ (Quality Improvement: QI)

หลักสูตรนำผลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้และการประเมินความเสี่ยง มาจัดทำแผนการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพหลักสูตร เพื่อให้หลักสูตรมีคุณภาพอย่างต่อเนื่อง ซึ่งคาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 5 ปี อีกทั้งได้กำหนดกลยุทธ์สำคัญที่ต้องดำเนินการเพื่อความสำเร็จตามหลักฐาน/ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ ดังต่อไปนี้

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
แผนการจัดการความรู้ของหลักสูตรให้ทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมอาหาร	<ul style="list-style-type: none"> - การนำกระบวนการจัดการความรู้มาพัฒนากระบวนการจัดการศึกษาของหลักสูตร โดยการกำหนดความรู้ที่สำคัญต่อหลักสูตร และการแลกเปลี่ยนและแบ่งปันประสบการณ์ของคณาจารย์ - การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ รวมถึงบัณฑิตและนิสิตปัจจุบัน ผ่านการติดตามและประเมินหลักสูตร พร้อมทั้งการปรับปรุงเนื้อหาวิชาให้ทันสมัยอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ โดยเชิญผู้เชี่ยวชาญจากทั้งภาครัฐและเอกชน รวมถึงบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิต เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร นอกจากนี้ยังมีการนิเทศนิสิต CWIE เพื่อพบปะพูดคุยกับหัวหน้างานจากทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> - ร้อยละของจำนวนนิสิตที่ลาออก - ร้อยละของนิสิตที่สำเร็จการศึกษาตามเวลาที่กำหนด - ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน - ร้อยละของระดับการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิต

8.7 การสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตรการศึกษาให้ผู้มีส่วนได้เสียได้รับทราบ

หลักสูตรดำเนินการสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลให้แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นสองทาง ได้แก่ การสื่อสารกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกมหาวิทยาลัย และการสื่อสารกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายในมหาวิทยาลัย

สำหรับการสื่อสารกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกมหาวิทยาลัย เช่น ผู้ใช้บัณฑิต สถานประกอบการ นักเรียนที่สนใจเข้าศึกษาต่อ และผู้ปกครอง หลักสูตรร่วมกับคณะและมหาวิทยาลัยใช้ช่องทางต่าง ๆ เช่น เว็บไซต์ Facebook หนังสือทางการ การประชุม กิจกรรม Roadshow หรือ Open House เพื่อสื่อสารข้อมูล

สำหรับการสื่อสารกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายในมหาวิทยาลัย เช่น อาจารย์ผู้สอน นิสิต ปัจจุบัน และศิษย์เก่า หลักสูตรจะเผยแพร่ข้อมูลผ่านช่องทางที่หลากหลายและเหมาะสมกับผู้รับสาร โดยเน้นการสื่อสารแบบสองทาง เช่น กลุ่มไลน์ Facebook Google Classroom การประชุม และการสนทนากลุ่ม เป็นต้น

8.8 การตรวจสอบเพื่อรับรองมาตรฐานหลักสูตรโดยคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา

ตามพระราชบัญญัติการอุดมศึกษา พ.ศ. 2562

8.8.1 การตรวจสอบหลักสูตร คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาจะตรวจสอบหลักสูตรการศึกษาของมหาวิทยาลัยว่าได้ออกแบบเป็นไปตามมาตรฐานและให้การรับรองเมื่อได้ตรวจสอบ โดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์

8.8.2 การตรวจสอบการดำเนินการจัดการศึกษา คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาตรวจสอบการดำเนินการจัดการศึกษาที่มีกระบวนการควบคุมที่มั่นใจได้ว่าจะเกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังได้จริง ตลอดจนมีกระบวนการติดตามและพัฒนาสมรรถนะการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

เอกสารแนบ

- เอกสารแนบหมายเลข 1 รายงานการวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- เอกสารแนบหมายเลข 2 องค์กรประกอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร
(PLOs Breakdown)
- เอกสารแนบหมายเลข 3 รายละเอียดของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและหมวดวิชาเฉพาะ
- แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้
สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
 - คำอธิบายรายวิชาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและหมวดวิชาเฉพาะ
- เอกสารแนบหมายเลข 4 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ
อาจารย์ประจำหลักสูตร
- เอกสารแนบหมายเลข 5 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
- เอกสารแนบหมายเลข 6 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร
- เอกสารแนบหมายเลข 7 ผลการวิพากษ์หลักสูตรจากคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร
- เอกสารแนบหมายเลข 8 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)
- เอกสารแนบหมายเลข 9 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพาว่าด้วยการศึกษา
ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ถ้ามี)

เอกสารแนบหมายเลข 1
รายงานการวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ได้มาจากความต้องการและความคาดหวังของผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตามกลุ่มเป้าหมายของหลักสูตร นโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนของประเทศ พันธกิจหลักและยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยที่สอดคล้องกับการจัดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษา ดังนี้

ชื่อกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (องค์กรหรือบุคคลภายใน/ภายนอก)	การรวบรวมข้อมูล			สรุปผลความต้องการและความคาดหวังที่ได้รับจากการรวบรวมข้อมูล	ความสอดคล้องกับ PLO ของหลักสูตร
	วิธีการ	ช่วงเวลา	จำนวนผู้เข้าร่วม		
ข้อกำหนด (Requirement)					
ยุทธศาสตร์ประเทศ	คั่นคว่ำและวิเคราะห์ข้อมูล	กันยายน 2567	5 (คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร)	ผลิตบัณฑิตที่ตรงกับความต้องการในระดับอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอุตสาหกรรมในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ซึ่งเป็นพื้นที่เดียวกับมหาวิทยาลัยบูรพา และเป็นศูนย์กลางของอุตสาหกรรมใหม่ (New S-Curve) ของประเทศ ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรที่ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ทักษะที่เป็นที่ต้องการในอุตสาหกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของการพัฒนาเศรษฐกิจและ	PLO 1 2 3 4

ชื่อกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (องค์กรหรือบุคคลภายใน/ภายนอก)	การรวบรวมข้อมูล			สรุปผลความต้องการและความคาดหวังที่ได้รับจากการรวบรวมข้อมูล	ความสอดคล้องกับ PLO ของหลักสูตร
	วิธีการ	ช่วงเวลา	จำนวนผู้เข้าร่วม		
				ความมั่นคงของชาติ	
ยุทธศาสตร์/วิสัยทัศน์/พันธกิจมหาวิทยาลัย	ทบทวนและวิเคราะห์ความสอดคล้อง	กันยายน 2567	5 (คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร)	<p>- ยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัย</p> <p>ต้องการสร้างบุคลากรคุณภาพเพื่อสนองต่อความต้องการของพื้นที่ภาคตะวันออก ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทักษะอนาคต และพัฒนาผู้ประกอบการหรือนวัตกรรม</p> <p>- วิสัยทัศน์ คือ มหาวิทยาลัยบูรพา</p> <p>ชุมปัญญา</p> <p>ตะวันออก</p> <p>- พันธกิจ ต้องการเสริมสร้างเสรีภาพทางวิชาการและการใฝ่เรียนรู้ตลอดชีวิต บนพื้นฐานคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ ถ่ายทอดองค์ความรู้เพื่อพัฒนาสังคมชุมชนและรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม</p>	PLO 1 2 3 4 5 6 7

ชื่อกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (องค์กรหรือบุคคลภายใน/ภายนอก)	การรวบรวมข้อมูล			สรุปผลความต้องการและความคาดหวังที่ได้รับจากการรวบรวมข้อมูล	ความสอดคล้องกับ PLO ของหลักสูตร
	วิธีการ	ช่วงเวลา	จำนวนผู้เข้าร่วม		
<p>ยุทธศาสตร์/วิสัยทัศน์/พันธกิจ คณะวิทยาศาสตร์ และ</p> <p>ผลการสำรวจความต้องการและความคาดหวังของผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของคณะวิทยาศาสตร์</p>	<p>ทบทวนและวิเคราะห์ความสอดคล้อง</p>	<p>กันยายน 2567</p>	<p>5 (คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร)</p>	<p>- ยุทธศาสตร์คณะวิทยาศาสตร์ ต้องการพัฒนาบัณฑิตที่มีคุณภาพดีตามการศึกษาแนววิถีใหม่</p> <p>- วิสัยทัศน์ คือ องค์กรแห่งการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อสังคมที่ดีขึ้นอย่างยั่งยืน</p> <p>- พันธกิจ คือ</p> <p>1) ผลิตบัณฑิตวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพเพื่อสนองต่อการพัฒนาสังคมและประเทศ</p> <p>2) วิจัย พัฒนา สร้างองค์ความรู้ และนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p> <p>3) ถ่ายทอด เผยแพร่ และ บริการวิชาการ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร่วมสร้างสังคมอุดมปัญญา</p>	<p>PLO 1 2 3 4 5 6 7</p>

ชื่อกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (องค์กรหรือบุคคลภายใน/ภายนอก)	การรวบรวมข้อมูล			สรุปผลความต้องการและความคาดหวังที่ได้รับจากการรวบรวมข้อมูล	ความสอดคล้องกับ PLO ของหลักสูตร
	วิธีการ	ช่วงเวลา	จำนวนผู้เข้าร่วม		
				4) พัฒนาระบบบริหารจัดการที่เข้มแข็ง บนฐานของธรรมาภิบาลและการพึ่งตนเอง - ผลการสำรวจความต้องการและความคาดหวังของผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พบว่ามีความต้องการให้เพิ่มทักษะด้านการสื่อสาร การคิดวิเคราะห์ ทักษะทางคอมพิวเตอร์ พื้นฐาน ทักษะทางธุรกิจ และ soft skill ต่างๆ	
เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิ	ทบทวนและวิเคราะห์ความสอดคล้อง	กันยายน 2567	5 (คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร)	หลักสูตรเดิมมีความสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิครบถ้วนแล้ว แต่มีจำนวนผลการเรียนรู้ที่มากเกินไปและอาจซ้ำซ้อนหรือยากต่อการประเมิน ดังนั้น หลักสูตรปรับปรุงควรเรียบเรียงผลการเรียนรู้ให้ตรงประเด็น กระชับและง่ายต่อการวัด	PLO 1 2 3 4 5 6 7

ชื่อกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (องค์กรหรือบุคคลภายใน/ภายนอก)	การรวบรวมข้อมูล			สรุปผลความต้องการและความคาดหวังที่ได้รับจากการรวบรวมข้อมูล	ความสอดคล้องกับ PLO ของหลักสูตร
	วิธีการ	ช่วงเวลา	จำนวนผู้เข้าร่วม		
				และประเมินผลการเรียนรู้ให้มากขึ้น ครอบคลุมผลการเรียนรู้ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ความรู้ ทักษะ จริยธรรม ลักษณะบุคคล	
Guideline Standard Curriculum (Guidelines for Initial IFT Approval of Undergraduate Food Science and Food Technology Programs)	ค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูล	กันยายน 2567	5 (คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร)	ต้องมีหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนรู้เฉพาะที่ให้นิสิตมีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับหลักการ แนวคิด และทักษะที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร โดยเป้าหมายหลักของ IFT คือ 1. ผู้สำเร็จการศึกษามีความสามารถตามองค์ความรู้หลักของสาขา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร 2. ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถบูรณาการและประยุกต์ใช้ความรู้ของตนได้ 3. ผู้สำเร็จการศึกษามี	PLO 1 2 3 4 5 6 7

ชื่อกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (องค์กรหรือบุคคลภายใน/ภายนอก)	การรวบรวมข้อมูล			สรุปผลความต้องการและความคาดหวังที่ได้รับจากการรวบรวมข้อมูล	ความสอดคล้องกับ PLO ของหลักสูตร
	วิธีการ	ช่วงเวลา	จำนวนผู้เข้าร่วม		
				ความสามารถด้านการสื่อสาร 4. ผู้สำเร็จการศึกษาแสดงให้เห็นถึงความเป็นมืออาชีพและทักษะความเป็นผู้นำ	
แนวโน้มด้านอุตสาหกรรมอาหาร (Future Food Trend 2025 และแนวโน้มอุตสาหกรรมอาหารปี 2024 สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ นครโทรอนโต)	ค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูล	กันยายน 2567	5 (คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร)	แนวโน้มด้านอุตสาหกรรมอาหาร คือ การเน้นนวัตกรรมเทคโนโลยีดิจิทัล ความตระหนักรู้ด้านสิ่งแวดล้อม และสุขภาพ โดยรูปแบบอาหารในอนาคต เช่น อาหารเพื่อสุขภาพที่ให้ประโยชน์ทั้งด้านร่างกายและจิตใจ อาหารที่สร้างความมั่นใจปลอดภัย สะดวกและประสิทธิภาพสูงในการบริโภค อาหารที่ผลิตโดยคำนึงถึงความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม	PLO 1 2 3 4 5
ความต้องการ (Needs)					
นักเรียนมัธยมปลาย	แบบสอบถาม	กันยายน 2567	19	นักเรียนมัธยมปลายมีความเข้าใจในลักษณะงานของ	PLO 1 2 3 4 5 6 7

ชื่อกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (องค์กรหรือบุคคลภายใน/ภายนอก)	การรวบรวมข้อมูล			สรุปผลความต้องการและความคิดเห็นที่ได้รับจากการรวบรวมข้อมูล	ความสอดคล้องกับ PLO ของหลักสูตร
	วิธีการ	ช่วงเวลา	จำนวนผู้เข้าร่วม		
				<p>นักวิทยาศาสตร์การอาหารที่จำกัด แต่ก็มีความคาดหวังว่า</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักวิทยาศาสตร์การอาหารควรมีความรับผิดชอบ - สามารถใช้หลักการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารเพื่อการปฏิบัติงานด้านต่างๆที่เกี่ยวข้องได้ - มีความสามารถในการเรียนรู้ ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการค้นคว้าข้อมูล และใช้ข้อมูลอย่างเหมาะสม สื่อสารและนำเสนอข้อมูลได้ - สามารถทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำ ตัดสินใจอย่างมีเหตุผล และมีความคิดสร้างสรรค์ 	
ศิษย์เก่า	แบบสอบถาม	กันยายน 2567	52	- ควรมีความรับผิดชอบต่อทั้งในการปฏิบัติงาน และต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	PLO 1 2 3 4 5 6

ชื่อกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (องค์กรหรือบุคคลภายใน/ภายนอก)	การรวบรวมข้อมูล			สรุปผลความต้องการและความคาดหวังที่ได้รับจากการรวบรวมข้อมูล	ความสอดคล้องกับ PLO ของหลักสูตร
	วิธีการ	ช่วงเวลา	จำนวนผู้เข้าร่วม		
				<ul style="list-style-type: none"> - สามารถนำหลักการและทฤษฎีมาใช้ในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา - ควรมีความรู้และทักษะด้านดิจิทัล - สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 	
ศิษย์ปัจจุบัน	แบบสอบถาม	กันยายน 2567	99	<ul style="list-style-type: none"> - ควรตระหนักถึงการมีส่วนร่วมในสังคม - สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี ปรับปรุงงานได้ มีความมานะพยายาม - สามารถใช้หลักการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารเพื่อการปฏิบัติงานด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้ - มีความสามารถในการเรียนรู้ ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการค้นคว้าข้อมูล และใช้ข้อมูลอย่างเหมาะสม สื่อสารและนำเสนอข้อมูลได้ - สามารถทำงานเป็นทีม มีภาวะ 	PLO 1 2 3 4 5 6 7

ชื่อกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (องค์กรหรือบุคคลภายใน/ภายนอก)	การรวบรวมข้อมูล			สรุปผลความต้องการและความคาดหวังที่ได้รับจากการรวบรวมข้อมูล	ความสอดคล้องกับ PLO ของหลักสูตร
	วิธีการ	ช่วงเวลา	จำนวนผู้เข้าร่วม		
				ผู้นำ ตัดสินใจอย่างมีเหตุผล และมีความคิดสร้างสรรค์	
ผู้สอน	แบบสอบถามและประชุมร่วมกัน	กันยายน 2567	9	<ul style="list-style-type: none"> - ควรมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน - สามารถใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารในการแก้ปัญหาในระดับอุตสาหกรรม ออกแบบ ทำการทดลอง วิเคราะห์ผล และสรุปผลการทดลองได้ - สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการค้นคว้าข้อมูลองค์ความรู้ใหม่ และสามารถนำเสนอและสื่อสารข้อมูลได้อย่างเหมาะสม - มีความเป็นผู้นำสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 	PLO 1 2 3 4 5 6
ผู้ใช้บัณฑิต-ภาคอุตสาหกรรม เช่น - บริษัทไทยอกริฟูดส์ จำกัด มหาชน - CPF (Thailand) Public Ltd., Co.	วิเคราะห์ job description requirement/แบบสอบถามสัมภาษณ์	กันยายน 2567	45	<ul style="list-style-type: none"> - ควรมีความรู้ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล สามารถนำหลักการหรือทฤษฎีมาใช้ในการ 	PLO 1 2 3 4 5 6 7

ชื่อกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (องค์กรหรือบุคคลภายใน/ภายนอก)	การรวบรวมข้อมูล			สรุปผลความต้องการและความคาดหวังที่ได้รับจากการรวบรวมข้อมูล	ความสอดคล้องกับ PLO ของหลักสูตร
	วิธีการ	ช่วงเวลา	จำนวนผู้เข้าร่วม		
<ul style="list-style-type: none"> - บริษัทเก้าแก่น้อยฟู๊ด แอนด์มาร์เก็ตติ้ง จำกัด มหาชน - บริษัท ไทยโพลทรีย์ กรุ๊ป จำกัด - บริษัท สิทธิพันธ์ จำกัด - บริษัท สหผลผลิต จำกัด - บริษัท ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหาร ซีพีเอฟ จำกัด - อีโตแฮม เบทาโกร ฟู้ดส์ จำกัด 				<p>วิเคราะห์และแก้ไขปัญหา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ควรมีความรู้และทักษะด้าน Digital transformation/ Power BI/ Microsoft office เช่น Excel - ควรได้รับการฝึกทักษะด้านการเป็นผู้นำ การทำงานร่วมกันและแก้ไขปัญหาระหว่างปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น - ควรเพิ่มการเรียนรู้ด้านพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มากขึ้น - เพิ่มเติมกิจกรรมการจำลองสถานการณ์ หากเกิดเหตุการณ์ที่สร้างปัญหาในโรงงาน/บริษัท จะต้องมีวิธีการแก้ปัญหาอย่างไร หรือมีแนวทางช่วยกันในแต่ละฝ่ายอย่างไร เพื่อการเห็นภาพที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น 	

ชื่อกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (องค์กรหรือบุคคลภายใน/ภายนอก)	การรวบรวมข้อมูล			สรุปผลความต้องการและความคิดเห็นที่ได้รับจากการรวบรวมข้อมูล	ความสอดคล้องกับ PLO ของหลักสูตร
	วิธีการ	ช่วงเวลา	จำนวนผู้เข้าร่วม		
ผู้ใช้บัณฑิต-หน่วยงานราชการ (ผู้บริหารจากหน่วยงานต่าง ๆ) เช่น - สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) - มกอช. - สำนักอุทยานวิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรม	แบบสอบถาม สัมภาษณ์	กันยายน 2567	3	- ควรมีความกระตือรือร้น ใฝ่รู้ เปิดใจรับและเรียนรู้สิ่งใหม่ - สามารถใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ในการปฏิบัติงานจริงและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติงานได้	PLO 1 2 3 4 7
นักวิชาการผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชา	แบบสอบถาม สัมภาษณ์	กันยายน 2567	9	- ควรมีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ ต่อผู้บริโภคน สังคม และสิ่งแวดล้อม - มีความรู้ด้านกฎหมายและมาตรฐานอาหาร - สามารถตัดสินใจโดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์การอาหาร มีความทันสมัย รู้เท่าทัน สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า และมีความยืดหยุ่น - สามารถสื่อสาร ได้กับคนทุกระดับ มีมนุษยสัมพันธ์ดี	PLO 1 2 3 4 5 7
ผู้ประกอบการธุรกิจอาหาร star up/SME	แบบสอบถาม สัมภาษณ์	กันยายน 2567	5	- เป็นคนดีของสังคม มีความรับผิดชอบ	PLO 1 2 3 4 5 6 7

ชื่อกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (องค์กรหรือบุคคลภายใน/ภายนอก)	การรวบรวมข้อมูล			สรุปผลความต้องการและความคาดหวังที่ได้รับจากการรวบรวมข้อมูล	ความสอดคล้องกับ PLO ของหลักสูตร
	วิธีการ	ช่วงเวลา	จำนวนผู้เข้าร่วม		
				<ul style="list-style-type: none"> - สามารถทำงานเป็นทีม มีความเป็นผู้นำ มีความคิดสร้างสรรค์ นำเสนองานได้อย่างมั่นใจ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง - นำความรู้หลักการ ทฤษฎีไปใช้ในการแก้ไขปัญหาในการทำงานได้ 	

เอกสารแนบหมายเลข 2

องค์ประกอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs Breakdown)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรที่กำหนดขึ้น สามารถจำแนกเป็นองค์ประกอบของการเรียนรู้ได้ ดังนี้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	ความรู้ (Knowledge)	ทักษะ (Skills)	ทัศนคติและลักษณะบุคคล (Attitude & Character)
PLO1 แก้ปัญหาในอุตสาหกรรมอาหารด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารโดยคำนึงถึงความปลอดภัยต่อผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> - โครงสร้างและการเปลี่ยนแปลงทางเคมีอาหารในระหว่างการแปรรูป เก็บรักษาอาหาร - จุลินทรีย์ในอาหารที่มีประโยชน์ ก่อโรคและการเน่าเสีย - อันตราย (ทางกายภาพ, เคมี, ชีววิทยา) ที่เกี่ยวข้องกับอาหารและระบบอาหาร การส่ง และการควบคุม - หลักวิศวกรรมอาหาร การเก็บรักษาอาหารและการแปรรูปอาหาร การบรรจุ สุขาภิบาลในระดับอุตสาหกรรมอาหาร - การประเมินทางประสาทสัมผัส 	<ul style="list-style-type: none"> - ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) - ทักษะในการแก้ไขปัญหา - ทักษะการคำนวณ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีความรับผิดชอบต่อการปฏิบัติงาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	ความรู้ (Knowledge)	ทักษะ (Skills)	ทัศนคติและลักษณะบุคคล (Attitude & Character)
	<ul style="list-style-type: none"> - หลักการควบคุมและการประกันคุณภาพอาหาร - กฎหมายและมาตรฐานอาหาร ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์อาหาร 		
<p>PLO2 บัณฑิตมีความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารและเทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงานด้านอุตสาหกรรมอาหารได้ตามสถานการณ์</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการควบคุมคุณภาพและการผลิตอาหาร - ความรู้เบื้องต้นด้านเทคโนโลยีดิจิทัลในการเขียนโปรแกรม (Coding) 	<ul style="list-style-type: none"> - ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) - ทักษะในการแก้ไขปัญหา - ทักษะการคำนวณ - ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ 	<ul style="list-style-type: none"> - มุ่งมั่นในการเรียนรู้เพื่อให้สามารถใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีใหม่ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
<p>PLO 3 ดำเนินการวิจัยโดยบัณฑิตมีความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารกับแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการได้</p>	<ul style="list-style-type: none"> - แหล่งข้อมูลสำหรับการสืบค้น - หลักการวางแผนการตลาดและทำวิจัย - การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและนวัตกรรมอาหาร - การวิเคราะห์ปัญหาหรือความต้องการของตลาด - แนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ 	<ul style="list-style-type: none"> - การรวบรวม การวิเคราะห์ การตีความ - การใช้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ - ทักษะการสืบค้น - ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม - ทักษะการเป็นผู้ประกอบการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความกระตือรือร้นในการทดลอง - เชื่อมั่นในศักยภาพของเทคโนโลยีที่จะช่วยแก้ไขปัญหาและสร้างโอกาสใหม่ๆ ในอุตสาหกรรมอาหาร - ความตั้งใจในการพัฒนา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	ความรู้ (Knowledge)	ทักษะ (Skills)	ทัศนคติและลักษณะบุคคล (Attitude & Character)
	<ul style="list-style-type: none"> - การสร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์ที่ตอบโจทย์ผู้บริโภค - การสร้างโมเดลธุรกิจ 		
PLO4 นำเสนอแนวคิดเชิงวิพากษ์ข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารได้	<ul style="list-style-type: none"> - ความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้น - การทำสื่อสำหรับนำเสนอและสื่อสารข้อมูล 	<ul style="list-style-type: none"> - การนำเสนอของข้อมูล - การสื่อสารผ่านการพูดและเขียน - ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร - การรู้เท่าทันสื่อ 	<ul style="list-style-type: none"> - ยอมรับความรู้และความคิดเห็นที่หลากหลายจากแหล่งต่างๆ ในการนำเสนอข้อมูล - มีความตั้งใจที่จะค้นคว้าข้อมูลและองค์ความรู้ใหม่ๆ อย่างต่อเนื่อง
PLO5 ปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย โดยไม่ขัดต่อจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ	<ul style="list-style-type: none"> - ความรู้ด้านจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ - ผลกระทบและความสำคัญของจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพ - กฎหมายและข้อกำหนดเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> - การมีระเบียบวินัย - การมีความรับผิดชอบ - มีเมตตา กรุณา คุณธรรม 	<ul style="list-style-type: none"> - มีความรู้สึกเป็นเจ้าของงานที่ทำ - ตระหนักถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการตัดสินใจและการกระทำ - ให้ความสำคัญกับการปฏิบัติตามจรรยาบรรณในวิชาชีพอาหาร โดยหลีกเลี่ยงการกระทำที่ขัดกับความถูกต้องและความเป็นธรรม
PLO6 ทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อบรรลุเป้าหมายในฐานะผู้นำและผู้ร่วมงานได้	<ul style="list-style-type: none"> - การวางแผนการทำงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ทักษะด้านการร่วมมือ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีความตั้งใจที่จะบรรลุเป้าหมายร่วมกัน และพร้อมที่

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	ความรู้ (Knowledge)	ทักษะ (Skills)	ทัศนคติและลักษณะบุคคล (Attitude & Character)
	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินตัวชี้วัดความสำเร็จ - การสร้างภาวะการเป็นผู้นำ - การสร้างทีมที่ประสบความสำเร็จ - การสร้างมนุษยสัมพันธ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ทักษะด้านการทำงานเป็นทีม - ทักษะการมีภาวะผู้นำ 	<p>จะทำงานอย่างเต็มที่เพื่อความสำเร็จของทีม</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความยืดหยุ่นยอมรับความคิดเห็นและแนวทางจากผู้อื่น - มีความเต็มใจที่จะช่วยเหลือและสนับสนุนเพื่อนร่วมงาน
PLO7 แสดงออกถึงการปรับตัวและการพัฒนาตนเองในการปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารได้	<ul style="list-style-type: none"> - การพัฒนาบุคลิกภาพ - การสร้างแนวคิดเชิงบวกในการทำงาน - การปรับตัวและพัฒนาการเรียนรู้ - จิตวิทยาการทำงานในองค์กร - ความรู้ด้านการแก้ไขปัญหาในหน่วยงานด้านอุตสาหกรรมอาหาร 	<ul style="list-style-type: none"> - ทักษะการปรับตัว - การเข้าใจในความแตกต่าง - ทักษะอาชีพและการเรียนรู้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ยอมรับและเปิดรับความรู้ใหม่ๆ - มุ่งมั่นในการเรียนรู้ - มองการเปลี่ยนแปลงเป็นโอกาสในการเติบโตและพัฒนาทักษะใหม่ๆ - แนวความคิดแบบยืดหยุ่นและเติบโต (Growth Mindset)

เมื่อผู้เรียนสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร จะได้รับการพัฒนาทักษะ (Skills) ที่สำคัญดังต่อไปนี้

S1: ทักษะคิดเชิงวิพากษ์ในการแก้ไขปัญหาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร

S2: ทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร

S3: ทักษะการวิจัยและสร้างสรรค์นวัตกรรมอาหาร

S4: ทักษะแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการด้านธุรกิจอาหาร

เอกสารแนบหมายเลข 3
รายละเอียดของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและหมวดวิชาเฉพาะ

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไปสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายวิชา		GELO1	GELO2	GELO3	GELO4	GELO5	GELO6	GELO7
1. Module 1 การสื่อสารภาษาอังกฤษ								
89510169 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3 (2-2-5)	I, P						
89510269 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในการทำงาน	3 (2-2-5)	I, P						
89510369 ภาษาอังกฤษสำหรับนักวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม	3 (2-2-5)	I, P						
89510469 ภาษาอังกฤษสำหรับอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์	3 (2-2-5)	I, P						
89510569 ภาษาอังกฤษสำหรับผู้ปฏิบัติงานด้านสุขภาพ	3 (2-2-5)	I, P						
2. Module 2 การแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในยุคดิจิทัล								
89520169 การคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์	2 (1-2-3)		I					
89520269 ทักษะดิจิทัลและใช้ปัญญาประดิษฐ์อย่างฉลาด	2 (1-2-3)		I	I				
89520369 การคิดเชิงระบบกับแก้ปัญหา	2 (1-2-3)		I	I				
89520469 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจในยุคดิจิทัล	2 (1-2-3)		I					
3. Module 3 การจัดการชีวิตในสังคมหลากหลายวัฒนธรรม								
89530169 สุขภาวะและบุคลิกภาพในยุคดิจิทัล	2 (1-2-3)				I, P			
89530269 พลังแห่งความต่าง เสริมความสำเร็จให้ทีม	2 (1-2-3)					I		I
89530369 ไส้พลัส	2 (1-2-3)				I, P			
89530469 สมดุลดี ชีวิตมีความสุขในยุคดิจิทัล	2 (1-2-3)				I, P			
89530569 แร่งบันดาลใจเพื่อสุขภาพ	2 (1-2-3)				I, P			
89530669 การอยู่ร่วมกันในสังคมแห่งความหลากหลาย	2 (1-2-3)					I, P		
89530769 อาหารเพื่อสุขภาพและสมดุลชีวิต	2 (1-2-3)				I, P			

รายวิชา	GELO1	GELO2	GELO3	GELO4	GELO5	GELO6	GELO7
4. Module 4 ความเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่							
89540169 การบริหารการเงินและความเป็นผู้ประกอบการ สำหรับชีวิตยุคใหม่ 2 (1-2-3)		I				I	
89540269 พื้นฐานการลงทุนและการบริหารความเสี่ยง 2 (1-2-3)		I				I	
89540369 ภาวะผู้นำและการจัดการทีมสำหรับผู้ประกอบการยุคใหม่ 2 (1-2-3)			I		I		I
89540469 การเงินธุรกิจและภาษีอากรสำหรับผู้ประกอบการยุคใหม่ 2 (1-2-3)						I	
89540569 หลักเศรษฐศาสตร์เพื่อความเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่ 2 (1-2-3)						I	
89540669 การตัดสินใจทางการเงินอย่างชาญฉลาดในยุคดิจิทัล 2 (1-2-3)						I, P	
89540769 ก้าวสู่ความเป็นผู้ประกอบการที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม 2 (1-2-3)							I, P

หมายเหตุ : ผลลัพธ์การเรียนรู้ 4 ระดับ ได้แก่ I (Introduced) = ความรู้เบื้องต้นและการประเมินเบื้องต้น

R (Reinforced) = ความรู้ลึกซึ้งขึ้น/ เรียนย้ำในวิชานั้น และประเมินความรู้

P (Practiced) = ประเมินความสามารถในการนำความรู้ไปใช้/ ปฏิบัติ

M (Mastery) = ประเมินระดับความชำนาญในด้านความรู้ หรือการปฏิบัติ

ผลลัพธ์การเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General Education Learning Outcomes: GELO)

GELO1 ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

GELO2 วิเคราะห์สถานการณ์จากข้อมูลหรือหลักฐานเพื่อแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

GELO3 เลือกใช้และนำเสนอข้อมูลทางดิจิทัลได้อย่างเหมาะสมตามหลักจริยธรรม

GELO4 วางแผน จัดการ สร้างสมดุลชีวิตและการทำงานเพื่อความเป็นอยู่ที่ดี

GELO5 จัดการอารมณ์ของตนเองและเข้าใจผู้อื่นสร้างสัมพันธภาพที่ดี อยู่ร่วมในสังคมและวัฒนธรรมที่หลากหลาย (Global citizen)

GELO6 วางแผนการบริหารการเงินและเศรษฐกิจโดยประยุกต์หลักการของความเป็นผู้ประกอบการ

GELO7 มีภาวะผู้นำและการจัดการทีมสำหรับผู้ประกอบการยุคใหม่ที่มีแนวคิดที่หลากหลาย เพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกัน

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

รายวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
หมวดวิชาเฉพาะ (รายวิชาบังคับ)							
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น							
30310169 เคมี 3(3-0-6)	I	R	I				
30310269 ปฏิบัติการเคมี 1(0-3-1)	P	P	I			P	
30610069 ชีววิทยาทั่วไป 3(3-0-6)	I	I	I				
30610169 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1(0-3-1)	P	P	P			P	
31110169 เปิดโลกวิทยาศาสตร์การอาหาร 1(1-0-2)	I			I	R	I	I
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย							
30211369 แคลคูลัส 3(3-0-6)	I	R	I				
30315469 เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน 2(2-0-4)	R		R				
30315569 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน 1(0-3-1)	P	R	P	I		P	
30510269 จุลชีววิทยาทั่วไป 2(2-0-4)	R		R				
30510369 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป 1(0-3-1)	P	R	P	I		P	
31114169 กฎหมายและมาตรฐานอาหาร 1(1-0-2)	R			R	P	I	R
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น							
30312069 เคมีอินทรีย์ 2(2-0-4)	R		R				
30322169 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1(0-3-1)	P	R	P	P		P	
31228169 สถิติวิเคราะห์ 3(2-2-5)	R	P	P	P		P	

รายวิชา		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
31620169	ชีวเคมีทั่วไป	2(2-0-4)	R		R			
31622169	ปฏิบัติการชีวเคมีทั่วไป	1(0-3-1)	P	R	P	P		
31121169	การแปรรูปอาหาร 1	3(2-3-4)	P	P	P	P	P	R
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย								
30820069	ฟิสิกส์เบื้องต้น	3(2-2-5)	P	P	R		P	
32210069	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสำรวจและการสร้างภาพข้อมูล	3(2-2-5)	R	R	P	P	P	
31120269	วิทยาศาสตร์โภชนาการ	2(2-0-4)	R			R	P	R
31121269	การแปรรูปอาหาร 2	3(2-3-4)	M	M	M	P	P	P
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น								
31131369	วิศวกรรมอาหาร 1	3(2-3-4)	P	M	P	M	M	P
31132169	เคมีอาหาร	3(2-3-4)	M	P	P	P	M	M
31133169	จุลชีววิทยาทางอาหาร	3(2-3-4)	M	P	P	M	M	P
31133269	สุขาภิบาลอุตสาหกรรมอาหาร	2(2-0-4)	M			M	M	M
31134169	การประกันคุณภาพอาหาร	2(2-0-4)	M	M		M	M	M
31135169	เทคนิคการวิจัย	2(1-3-2)			M	M	P	M
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย								
30138169	การเตรียมความพร้อมด้านวิชาชีพ	2(1-2-3)	M	M	M	M	M	M
31131469	วิศวกรรมอาหาร 2	3(2-3-4)	M	M	M	M	M	M
31132269	การวิเคราะห์อาหาร	3(2-3-4)	M	P	M	P	M	M
31133369	ระบบการจัดการความปลอดภัยอาหาร	3(3-0-6)	M			M	M	M

รายวิชา			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
31134269	เทคนิคการประเมินคุณภาพอาหาร	3(2-3-4)	M	M	M	M	M	M	M
31135269	สัมมนา	1(0-2-1)	M	M	M	M	M	M	M
3114XX69	วิชาเอกเลือก 01	3(x-x-x)	ดูผลการเรียนรู้แต่ละรายวิชาในกลุ่มวิชาเอกเลือก						
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น									
31145369	โครงงานวิจัย	2(0-4-2)	M	M	M	M	M	M	M
31145469	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	3(2-3-4)	M	M	P	M	M	M	M
31145569	ผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยีอาหารและนวัตกรรม	1(0-3-1)	M	P	P	M	M	M	M
31146169	การจัดการห่วงโซ่อุปทานอาหารที่ยั่งยืน	2(2-0-4)	M			M	M	M	M
3114XX69	วิชาเอกเลือก 02	3(x-x-x)	ดูผลการเรียนรู้แต่ละรายวิชาในกลุ่มวิชาเอกเลือก						
3114XX69	วิชาเอกเลือก 03	3(x-x-x)	ดูผลการเรียนรู้แต่ละรายวิชาในกลุ่มวิชาเอกเลือก						
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาปลาย									
31146269	การเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงาน	6(0-18-9)	M	M	M	M	M	M	M
หมวดวิชาเฉพาะ (รายวิชาเอกเลือก)									
31147169	เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์ขนมอบ	3(2-3-4)	M		R	P	P	P	
31147269	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์และสัตว์ปีก	3(2-3-4)	M	M	M	M	P	P	
31147369	เทคโนโลยีผักและผลไม้	3(2-3-4)	M		M	M	M	M	
31147469	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง	3(2-3-4)	M			P	P	P	
31147569	เทคโนโลยีไขมันและน้ำมันบริโภค	3(2-3-4)	M		P	P	P		
31147669	เทคโนโลยีเครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์	3(2-3-4)	M		M	M	M	M	
31147769	เทคโนโลยีเครื่องดื่มแอลกอฮอล์	3(2-3-4)	M		M	M	M	M	
31147869	เทคโนโลยีัญชาติ	3(2-3-4)	M		M	M	M	M	

รายวิชา			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
31147969	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของชนมไทย	3(2-3-4)	M		M	M	M	M	
31148069	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อาหารกึ่งแห้ง	3(2-3-4)	M	M	R	R		P	
31148169	เทคโนโลยีขนมหวาน	3(3-0-6)	M		M	M	M	M	
31148269	เทคโนโลยีชาและกาแฟ	3(2-3-4)	M		R	P	P	P	
31148369	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม	3(2-3-4)	M		R	P	P	P	
31148469	เทคโนโลยีการหมักอาหาร	3(2-3-4)	M		M	M	M	M	
31148569	เทคโนโลยีชีวภาพอาหาร	3(2-3-4)	M		M	M	M	M	
31148669	การบรรจุภัณฑ์อาหาร	3(3-0-6)	M		R	P	P	P	
31148769	เทคโนโลยีเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ	3(3-0-6)	M		M	M	M	M	
31148869	เทคนิคการประเมินทางประสาทสัมผัส สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	3(2-3-4)	M	M		R	P	P	
31148969	การใช้ประโยชน์วัสดุเศษเหลือจาก อุตสาหกรรมประมง	3(3-0-6)	M			P	P	P	
31149069	การจัดการพลังงานและของเสียในโรงงาน อุตสาหกรรมอาหาร	3(3-0-6)	M		P	M		M	
31149169	การเขียนแบบทางวิศวกรรมและการ ออกแบบสำหรับวิทยาศาสตร์การอาหาร	3(2-3-4)		M		M		M	

หมายเหตุ: หลักสูตรกำหนดระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ 4 ระดับ ได้แก่
 I (Introduced) = ความรู้เบื้องต้นและการประเมินเบื้องต้น
 R (Reinforced) = ความรู้ลึกซึ้งขึ้น/ เรียนย้ำในวิชานั้น และประเมินความรู้
 P (Practiced) = ประเมินความสามารถในการนำความรู้ไปใช้/ ปฏิบัติ
 M (Mastery) = ประเมินระดับความชำนาญในด้านความรู้ หรือการปฏิบัติ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Program Learning Outcomes: PLO)

PLO1 แก้ปัญหาในอุตสาหกรรมอาหารด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารโดยคำนึงถึงความปลอดภัยต่อผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม

PLO2 บูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารและเทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงานด้านอุตสาหกรรมอาหารได้ตามสถานการณ์

PLO3 ดำเนินการวิจัยโดยบูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารกับแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการได้

PLO4 นำเสนอแนวคิดเชิงวิพากษ์ข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารได้

PLO5 ปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่รับผิดชอบโดยไม่ขัดต่อจริยธรรมและจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ

PLO6 ทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อบรรลุเป้าหมายในฐานะผู้นำและผู้ร่วมงานได้

PLO7 แสดงออกถึงการปรับตัวและการพัฒนาตนเองในการปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารได้

คำอธิบายรายวิชาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและหมวดวิชาเฉพาะ

1) รายวิชาหมวดศึกษาทั่วไป 24 หน่วยกิต

รายวิชาหมวดศึกษาทั่วไป

1. Module 1 การสื่อสารภาษาอังกฤษ จำนวน 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
89510169	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน English for Everyday Communication	3(2-2-5)	คำศัพท์ ไวยากรณ์ การออกเสียง กลวิธีการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนที่ใช้ในการสื่อสารประจำวัน การใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมกับระดับภาษา สังคม และวัฒนธรรม กลวิธีการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง Vocabulary, grammar, pronunciation, and communication strategies related to daily life; listening, speaking, reading, and writing skills used for everyday communication; the use of English appropriately in daily life, suitable to language level, social context, and cultural norms; self-directed learning strategies for improving English language skills
89510269	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในการทำงาน English Communication for Workplace	3(2-2-5)	การสื่อสารภาษาอังกฤษในบริบทการทำงานและพหุวัฒนธรรมได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ ระดับภาษา และสังคม กลวิธีการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง Communicating in English relevant to the workplace and multiculture appropriately in work contexts according to situations, language level, and social norms; self-directed English learning strategies

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
89510369	ภาษาอังกฤษสำหรับนักวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม English for Scientists and Innovators	3(2-2-5)	<p>คำศัพท์พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์และการเขียนรายงาน การอธิบายกระบวนการ เครื่องมือ และนวัตกรรม การทำงานเป็นทีม และการทำงานร่วมกับนักวิจัยต่างชาติ การแก้ปัญหาและความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ การบูรณาการทักษะภาษาอังกฤษเพื่อจัดการความท้าทายทางวิทยาศาสตร์และแนวโน้มในอนาคต การส่งเสริมจริยธรรม ความรับผิดชอบ และความมั่นใจในบริบททางวิทยาศาสตร์</p> <p>Basic science and technology vocabulary; scientific communication and report writing; describing processes, tools, and innovations; teamwork and collaboration with international researchers; problem-solving and safety in laboratories; integrating English skills to address scientific challenges and future trends; fostering ethics, responsibility, and confidence in scientific contexts</p>
89510469	ภาษาอังกฤษสำหรับอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ English for Soft Power Industries	3(2-2-5)	<p>ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสารในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ของประเทศไทยและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง การแลกเปลี่ยนวัฒนธรรม การสื่อสารในธุรกิจการโรงแรมและการท่องเที่ยว การเขียนเชิงสร้างสรรค์และการสร้างเนื้อหาดิจิทัล การตลาดและการสร้างแบรนด์ การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม มารยาททางวิชาชีพ การนำเสนอและการเล่าเรื่องทางวัฒนธรรมด้วยภาษาอังกฤษอย่างมีจริยธรรม ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และเสริมสร้างบุคลิกภาพเพื่อความสำเร็จทางธุรกิจในบริบทนานาชาติ</p> <p>English proficiency for communication in Thailand's Soft Power and related industries; cultural exchange; hospitality and tourism</p>

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
			communication; creative writing and digital content creation; marketing and branding; cross-cultural communication; professional etiquette; presentations and storytelling in English; promoting creativity and enhancing personal attributes for business success in an international context
89510569	ภาษาอังกฤษสำหรับผู้ปฏิบัติงานด้านสุขภาพ English for Health Practitioners	3(2-2-5)	การสื่อสารด้านสุขภาพ คำศัพท์และคำศัพท์เฉพาะทางการแพทย์ การสื่อสารกับผู้ป่วยและการอธิบายอาการ การสื่อสารในทีมสหวิชาชีพ การบันทึกและรายงาน การสื่อสารด้านเภสัชวิทยา การทำความเข้าใจรายงานผลตรวจ การรณรงค์ด้านสาธารณสุข ความเข้าใจวัฒนธรรม และการให้คำปรึกษาด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา Communication; medical vocabulary and terminology; patient interaction and symptom description; interdisciplinary team communication; documentation and reporting; pharmacological communication; lab report understanding; public health campaigns; cultural competence; and sports science counseling

2. Module 2 การแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในยุคดิจิทัล จำนวน 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
89520169	การคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ Creativity in Problem Solving	2(1-2-3)	ความหมาย หลักการ และความสำคัญของการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ สมอบกับการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ประเภทของปัญหา อุปสรรคของการคิดแก้ปัญหา ผลกระทบของการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ กระบวนการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การประเมินการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เทคนิคการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ประยุกต์การคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในบริบทต่าง ๆ Definitions, principles and importance of creativity in problem solving; brain and creativity in problem solving, types of problems; stages of creativity in problem solving, creative thinking process; obstacles of problem solving; impacts of creativity in problem solving; techniques of creativity in problem solving; measuring creativity in problem solving; applications of creativity in problem solving in various contexts
89520269	ทักษะดิจิทัลและใช้ปัญญาประดิษฐ์อย่างฉลาด Smart Digital and Artificial Intelligence Usage Skills	2(1-2-3)	การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน การสืบค้น รวบรวม วิเคราะห์ และประเมินความเหมาะสมของข้อมูลสารสนเทศ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ภัยคุกคามและความมั่นคงปลอดภัยบนอินเทอร์เน็ต กฎหมายและจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต การสร้างสื่อดิจิทัล โปรแกรมประยุกต์และการให้บริการบนอินเทอร์เน็ต การใช้ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้นเพื่อปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงในสังคมและเทคโนโลยีของศตวรรษที่ 21 Use of information technology in daily life; searching, gathering, analyzing and evaluating the appropriateness of information; computer

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
			network systems, threats and security on the Internet; laws and ethics related to information technology and the Internet; creating digital media; applications and services on the Internet; basic use of artificial intelligence to adapt to changes in society and technology in the 21 st century
89520369	การคิดเชิงระบบกับการแก้ปัญหา System Thinking and Problem Solving	2(1-2-3)	<p>ความหมาย หลักการ ความสำคัญของระบบและการคิดเชิงระบบ องค์ประกอบระบบ วิธีระบบกับการแก้ปัญหา กระบวนการคิดวิเคราะห์ การคิดวิพากษ์ เครื่องมือดิจิทัลที่ช่วยในการวิเคราะห์ปัญหา การคัดกรอง เลือกใช้สารสนเทศและการประเมินสารสนเทศที่น่าเชื่อถือ จริยธรรม และความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล สารสนเทศ การค้นหารูปแบบและความสัมพันธ์ของปัญหา การเชื่อมโยงระหว่างสาเหตุกับผล การสร้างแผนภาพวงจรการคิดเชิงระบบ การแก้ปัญหาโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล การนำหลักการคิดเชิงระบบไปใช้กับสาขาวิชาต่าง ๆ ประยุกต์การคิดเชิงระบบกับการแก้ปัญหาลักษณะต่าง ๆ</p> <p>Meaning, principles, the importance of systems and system thinking, systems components, system approach to problem solving, analytical thinking, critical thinking, digital tools that support problem analysis, filtering and choosing trustworthy information, information safety and ethics, identifying patterns and relationships in problems, connecting causes and effects, developing diagrams of the system thinking cycle, using digital technology to solve problems, applying systems thinking</p>

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
			principles to different fields, and using systems thinking to solve various kinds of problems
89520469	การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจในยุคดิจิทัล Data Analytics for Decision in Digital Era	2(1-2-3)	<p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการ การรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล ขั้นตอนและเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในการวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล ทักษะด้านการแปลงข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์ให้เป็นรูปภาพและการนำเสนอข้อมูล การประยุกต์วิธีการเชิงตัวเลขเพื่อช่วยในการตัดสินใจทางเศรษฐกิจในยุคดิจิทัล</p> <p>Introduction to data management, gathering, and analysis; steps and economic tools to analyze and interpret data; data visualization and presentation skills; application of numerical methods assisting economic decision in digital era</p>

3. Module 3 การจัดการชีวิตในสังคมหลากหลายวัฒนธรรม จำนวน 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
89530169	<p>สุขภาพและบุคลิกภาพในยุคดิจิทัล</p> <p>Wellness and Personality in Digital Age</p>	2(1-2-3)	<p>การสร้างสมดุลระหว่างสุขภาพกายและจิตใจในการใช้ชีวิตยุคดิจิทัล การวางแผนอาหารและการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับวิถีชีวิตดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีและแอปพลิเคชันเพื่อติดตามและประเมินสุขภาพ หลักการแต่งกายเพื่อการทำงานในรูปแบบไฮบริด บุคลิกภาพสำหรับการนำเสนอผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัล การสื่อสารและการแสดงออกทางบุคลิกภาพที่เหมาะสมในสภาพแวดล้อมการทำงานแบบไฮบริด</p> <p>Achieving a balance between physical and mental health in the digital living; meal planning and exercise suited to a digital lifestyle; the use of technology and applications for health tracking and assessment; principles of dressing for hybrid setting; personality for digital platforms; communication and appropriate personality expression in a hybrid work environment</p>
89530269	<p>พลังแห่งความต่าง เสริมความสำเร็จให้ทีม</p> <p>Diversity Drives Team Success</p>	2(1-2-3)	<p>เข้าใจประโยชน์และความท้าทายของความหลากหลาย การสร้างสภาพแวดล้อมการทำงานที่เปิดรับและยอมรับความหลากหลาย การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพในทีมและข้ามสายงาน การใช้มุมมองที่หลากหลายในการแก้ปัญหาและนวัตกรรม การสร้างและนำทีมที่มีประสิทธิภาพสูงและมีความคล่องตัว การพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์และการจัดการอคติส่วนบุคคล การปรับทีมที่หลากหลายให้มุ่งสู่เป้าหมายร่วมกัน การส่งเสริมวัฒนธรรมการเรียนรู้และการเติบโตอย่างต่อเนื่อง การตรวจสอบความหลากหลาย ความเท่าเทียม และการยอมรับ การแสดงตัวอย่างความสำเร็จและแนวปฏิบัติที่ดีเกี่ยวกับความหลากหลาย การทำงานเป็นทีม</p>

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
			Understanding the benefits and challenges of diversity, creating an inclusive and accepting work environment, effective communication within teams and across departments, leveraging diverse perspectives for problem-solving and innovation, building and leading high-performing, agile teams, developing emotional intelligence and managing personal biases, aligning diverse teams towards common goals, promoting a culture of continuous learning and growth, monitoring diversity, equity and inclusion, showcasing success stories and best practices related to diversity, teamwork
89530369	ไลฟ์พลัส Life Plus	2(1-2-3)	<p>ความรู้เกี่ยวกับคุณภาพชีวิตที่ดี แนวคิดความเป็นอยู่ที่ดีแบบองค์รวมและการประยุกต์ในชีวิตประจำวัน การรู้จักตนเองและการสร้างความสัมพันธ์ที่ดี หลักการสร้างสมดุลชีวิต ความสมดุลชีวิตกับการงาน การวางแผนและจัดการชีวิตให้สมดุล ระหว่างการเรียน การงานและสุขภาพ ทักษะการสร้างสมดุลชีวิตและการงาน การดูแลสุขภาพกายและใจ ทักษะการจัดการสุขภาพและการสร้างสุขภาพที่ดี</p> <p>Knowledge about good quality of life, the concept of holistic well-being and its application in daily life, self- awareness and building good relationships, principles of life balance, life balance with work, planning and managing life to balance between study, work, and health, skills for balancing life and work, caring for physical and mental health, skills for managing health and creating good health</p>

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
89530469	สมดุลดี ชีวิตมีความสุขในยุคดิจิทัล Healthy Work-Life Balance in the Digital Edge	2(1-2-3)	<p>การสร้างและรักษาสมดุลระหว่างการทำงานและชีวิตส่วนตัวในยุคดิจิทัล การจัดการเวลาผ่านเครื่องมือดิจิทัล การปรับปรุงวิธีการบริหารจัดการเวลา การลดความเครียดจากการทำงาน การสร้างพฤติกรรมการทำงานที่ยืดหยุ่นและความสัมพันธ์ที่ดีในที่ทำงาน</p> <p>Creating and maintaining work-life balance in the digital edge, time management through digital tools, improving time management techniques, reducing work-related stress, and developing flexible work habits and positive relationships in the workplace</p>
89530569	แรงบันดาลใจเพื่อสุขภาพ Wellness Influencer	2(1-2-3)	<p>หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับสุขภาพ ความรอบรู้ด้านสุขภาพในยุคดิจิทัล บทบาทของสื่อดิจิทัลในการดูแลสุขภาพ แนวโน้มของโซเชียลมีเดียที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมสุขภาพของสังคม วิเคราะห์กลยุทธ์และประเมินข้อมูลสุขภาพในสื่อดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพในการสร้างแรงบันดาลใจ และความรับผิดชอบทางจริยธรรมในการเผยแพร่ข้อมูลด้านสุขภาพ</p> <p>Principles and concepts of health, digital health literacy, the role of digital media in promoting well-being, the influence of social media trends on public health behaviors, strategies for evaluating and utilizing digital health information, and ethical responsibilities in disseminating health-related information through digital platforms</p>
89530669	การอยู่ร่วมกันในสังคมแห่งความหลากหลาย	2(1-2-3)	<p>ความแตกต่างและความหลากหลายในสังคม แนวคิดพหุสังคม พหุสังคมไทย พหุสังคมวิถีใหม่ พลเมืองไร้พรมแดน กลุ่มคนที่มีความต้องการพิเศษรูปแบบต่างๆ</p>

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
	Living Together in a Diverse Society		ทักษะการสื่อสารท่ามกลางความหลากหลาย การเข้าใจพหุสังคมกับการนำไปใช้ในการทำงาน Social differences and diversity, the concept of multiculturalism, Thai multiculturalism, new forms of multiculturalism, borderless citizens, groups with various special needs, communication skills in a diverse environment, understanding multiculturalism and its application in the workplace
89530769	อาหารเพื่อสุขภาพและสมดุลชีวิต Food for Health and Life Balance	2(1-2-3)	โภชนาการพื้นฐาน อาหารแปรรูป อาหารกับโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง อาหารฟังก์ชัน อาหารกับสุขภาวะองค์รวมและความยั่งยืน ความปลอดภัยในอาหารและการคุ้มครองผู้บริโภค นวัตกรรมอาหารเพื่อสุขภาพและสมดุลชีวิต Fundamentals of nutrition, processed foods, food for non-communicable diseases, functional foods, food and holistic well-being and sustainability, food safety and registration, food innovations for health and life balance

4. Module 4 ความเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่ จำนวน 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
89540169	<p>การบริหารการเงินและความเป็นผู้ประกอบการสำหรับชีวิตยุคใหม่</p> <p>Financial Management and Entrepreneurship for Modern Life</p>	2(1-2-3)	<p>ความรู้และทักษะในการบริหารการเงินส่วนบุคคลและความเป็นผู้ประกอบการสำหรับชีวิตยุคใหม่ การวิเคราะห์และวางแผนทางการเงิน การจัดการงบประมาณ และการออม การลงทุนในสินทรัพย์ต่าง ๆ การบริหารความเสี่ยงในการลงทุน การใช้เทคโนโลยีในการจัดการการเงิน การพัฒนาแนวคิดผู้ประกอบการ การสร้างและวางแผนธุรกิจใหม่ การบริหารทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ การวิเคราะห์ตลาดและโอกาสทางธุรกิจ การสร้างเครือข่ายและการสร้างความสัมพันธ์ทางธุรกิจ การพัฒนาทักษะการตัดสินใจทางการเงิน การประเมินผลการดำเนินงานทางการเงิน และการเตรียมความพร้อมสำหรับอนาคตทางการเงิน</p> <p>Knowledge and skills in personal financial management and entrepreneurship for modern life, analysis and financial planning, budgeting and saving, investment in various assets, risk management in investments, use of technology in financial management, development of entrepreneurial ideas, creation and planning of new businesses, efficient resource management, market analysis and business opportunity identification, networking and building business relationships, development of financial decision-making skills, evaluation of financial performance, and preparation for future financial stability</p>
89540269	<p>พื้นฐานการลงทุนและการบริหารความเสี่ยง</p>	2(1-2-3)	<p>หลักการและเทคนิคพื้นฐานในการลงทุนและการบริหารความเสี่ยงทางการเงิน การพัฒนาความรู้เกี่ยวกับความเป็นผู้ประกอบการและการบริหารทรัพยากรและเงินทุน</p>

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
	Fundamentals of Investment and Risk Management		<p>วิเคราะห์สถานการณ์ทางการเงิน วางแผนการลงทุน จัดการความเสี่ยง พัฒนาการตัดสินใจและการจัดการโครงการทางการเงินโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล การสร้างโอกาสทางธุรกิจให้เกิดการเติบโตอย่างยั่งยืน</p> <p>Basic principles and techniques in investment and financial risk management, development of knowledge about entrepreneurship and resource and capital management, financial situation analysis, investment planning, risk management, decision-making development, and financial project management using digital technology, creating business opportunities for sustainable growth</p>
89540369	ภาวะผู้นำและการจัดการทีมสำหรับผู้ประกอบการยุคใหม่ Leadership and Team Management for Modern Entrepreneurs	2(1-2-3)	<p>ความเข้าใจและทักษะในการบริหารและนำทีมผู้ประกอบการสมัยใหม่ ความหลากหลายทางวัฒนธรรมและสังคม เป้าหมายร่วมกันในองค์กร หลักการบริหารทีมและภาวะผู้นำ การสื่อสารภายในทีม เทคนิคการเจรจาต่อรอง การจัดการทรัพยากรและการเงิน การนำทีมผ่านการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัล การใช้ข้อมูลและการปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงในสังคมและเทคโนโลยีของศตวรรษที่ 21 การประยุกต์ใช้ความรู้ในบริบทจริง การศึกษากรณีและโครงการกลุ่ม การบริหารโครงการและการพัฒนาบุคลิกภาพของผู้นำ</p> <p>Understanding and skills in managing and leading modern entrepreneurial teams, cultural and social diversity, shared goals in organizations, principles of team management and leadership, effective communication within teams, negotiation techniques, resource and</p>

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
			financial management, leading teams through digital transformation, data use and compliance with relevant laws, adapting to societal and technological changes of the 21st century, practical application of knowledge in real contexts, case studies and group projects, project management, and personality development for leaders
89540469	การเงินธุรกิจและภาษีอากรสำหรับผู้ประกอบการยุคใหม่ Business Finance and Taxation for Modern Entrepreneurs	2(1-2-3)	หลักการวางแผนการเงินธุรกิจและภาษีอากรสำหรับผู้ประกอบยุคใหม่ การวิเคราะห์รายงานทางการเงิน การวางแผนทางการเงิน มูลค่าของเงินตามเวลา การวิเคราะห์โครงการลงทุน การจัดหาเงินทุนโครงสร้างและต้นทุนของเงินทุน หลักเกณฑ์และวิธีการจัดเก็บภาษีอากรตามประมวลรัษฎากร ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา ภาษีเงินได้นิติบุคคล ภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีธุรกิจเฉพาะ อากรแสตมป์ Principles of business financial and tax planning for modern entrepreneurs; financial report analysis; financial planning; time value of money; investment project analysis; financing structure and cost of capital; principles and methods of tax collection under the revenue code; personal income tax; corporate income tax; value-added tax (VAT); specific business tax; stamp duty
89540569	หลักเศรษฐศาสตร์เพื่อความเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่ Principles of Economics for Modern Entrepreneurs	2(1-2-3)	ความรู้พื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์เกี่ยวกับอุปสงค์และอุปทาน ความยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทาน การผลิตสินค้าและบริการ การบริหารต้นทุนและกำไร โครงสร้างตลาดและกลยุทธ์การกำหนดราคา ตัวชี้วัดทางเศรษฐกิจมหภาค นโยบายทางเศรษฐกิจผลกระทบต่อการตัดสินใจทางธุรกิจ

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
			Knowledge of demand and supply, elasticity of demand and supply, production and service, cost and profit management, market structures and pricing strategies, macroeconomic indicators, the impact of economic policies on business decisions
89540669	การตัดสินใจทางการเงินอย่างชาญฉลาดในยุคดิจิทัล Smart Financial Decisions in the Digital Era	2(1-2-3)	การคำนวณดอกเบี้ย การออมแบบเงินรายงวด การชำระเงินกู้ การเปรียบเทียบราคาและเทคนิคการออม เศรษฐกิจพอเพียง การลงทุนพื้นฐาน จริยธรรมทางการเงิน เทคโนโลยีทางการเงิน แอปพลิเคชันด้านงบประมาณ ระบบการชำระเงินดิจิทัล สกุลเงินดิจิทัล บล็อกเชน การประยุกต์ความรู้ทางการเงินในการตัดสินใจในโลกแห่งความเป็นจริงทั้งในระดับบุคคลและผู้ประกอบการ Interest calculation, annuity saving, loan payment, price comparison, saving techniques; sufficiency economy, basic investments, financial ethics; financial technologies, budgeting apps, digital payment systems, cryptocurrency, blockchain; real-world financial decision-making, personal finance, entrepreneurial finance
89540769	ก้าวสู่ความเป็นผู้ประกอบการที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม Towards Innovation-driven Entrepreneurship	2(1-2-3)	การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ระบบนิเวศนวัตกรรมของประเทศไทย ความเป็นผู้ประกอบการที่ขับเคลื่อนโดยนวัตกรรม ลูกค้าและการขาย แผนภาพคุณค่าที่ส่งมอบ ความเป็นผู้นำและสร้างทีม ทรัพย์สินทางปัญญา การฝึกนำเสนองานเชิงธุรกิจ National economic and social development through innovation and technology, Thailand's innovation ecosystems, innovation-driven

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
			entrepreneurship, customers and sales, value proposition canvas, leadership and team building, intellectual property, business pitching skill training

2) หมวดวิชาเฉพาะ

95 หน่วยกิต

2.1) วิชาแกน

14 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
30211369	แคลคูลัส Calculus	3(3-0-6)	ฟังก์ชันและกราฟของฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย หลักเกณฑ์ของโลปีตาล การประยุกต์ของอนุพันธ์ สมการเส้นสัมผัสและเส้นตั้งฉาก ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต เทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์โดยการเปลี่ยนเป็นตัวแปร ปริพันธ์ที่ละส่วน ปริพันธ์จำกัดเขต การประยุกต์ของปริพันธ์จำกัดเขต การหาพื้นที่ ฟังก์ชันหลายตัวแปรและอนุพันธ์ย่อย Functions and graphs of functions; limits and continuity of functions; derivatives of algebraic and transcendental functions; L'Hopital's rule; applications of derivatives, equations of tangent lines and normal lines; indefinite integrals, integration techniques, integration by substitution, integration by parts; definite integrals, applications of definite integrals, finding areas; multivariable functions and partial derivatives
30310169	เคมี Chemistry	3(3-0-6)	โครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ สมดุลเคมี กรด-เบส ก๊าซ ของเหลวและสารละลาย ของแข็ง

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
			Atomic structure and periodic table of element; chemical bonds; stoichiometry; chemical equilibrium; acid-base; gas; liquid and solution; solid
30310269	ปฏิบัติการเคมี Chemistry Laboratory	1(0-3-1)	<p>ปฏิบัติการเคมีพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ การใช้อุปกรณ์และเครื่องมือพื้นฐานในห้องปฏิบัติการ เทคนิคการทำปฏิบัติการ การวิเคราะห์เชิงกราฟ ความหนาแน่นของสารละลาย การสังเกตปฏิกิริยาเคมี กฎของก๊าซ การไทเทรตกรดเบส สมดุลเคมี สารละลายบัฟเฟอร์</p> <p>Fundamental chemistry laboratories which are necessary to improve the scientific skill in practice, such as, practice of using common laboratory equipment and instruments, laboratory techniques, graphical analysis, density of solutions, observing the chemical reactions, gas laws, acid-base titration, chemical equilibrium, buffer solutions</p>
30610069	ชีววิทยาทั่วไป General Biology	3(3-0-6)	<p>หลักชีววิทยาพื้นฐาน กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สารเคมีของชีวิต การจัดระเบียบโครงสร้าง และหน้าที่ของเซลล์ พันธุศาสตร์ การหายใจระดับเซลล์ การสังเคราะห์ด้วยแสง ความหลากหลายทางชีวภาพ การจัดหมวดหมู่ของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของพืชและสัตว์ วิวัฒนาการ นิเวศวิทยา และพฤติกรรม</p> <p>Principles of biology, scientific process, chemical basis of life, cell organization, cell structure and function, genetics, cellular respiration, photosynthesis, biodiversity, classification, structure and function of plants and animals, evolution, ecology and behavior</p>

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
30610169	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป General Biology Laboratory	1(0-3-1)	พื้นฐานการใช้กล้องจุลทรรศน์ โครงสร้างของเซลล์ การแบ่งเซลล์ ลักษณะทางพันธุกรรม เนื้อเยื่อพืช การสังเคราะห์ด้วยแสงและการหายใจระดับเซลล์ เนื้อเยื่อสัตว์ สรีรวิทยา การจัดหมวดหมู่ของสิ่งมีชีวิตและความหลากหลายทางชีวภาพ วิวัฒนาการ นิเวศวิทยา และพฤติกรรม Basics on microscope, cell structure, cell division, genetic traits, plant tissue, photosynthesis and cellular respiration, animal tissue, physiology, classification and biodiversity, evolution, ecology and behavior
30820069	ฟิสิกส์เบื้องต้น Elementary Physics	3(2-2-5)	จลนศาสตร์ แรงและการเคลื่อนที่ งาน พลังงาน และกำลัง อุณหพลศาสตร์ ไฟฟ้าและแม่เหล็ก วงจรไฟฟ้า Kinetics, force and motion, work energy and power, thermodynamics, electricity and magnetism, electric circuit

2.2) วิชาเฉพาะด้าน

18 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
30312069	เคมีอินทรีย์ Organic Chemistry	2(2-0-4)	พันธะเคมี โครงสร้าง สเตอริโอเคมี การจำแนกประเภท การเรียกชื่อ สมบัติทางกายภาพและปฏิกิริยาเคมีพื้นฐานของสารอินทรีย์ Chemical bonding; structures; stereochemistry; classification, nomenclature; physical properties and basic chemical reactions of organic compounds

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
30322169	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ Organic Chemistry Laboratory	1(0-3-1)	การตกผลึก การกลั่น การสกัดกรดเบส การสกัดและโครมาโทกราฟี สเตอริโอเคมีของสารอินทรีย์ และปฏิกิริยาเคมีของหมู่ฟังก์ชันของสารอินทรีย์ Crystallization, distillation, acid-base extraction, extraction and chromatography, stereochemistry of organic compounds, and chemical reaction of functional groups of organic compounds
30315469	เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน Fundamentals of Analytical Chemistry	2(2-0-4)	การเก็บตัวอย่าง การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ความแม่นยำและความเที่ยง การวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยการวิเคราะห์โดยน้ำหนักและการไทเทรตด้วยปฏิกิริยาสะเทิน ปฏิกิริยาการตกตะกอน ปฏิกิริยาการเกิดสารเชิงซ้อน และปฏิกิริยารีดอกซ์ Sampling; statistical data analysis; accuracy and precision; quantitative analysis by gravimetric analysis and titrations with neutralization reaction, precipitation reaction, complex formation reaction, and redox reaction
30315569	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน Fundamentals of Analytical Chemistry Laboratory	1(0-3-1)	การไทเทรตกรด-เบส การไทเทรตการตกตะกอน การไทเทรตสารเชิงซ้อน การไทเทรตรีดอกซ์ Acid-base titration; precipitation titration; complexometric titration; redox titration
30510269	จุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology	2(2-0-4)	โครงสร้างของจุลินทรีย์ ลักษณะทั่วไปของจุลินทรีย์ พันธุกรรมของจุลินทรีย์ เทคนิคการศึกษาจุลินทรีย์ การเจริญและเมตาบอลิซึม วิธีการควบคุมจุลินทรีย์ ระบบภูมิคุ้มกันและการติดเชื้อ การประยุกต์จุลินทรีย์ด้านอาหาร อุตสาหกรรม การแพทย์และสาธารณสุข ด้านเกษตรกรรมและสิ่งแวดล้อม

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
			Microbial structure; general characteristics of microbial; microbial genetics; techniques in microbiology; growth and metabolism; control of microorganisms; immune system and infection; applications of microbial in food; industries, medicines, public health, agriculture and environments
30510369	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology Laboratory	1(0-3-1)	การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ เทคนิคปลอดเชื้อ การเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ ลักษณะทั่วไปของจุลินทรีย์ การวิเคราะห์ปริมาณจุลินทรีย์ การแยกเชื้อบริสุทธิ์ของแบคทีเรียและการศึกษาลักษณะด้านสัณฐานวิทยา การทดสอบความไวของแบคทีเรียต่อสารเคมีและยาปฏิชีวนะ Culture media preparation; aseptic techniques; microorganism cultivation; general characteristics of microorganisms; analysis of microbial quantities; isolation of pure bacteria and study of morphological characteristics; testing of bacterial susceptibility to chemicals and antibiotics
31228169	สถิติวิเคราะห์ Statistical Analysis	3(2-2-5)	ข้อมูล ประเภทของข้อมูล การนำเสนอข้อมูลด้วยกราฟ สถิติเชิงพรรณนา การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่อง การประมาณค่าพารามิเตอร์และการทดสอบสมมติฐานสำหรับประชากรหนึ่งกลุ่มและสองกลุ่ม การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและสองทาง การวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมเชิงสถิติ Data, data types, graphical data presentation, descriptive statistics, continuous probability distributions, estimation and hypothesis testing

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
			for parameter of one and two populations, one-way and two-way analysis of variances, analysis using statistical software
31620169	ชีวเคมีทั่วไป General Biochemistry	2(2-0-4)	ชีวเคมีเบื้องต้น ลักษณะโครงสร้าง และหน้าที่ของสารชีวโมเลกุล เอนไซม์ เมแทบอลิซึมของชีวโมเลกุลเมแทบอลิซึมผสมผสานและการควบคุมกระบวนการสังเคราะห์กรดนิวคลีอิกและโปรตีน Basic knowledge of biochemistry; characteristics, structure and function of biomolecules; enzymes and metabolisms of biomolecules; integration metabolism and its regulation; nucleic acid and protein synthesis
31622169	ปฏิบัติการชีวเคมีทั่วไป General Biochemistry Laboratory	1(0-3-1)	บทนำเกี่ยวกับปฏิบัติการทางด้านชีวเคมีทั่วไป สเปกโทรโฟโตมิตรี คาร์โบไฮเดรท ลิพิด กรดอะมิโน โปรตีน เอนไซม์ จลนศาสตร์ของเอนไซม์ กรดนิวคลีอิก และเมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรท Introduction to general biochemistry laboratory, spectrophotometry, carbohydrate, lipid, amino acid, protein, enzyme, enzyme kinetics, nucleic acid, and carbohydrate metabolism
32210069	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสำรวจและ การสร้างภาพข้อมูล Exploratory Data Analysis and Visualization	3(2-2-5)	แนวคิดพื้นฐานของการวิเคราะห์ข้อมูล การทำความเข้าใจโครงสร้างและลักษณะของข้อมูล การระบุค่าที่หายไปและค่าผิดปกติ การใช้สถิติเชิงพรรณนาเพื่อสรุปข้อมูล การค้นหารูปแบบและแนวโน้ม การใช้เครื่องมือและเทคนิคการสร้างภาพข้อมูล การออกแบบการแสดงผลข้อมูลที่เหมาะสม Basic concepts of data analysis; understanding the structure and characteristics of data; identifying missing and anomalous values;

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
			utilizing descriptive statistics to summarize data; discovering patterns and trends; applying tools and techniques for data visualization; designing appropriate visual representations of data

2.3) วิชาเอก

63 หน่วยกิต

2.2.1) วิชาเอกบังคับ

46 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
31110169	เปิดโลกวิทยาศาสตร์การอาหาร Exploring Food Science	1(1-0-2)	ความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร หลักจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในอุตสาหกรรมอาหาร แนวโน้มของอุตสาหกรรมอาหารและนวัตกรรมอาหาร เส้นทางอาชีพทางอุตสาหกรรมอาหาร การใช้ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้นสำหรับการทำงานในอุตสาหกรรมอาหาร ศึกษาดูงานและทัศนศึกษาในสถานประกอบการและอุตสาหกรรมอาหาร Rationale of food science and technology; principles of ethics and professionalism in the food industry; food industry trends and food innovation; career paths in the food industry; introduction to artificial intelligence applications in the food industry; study tours and field trips in food workplace and industries
31114169	กฎหมายและมาตรฐานอาหาร Food Legislation and Standards	1(1-0-2)	กฎหมายและข้อบังคับสำหรับการควบคุมอาหาร การขออนุญาตผลิตภัณท์ในแพลตฟอร์มดิจิทัล ฉลากอาหารและฉลากโภชนาการ มาตรฐานอาหารของประเทศ

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
			<p>และสากลที่ทันสมัยและสอดคล้องกับบริบทใหม่ของโลก กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม องค์กรที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานและกฎหมายอาหาร</p> <p>Laws and imperative for food control; product licensing on digital platforms; food label and nutritional labeling; national and international food standards; environmental regulation; organization related to food standards and regulation</p>
31120269	วิทยาศาสตร์โภชนาการ Nutritional Science	2(2-0-4)	<p>ความหมายของอาหารและโภชนาการ บทบาทของสารอาหารต่อการดำรงชีวิตมนุษย์ สารอาหารหลัก (คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน) สารอาหารรอง (วิตามินและแร่ธาตุ) น้ำและอิเล็กโทรไลต์ โยอาหารและสุขภาพลำไส้ การเผาผลาญพลังงานและการใช้สารอาหาร ปัญหาสุขภาพที่เกิดจากความไม่สมดุลของสารอาหาร การประเมินโภชนาการของมนุษย์ การวิเคราะห์โภชนาการของอาหารโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล</p> <p>Food and nutrition definition; roles of nutrients on human life; macronutrients (carbohydrates, proteins, fats); micronutrients (vitamins and minerals); water and electrolytes; dietary fiber and gut health; energy metabolism and nutrient utilization; health problems from imbalance nutrients intake; human nutritional evaluation; nutritional analysis of food using digital technologies</p>
31121169	การแปรรูปอาหาร 1 Food Processing I	3(2-3-4)	<p>ความหมายและความสำคัญของการแปรรูปอาหาร แหล่งที่มาของวัตถุดิบ การเตรียมวัตถุดิบ หลักการแปรรูป ผลกระทบของวัตถุดิบต่อการแปรรูปอาหาร การผสม การลวก การแปรรูปอาหารโดยใช้ความร้อน การหมัก การกรอง ผลกระทบ</p>

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
			<p>ของการแปรรูปต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหาร เทคโนโลยีการแปรรูปขั้นต้น เทคโนโลยีเฮอริเดิล การบำบัดและการจัดการน้ำ การเสื่อมเสียอาหาร เทคโนโลยีดิจิทัลด้านการแปรรูปอาหาร</p> <p>Definition and importance of food processing; sources of raw materials raw materials preparation; processing principle; impact of raw material on food processing; mixing; blanching; food processing using heat; fermentation; filtration; effects of processing on food product qualities; minimal processing; hurdle technology; water treatment and management; digital technology in food processing</p>
31121269	การแปรรูปอาหาร 2 Food Processing II	3(2-3-4)	<p>ผลการแปรรูปต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหาร บรรจุภัณฑ์อาหาร การเปลี่ยนแปลงคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหารระหว่างการเก็บรักษา การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในระบบขนส่งและกระจายอาหาร เทคโนโลยีเขียวและสะอาด การอัดรีด ไมโครเวฟ การแช่เย็น การแช่แข็ง การแผ่รังสี แรงดันสูง การทำแห้ง โอโซน เทคโนโลยีอาหารสมัยใหม่สำหรับผู้ประกอบการอาหาร</p> <p>Effects of processing on food product qualities; food packaging; changes of food product qualities during storage; digitalization in food retail, transportation and distribution; green and clean technology; extrusion; microwave; chilling; freezing; radiation; high pressure; drying; ozone; emerging food technology for food entrepreneurs</p>

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
31131369	วิศวกรรมอาหาร 1 Food Engineering I	3(2-3-4)	หลักวิศวกรรมอาหาร หน่วย เทอร์โมไดนามิกส์ สมดุลมวล สมดุลพลังงาน ไซโครเมทริกซ์ และไอโซเทอมของน้ำ กรณีศึกษาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการศึกษาแบบจำลองและการจำลองทางวิศวกรรม Principle of food engineering; units; thermodynamics; mass balance; energy balance; psychrometrics; water sorption isotherm; case study on the application of digital technology in engineering modeling and simulation
31131469	วิศวกรรมอาหาร 2 Food Engineering II	3(2-3-4)	กลศาสตร์ของไหล การถ่ายโอนมวล การถ่ายโอนความร้อน หลักวิศวกรรมและการใช้ดิจิทัลในการปฏิบัติการเฉพาะหน่วยสำหรับกระบวนการแปรรูปอาหาร การแปรรูปด้วยความร้อน และกระบวนการแยก Fluid mechanics; mass transfers; heat transfers; principles of engineering and digitalization in unit operations for food processing; thermal process; separation process
31132169	เคมีอาหาร Food Chemistry	3(2-3-4)	โครงสร้างและคุณสมบัติทางเคมีของอาหาร ระบบอิมัลชันและคอลลอยด์ การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและชีวเคมีขององค์ประกอบทางอาหารระหว่างการแปรรูปอาหารและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ กลไกของปฏิกิริยาสำคัญต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในอาหาร กรณีศึกษาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในเคมีอาหาร Structure and chemical properties of food constituents; emulsion and colloidal system; chemical and biochemical changes of food composition during food processing and product quality; mechanism of

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
			various important reactions in food; case study on the application of digital technology in food chemistry
31132269	การวิเคราะห์อาหาร Food Analysis	3(2-3-4)	การสุ่มตัวอย่างและการเตรียมตัวอย่าง หลักการ วิธีการและเทคนิคการวิเคราะห์เชิงคุณภาพและปริมาณของอาหารและผลิตภัณฑ์อาหาร การประยุกต์ใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์อาหาร กรณีศึกษาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการวิเคราะห์อาหาร Sampling and sample preparation; principle; methods and techniques of qualitative and quantitative analysis of food and food products; application of food analysis tools; case study on the application of digital technologies in food analysis
31133169	จุลชีววิทยาทางอาหาร Food Microbiology	3(2-3-4)	ชนิด บทบาท และความสำคัญของจุลินทรีย์ต่ออาหาร ผลของกระบวนการแปรรูปต่อจุลินทรีย์ในอาหาร การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ในการแปรรูปอาหาร จุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเสื่อมเสีย จุลินทรีย์ก่อโรคในอาหาร การตรวจสอบคุณภาพทางจุลชีววิทยาในอาหาร Types; role and significance of microorganism on food; effect of processing on microorganisms in food; applications of microorganisms in food processing; food spoilage microorganisms; food pathogens; determination of microbiological qualities of food products
31133269	สุขาภิบาลอุตสาหกรรมอาหาร Food Plant Sanitation	2(2-0-4)	หลักการสุขาภิบาลอาหาร โปรแกรมการจัดการสุขาภิบาลพื้นฐานในอุตสาหกรรมอาหาร การออกแบบโรงงานผลิตอาหารที่ถูกสุขลักษณะ การทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ สุขลักษณะส่วนบุคคลและสุขลักษณะในการควบคุมน้ำใช้ การกำจัดของเสีย

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
			<p>ในโรงงานอุตสาหกรรมอาหารด้วยเทคโนโลยีเขียว การควบคุมสัตว์พาหะนำโรคในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร</p> <p>Principles of food sanitation; basic sanitation management program for food industry; sanitary food plant design; cleaning and sanitizing; personal hygiene and food handling water; waste treatment by green technology; pest control</p>
31133369	<p>ระบบการจัดการความปลอดภัยอาหาร</p> <p>Food Safety Management System</p>	3(3-0-6)	<p>บทนำเกี่ยวกับความปลอดภัยอาหารและระบบการจัดการความปลอดภัยอาหารห่วงโซ่อุปทานอาหาร กระบวนการผลิตอาหารปลอดภัย การปกป้องความปลอดภัยอาหาร การวิเคราะห์ความเสี่ยงความปลอดภัยของอาหาร ระบบการจัดการความปลอดภัยอาหาร สถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหารในปัจจุบัน</p> <p>Introduction to food safety and food safety management system; food supply chain; safety food processes; food defense; food safety risk analysis; food safety management system; and current issues in food safety</p>
31134169	<p>การประกันคุณภาพอาหาร</p> <p>Food Quality Assurance</p>	2(2-0-4)	<p>คุณภาพอาหารและความปลอดภัยอาหาร หลักการควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพ ระบบการประกันคุณภาพอาหาร สถิติในการควบคุมคุณภาพ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ กรณีศึกษาการควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหาร สถานการณ์ปัจจุบันในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและระบบอัตโนมัติในการควบคุมคุณภาพ</p> <p>Food quality and food safety; principles of quality control and quality assurance; food quality assurance system; statistical quality control;</p>

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
			applications of software package for statistical quality control; case studies in quality control and quality assurance in the food industry; current situation of digital technology and automation systems in quality control
31134269	เทคนิคการประเมินคุณภาพอาหาร Quality Assessment Technique of Food Products	3(2-3-4)	ปัจจัยคุณภาพของอาหาร หลักการและวัตถุประสงค์ของวิธีการวัดคุณภาพอาหาร คุณภาพทางกายภาพและวิธีการตรวจวัดคุณภาพทางกายภาพของอาหาร หลักการพื้นฐานในการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส วิธีการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส การออกแบบและวิธีทางสถิติสำหรับการประเมินทางประสาทสัมผัส ความสัมพันธ์ระหว่างการวัดคุณภาพอาหารด้วยประสาทสัมผัสและเครื่องมือ กรณีศึกษาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการประเมินคุณภาพอาหาร Quality factors of food products; principles and objectives of quality measurements in food products; physical quality and physical quality measurements of food products; principle of sensory evaluation; sensory evaluation methods; designs and statistical methods for sensory evaluation; correlation between instrumental and sensory evaluation of food quality; case study on the application of digital technology in food quality assessment
31135169	เทคนิคการวิจัย Research Techniques	2(1-3-2)	ความหมายและความสำคัญของการทำวิจัย จริยธรรมวิจัย ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ แหล่งสารสนเทศทางวิทยาศาสตร์ การออกแบบการทดลอง การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย มินิโปรเจกต์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร การเขียนรายงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การจัดการเอกสารอ้างอิง การ

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
			<p>นำเสนอผลงานทางวิทยาศาสตร์ กรณีศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพงานวิจัยด้วยเครื่องมือดิจิทัล</p> <p>Definition and significance of research; research ethics; scientific research methodology; scientific information resources; experimental design; research proposal development; mini-project in food science and technology; scientific report writing; references management; scientific research presentation; case study on enhancing research efficiency through digital tools</p>
31135269	สัมมนา Seminar	1(0-2-1)	<p>ทบทวนกรณีศึกษาล่าสุดในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร การพัฒนาทักษะการเขียนรายงานทางวิทยาศาสตร์ การฝึกทักษะการนำเสนอผลงานแบบปากเปล่า</p> <p>Review of current issues in food science and technology; scientific report writing skills; oral presentation skills</p>
31145369	โครงการวิจัย Research Project	2(0-4-2)	<p>การกำหนดปัญหาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร การพัฒนาสมมติฐานการวิจัย การออกแบบและวางแผนการทดลอง การดำเนินการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัย การเขียนรายงานการวิจัย และการนำเสนอผลการวิจัยอย่างมืออาชีพ</p> <p>Food science and technology problem identification; research hypothesis development; experimental design and planning; research execution; research data analysis; research report writing; professional oral presentation of research findings</p>

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
31145469	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร Food Product Development	3(2-3-4)	หลักการและความสำคัญของงานพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร แนวคิดผู้ประกอบการ นวัตกรรมธุรกิจอาหาร กระบวนการคิดเชิงออกแบบ การสร้างและการคัดเลือก แนวความคิดผลิตภัณฑ์ใหม่ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ การวางแผนการตลาด ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร การออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยเทคนิคดิจิทัล โมเดล ธุรกิจ Principles, importance and role of food product development; entrepreneurial mindset; food business innovation; design thinking process; creating and screening of new product concept; prototype product development; experimental design in food product development; digital product design; business model
31145569	ผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยี อาหารและนวัตกรรม Food Technology and Innovation Entrepreneurship	1(0-3-1)	แนวคิดเป็นผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอาหารอย่างยั่งยืน นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร กระบวนการสร้างแนวคิดทางธุรกิจ การวิเคราะห์โอกาสทางการตลาด การวางแผนธุรกิจเบื้องต้น การออกแบบผลิตภัณฑ์อาหารต้นแบบ การคำนวณต้นทุน การกำหนดราคา และการนำเสนอแผนธุรกิจ Sustainable entrepreneurial practices in the food industry; food product innovation business idea generation; market opportunity analysis; basic business planning; prototype food product development; cost analysis; pricing strategy; pitching
31146169	การจัดการห่วงโซ่อุปทานอาหารที่ ยั่งยืน	2(2-0-4)	ห่วงโซ่อุปทานเบื้องต้น องค์ประกอบของห่วงโซ่อุปทาน ความร่วมมือในห่วงโซ่อุปทาน การจัดการห่วงโซ่อุปทานอาหาร คุณภาพและความปลอดภัยของอาหารในห่วงโซ่อุปทาน โลจิสติกส์และการกระจายสินค้าอาหาร การจัดเก็บและขนส่งอาหาร

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
	Sustainable Food Supply Chain Management		แบบควบคุมอุณหภูมิ หลักปฏิบัติสุขลักษณะอาหารที่ดี หลักปฏิบัติการจัดเก็บและกระจายอาหารที่ดี การวิเคราะห์อันตรายและควบคุมจุดวิกฤต การตรวจสอบย้อนกลับ กรณีศึกษาการจัดการห่วงโซ่อุปทานอาหาร Introduction of food supply chain; the components of food supply chains; collaboration in supply chains; food supply chain management; food quality and safety in supply chain; logistics and distribution of foods; temperature controlled for warehouse and transportation; good hygiene practices; good storage and distribution practices; hazard analysis and critical control point; traceability; food supply chain case studies

2.2.2) วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
31147169	เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์ขนมอบ Bakery Product Technology	3(2-3-4)	ชนิด สมบัติ และหน้าที่ของวัตถุดิบที่ใช้ทำผลิตภัณฑ์ขนมอบ อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ทำผลิตภัณฑ์ สูตรและกรรมวิธีการผลิตขนมอบประเภทต่างๆ การบรรจุและการเก็บรักษา การควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ การพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมเบเกอรี่ Types, properties and functions of ingredients used in baking; bakery tools and equipment; formulations and processes of various bakery products; packaging and storage; quality controls of bakery products; Innovation bakery product development

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
31147269	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์และสัตว์ปีก Meat and Poultry Product Technology	3(2-3-4)	<p>โครงสร้าง สมบัติทางกายภาพ เคมีและชีววิทยาของเนื้อสัตว์และสัตว์ปีก อุปกรณ์เครื่องมือสำหรับการแปรรูปผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ การตัดแต่ง การเปลี่ยนแปลงของเนื้อสัตว์ภายหลังการฆ่า คุณภาพของเนื้อสัตว์ การทำให้เนื้อนุ่ม กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์และสัตว์ปีก การเก็บรักษาเนื้อสัตว์ สัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์ การพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมจากเนื้อสัตว์และสัตว์ปีก</p> <p>Structural; physical, chemical and biological properties of meat and poultry; equipment and tools for processing meat products; cutting; changing of meat after slaughter; meat quality; tenderization; processing of meat and poultry products; preservation techniques of meat, poultry and their products; meat and poultry innovation product development</p>
31147369	เทคโนโลยีผักและผลไม้ Fruit and Vegetable Technology	3(2-3-4)	<p>ชนิดของผักและผลไม้ การเปลี่ยนแปลงหลังการเก็บเกี่ยว หลักการและวิธีการในการเก็บรักษาผักและผลไม้หลังการเก็บเกี่ยว กรรมวิธีการแปรรูปให้เป็นผลิตภัณฑ์</p> <p>Types of fruits and vegetables; post-harvest changes; principles and techniques of post-harvest practice, and processing methods</p>
31147469	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง Fishery Product Technology	3(2-3-4)	<p>ความสำคัญทางเศรษฐกิจของทรัพยากรประมง การจำแนกชนิดและลักษณะของสัตว์น้ำ โครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมีของสัตว์น้ำ การเปลี่ยนแปลงคุณภาพของสัตว์น้ำ การตรวจสอบคุณภาพสัตว์น้ำ การเก็บรักษาและการยืดอายุการเก็บรักษาสัตว์น้ำ เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์ประมง คุณภาพและมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ประมง</p> <p>Economic importance of fishery resources; classification and characteristics of aquatic animals; structure and chemical composition</p>

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
			of aquatic animals; changes in quality of aquatic animals; aquatic animal quality inspection; preservation and extending shelf life of aquatic animals; processing technologies for fishery products; quality and standards of fishery products
31147569	เทคโนโลยีไขมันและน้ำมันบริโภค Technology of Edible Fats and Oils	3(2-3-4)	สมบัติทางเคมีและกายภาพของไขมันและน้ำมันที่ใช้บริโภค การสกัด การทำน้ำมันให้บริสุทธิ์ กระบวนการตัดแปรไขมัน การแปรรูปผลิตภัณฑ์เพื่อการค้า การเสื่อมเสียและการเก็บรักษา Chemical and physical properties of edible fats and oils; extraction; purification; modification; commercial product processing; degradation and storage
31147669	เทคโนโลยีเครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์ Non-Alcoholic Beverage Technology	3(2-3-4)	ประเภทของเครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์ วัตถุดิบ ส่วนประกอบ กรรมวิธีการผลิต เครื่องดื่มอัดก๊าซและไม้อัดก๊าซ เครื่องดื่มเข้มข้น เครื่องดื่มผง เครื่องดื่มชา กาแฟ และโกโก้ Type of non-alcoholic beverages, raw materials, composition, manufacturing of carbonated, non-carbonated, concentrated and powdered beverages including tea, coffee and cocoa beverages
31147769	เทคโนโลยีเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ Alcoholic Beverage Technology	3(2-3-4)	ประเภทของเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ วัตถุดิบ ส่วนประกอบ กระบวนการผลิตและบรรจุเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ผลของแอลกอฮอล์ต่อร่างกาย กฎหมายควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
			Types of alcoholic beverages, raw materials, composition, processing and packaging of alcoholic beverages, effect of alcohol on body, alcoholic beverages control law
31147869	เทคโนโลยีธัญชาติ Cereal Technology	3(2-3-4)	<p>ความสำคัญของธัญชาติ ชนิดของธัญชาติ ลักษณะโครงสร้าง องค์ประกอบทางเคมี การแปรรูป การเก็บรักษาและการเปลี่ยนแปลงคุณภาพระหว่างการเก็บรักษา ผลิตภัณฑ์อาหารและอาหารฟังก์ชันจากธัญชาติ การพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมจากธัญชาติ</p> <p>Importance of cereal; types of cereal; structure, chemical compositions, and processing of cereal; storage and quality change during storage; cereal products , functional food from cereal ; cereal innovation product development</p>
31147969	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของขนมไทย Science and Technology of Thai Desserts	3(2-3-4)	<p>ความเป็นมาของขนมไทย ประเภทของขนมไทย วัตถุดิบ ส่วนประกอบ วิธีการผลิตขนมไทย การเปลี่ยนแปลงของขนมไทยระหว่างเก็บรักษา การเพิ่มอายุการเก็บด้วยเทคโนโลยีเฮอริเดิลร่วมกับการใช้บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม</p> <p>History and types of Thai desserts, raw materials, ingredients, manufacturing of Thai desserts, changes of Thai desserts during storage, shelf life extension by hurdle technology and suitable packaging</p>
31148069	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อาหารกึ่งแห้ง Intermediate Moisture Food Product Technology	3(2-3-4)	<p>หลักการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารกึ่งแห้ง เทคนิคการลดความชื้นและการควบคุมค่าวอเตอร์แอกติวิตี้ เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารกึ่งแห้ง การเก็บรักษาและการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหารกึ่งแห้ง การจัดการคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหารกึ่งแห้ง นวัตกรรมอาหารกึ่งแห้ง</p>

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
			Principle of intermediate moisture food product processing;moisture reduction techniques and water activity control; processing technology of intermediate moisture food product; storage and quality change of intermediated moisture food product; quality management of intermediate moisture food product; intermediate moisture food innovation
31148169	เทคโนโลยีขนมหวาน Confectionery Technology	3(3-0-6)	ประเภทของผลิตภัณฑ์ขนมหวาน วัตถุดิบ ส่วนประกอบ กรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์ขนมหวาน การเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์ขนมหวานระหว่างเก็บรักษา Type of confectionery products, raw materials, composition, manufacturing of confectionery products, and changes of confectionery products during storage
31148269	เทคโนโลยีชาและกาแฟ Tea and Coffee Technology	3(2-3-4)	แหล่งกำเนิดและประวัติของชาและกาแฟ องค์ประกอบทางเคมี ประเภท กรรมวิธีในการผลิตผลิตภัณฑ์ชาและกาแฟ ภาชนะบรรจุ ผลต่อสุขภาพ แนวน้อมของการตลาด Origin and history of tea and coffee; chemical composition; classification; manufacturing of tea and coffee products; packaging; health effects; market trends
31148369	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม Dairy Product Technology	3(2-3-4)	องค์ประกอบของน้ำนม สมบัติทางเคมีและทางกายภาพของน้ำนม กรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์นม การตรวจสอบคุณภาพของน้ำนมและผลิตภัณฑ์ Milk composition; physico-chemical properties of milk; manufacturing of dairy products; milk and dairy products quality determination

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
31148469	เทคโนโลยีการหมักอาหาร Food Fermentation Technology	3(2-3-4)	กระบวนการหมักอาหาร หลักการหมักอาหาร คุณสมบัติเชิงหน้าที่ของจุลินทรีย์ การผลิตอาหารหมักและประโยชน์ต่อสุขภาพ อาหารหมักโพรไบโอติก Food fermentation processes; principle of food fermentation; functional properties of microorganisms; production of fermented foods and health benefits; probiotic fermented foods
31148569	เทคโนโลยีชีวภาพอาหาร Food Biotechnology	3(2-3-4)	กระบวนการหมัก เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับการผลิตอาหารเพื่อสุขภาพและสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ โพรไบโอติกและพรีไบโอติก อาหารจีเอ็มโอ ข้อบังคับของการใช้เทคโนโลยีชีวภาพในอุตสาหกรรมอาหาร Fermentation processes; biotechnology for production of functional foods and bioactive compounds; probiotics and prebiotics; GMO foods; regulation of the use of biotechnology method in food industry
31148669	การบรรจุภัณฑ์อาหาร Food Packaging	3(3-0-6)	ความสำคัญและหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์อาหาร วัสดุ รูปแบบ เครื่องจักรและเทคโนโลยีที่ใช้ในการบรรจุภัณฑ์อาหาร การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์อาหาร การประเมินอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ การบรรจุอาหารแนวใหม่ การปนเปื้อนจากบรรจุภัณฑ์สู่อาหาร บรรจุภัณฑ์อาหารกับสิ่งแวดล้อม การออกแบบบรรจุภัณฑ์อาหาร Importance and functions of food packages, packaging materials, type of packages, packaging machinery and technology of food packaging, selection of proper packages, shelf life evaluation, novel food packaging, migration of food contact materials, environmental issues, and food package design

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
31148769	เทคโนโลยีเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ Functional Beverage Technology	3(3-0-6)	ประเภทของเครื่องดื่ม แนวโน้มของผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มในปัจจุบัน เครื่องดื่มเชิงหน้าที่หมักและไม่หมัก เครื่องดื่มเฉพาะกลุ่มบุคคล เครื่องดื่มเสริมอาหาร เครื่องดื่มซินไบโอติก ส่วนประกอบ กระบวนการผลิตเครื่องดื่มในปัจจุบัน บรรจุภัณฑ์ที่ยั่งยืนสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม Types of beverages, current trends in beverage products, functional fermented and non-fermented drinks, specialty drinks, supplemental drinks, synbiotic drinks, composition, current processes in beverage technology, sustainable packaging for beverage products
31148869	เทคนิคการประเมินทางประสาทสัมผัสสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร Sensory Evaluation Techniques for Food Product Development	3(2-3-4)	การวางแผนการประเมินทางประสาทสัมผัส การคัดเลือกและฝึกฝนผู้ทดสอบทางประสาทสัมผัส เทคนิคการประเมินทางประสาทสัมผัสในการพัฒนาสูตรและกระบวนการผลิต การหาสภาวะที่เหมาะสม การศึกษาอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ การศึกษาผู้บริโภคในเชิงคุณภาพและปริมาณ Sensory evaluation planning; selection and training of sensory panels; sensory evaluation techniques in formulation and process development; product optimization; quality monitoring during storage; shelf-life study; qualitative and quantitative consumer testing.
31148969	การใช้ประโยชน์วัสดุเศษเหลือจากอุตสาหกรรมประมง Utilization of By-Products from Fishery Industry	3(3-0-6)	แหล่งและองค์ประกอบของวัสดุเศษเหลือจากอุตสาหกรรมประมง การผลิตคุณสมบัติและฤทธิ์ทางชีวภาพของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากวัสดุเศษเหลือที่ผลิตโดยเทคโนโลยีต่าง ๆ การประยุกต์ใช้วัสดุเศษเหลือสำหรับเป็นส่วนประกอบอาหาร อาหารสุขภาพ อาหารเสริมต่าง ๆ

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
			Sources and compositions of wastes from fishery processing industry; production, properties and bioactivities of products obtained from by-products produced using different technologies; applications of by-products as food ingredients, functional food, food supplement, etc.
31149069	การจัดการพลังงานและของเสียในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร Energy and Waste Management in Food plant	3(3-0-6)	หลักการและความสำคัญของการใช้พลังงาน การวิเคราะห์และตรวจสอบการใช้พลังงาน ของเสียในกระบวนการผลิตอาหาร ประเภทของของเสีย แนวทางการลดปริมาณของเสีย กลยุทธ์ในการจัดการพลังงานและของเสีย ผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม กฎหมาย ระเบียบข้อบังคับ และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง Principles and importance of energy utilization; analysis and monitoring of energy used; waste in food processing; types of waste; waste reduction; strategies for energy and waste management; impacts on society and the environment; relevant laws regulations and standards
31149169	การเขียนแบบทางวิศวกรรมและการออกแบบสำหรับวิทยาศาสตร์การอาหาร Engineering Drawing and Design for Food Science	3(2-3-4)	หลักการเบื้องต้นของการเขียนแบบ สัญลักษณ์มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง การใช้คำสั่งพื้นฐานในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบ (CAD) การอ่านและเขียนแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ การประยุกต์ใช้ในงานด้านวิทยาศาสตร์การอาหาร Fundamental of drawing for applications in the food industry; standard symbols; basic commands in computer-aided design (CAD) software; interpretation and creation of 2D and 3D drawings; applications in food science

2.2.3) การบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน

8 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน่วยกิต	คำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
30138169	การเตรียมความพร้อมด้านวิชาชีพ Preparation for Careers	2(1-2-3)	การเตรียมความพร้อมก่อนการฝึกงานและสหกิจศึกษา การเขียนประวัติส่วนตัว การสมัครงานและสัมภาษณ์งาน บุคลิกภาพ การปรับตัวและการบริหารความเครียด ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การสื่อสาร การบริหารจัดการ อารมณ์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการเป็นผู้ประกอบการ ทักษะด้านดิจิทัล Preparation for pre-internship and cooperative education; writing a personal resume; applying for a job and interviewing techniques; personality; self-adjustment and stress managements; interpersonal skills; communication; self management; critical thinking; entrepreneurial skills; digital skill
31146269	การเรียนรู้เชิงบูรณาการกับการทำงาน Cooperative and Work Integrated Learning	6(0-18-9)	การเรียนรู้และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงภายในสถานประกอบการด้านอาหาร โดยเน้นการเรียนรู้จากประสบการณ์การทำงานจริงหรือโครงการพิเศษที่มีคุณค่าและเป็นประโยชน์ต่อสถานประกอบการ เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถในการทำงานจริงของนิสิต Learning and application of knowledge in real-life situations within food industry workplaces; focusing on work-based learning or special projects that provide value to the workplace and enhance students' practical work skills

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ จากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยบูรพา หรือเลือกเรียนจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งภายในและภายนอก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

เอกสารแนบหมายเลข 4
ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร
(* หมายถึงอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)

(1) นายสามารถ สายอูต*

ประสบการณ์สอน

ปี พ.ศ. 2558 - ปัจจุบัน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

งานวิจัย

Sai-Ut, S. Kingwascharapong, P., Mazumder, Md. A. R., & Rawdkuen, S. (2024). Optimization of microwave-assisted extraction of phenolic compounds and antioxidants from *Careya sphaerica* Roxb. flowers using response surface methodology. *Applied Food Research*, 4(1), 1-12. doi: 10.1016/j.afres.2023.100379

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (<http://www.info.scopus.com>))

Sai-Ut, S., Kingwascharapong, P., Mazumder, Md. A. R., & Rawdkuen, S. (2023). Optimization of extraction of phenolic compounds and antioxidants from passion fruit and rambutan seeds using response surface methodology. *Journal of Agriculture and Food Research*, 14, 1-11. doi: 10.1016/j.jafr.2023.100888

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (<http://www.info.scopus.com>))

Sai-Ut, S., Kingwascharapong, P., Mazumder, Md. A. R., & Rawdkuen, S. (2023). Optimization of Polyphenolic compounds from *Gossampinus malabarica* flowers by microwave-assisted extraction technology. *Future Foods*, 8, 1-11. doi: 10.1016/j.fufo.2023.100271

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (<http://www.info.scopus.com>))

Sai-Ut, S., Kingwascharapong, P., Mazumder, Md. A. R., & Rawdkuen, S. (2023). Optimization of ethanolic extraction of phenolic antioxidants from lychee and longan seeds using response surface methodology. *Foods*, 12(15), 1-19. doi: 10.3390/foods12152827

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (<http://www.info.scopus.com>))

Sai-Ut, S., Senphan, T., Pongsetkul, J., Sinthusamran, S., & Nalinanona, S. (2023). Oxidative stability of *Iresine herbstii* extract-containing coconut oil during storage. *International Journal of Agricultural Technology*, 19(1), 229 - 242.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (<http://www.info.scopus.com>))

Sinthusamran, S., Pongsetkul, J., Rungchawala, N., Thongpiboon, N., Mazumder, Md. A. R., Rawdkuen, S., & Sai-Ut, S. (2023). Effect of low-intensity ultrasound-assisted washing on biochemical and gelling properties of surimi from yellowstripe scad, *Future Foods*, 8, 1-9. doi: 10.1016/j.fufo.2023.100283

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (<http://www.info.scopus.com>))

Kaewprachu, P., Sai-Ut, S., & Rawdkuen, S. (2022). Smart Freshness Indicator for animal-based product packaging: current status. *Food Packaging: The Smarter Way*, 107-125. doi: 10.1007/978-981-16-7196-8_5

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (<http://www.info.scopus.com>))

Pongsetkul, K., Benjakul, S., Takeungwongtrakul, S., & Sai-Ut, S. (2022). Impact of stocking density during live transportation on meat quality of Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) and their changes during storage. *Journal of Food Processing and Preservation*, 46(5), 1-11. doi: 10.1111/jfpp.16523

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (<http://www.info.scopus.com>))

Takeungwongtrakul, S., Sai-Ut, S., Waraput, T., & Supapvanich, S. (2022). Thermal processes Improving antibrowning potential of mixed Aloe vera and pineapple core extract solution on browning inhibition of fresh-cut apples. *International Journal of Food Science and Technology*, 57(10), 6881-6889.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (<http://www.info.scopus.com>))

(2) นางสาววิชมณี ยืนยงพุททกาล*

ประสบการณ์สอน

ปี พ.ศ. 2542 - ปัจจุบัน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

งานวิจัย

วิชมณี ยืนยงพุททกาล, สิริมา ชินสาร, และพิชญอร ไหมสุทิสกุล. (2567). ซอร์บชันไอโซเทิร์มและการเปลี่ยนแปลงคุณภาพระหว่างการเก็บรักษาของขนมขบเคี้ยวจากหอยแมลงภูและข้าวหอมกระดังงา. *วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย*, 16(1), 229-242.

(วารสารตีพิมพ์ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 3 ปี มีผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบบทความ (peer reviewer)

ซึ่งเป็นบุคคลภายนอกจากหลากหลายสถาบัน ไม่น้อยกว่า 3 คน มีกำหนดการเผยแพร่อย่างแน่นอนชัดเจน)

วิชมณี ยืนยงพุททกาล, อภิศักดิ์ ไชยโรจน์วัฒนา, และศุภิสรา เปี่ยมผล. (2565). จลนศาสตร์การถ่ายเทมวลและคุณภาพทางเคมีกายภาพของมะขามป้อมจากการดองน้ำออกโดยวิธีออสโมซิสด้วยสารละลายน้ำตาลผสมเข้มข้น. *วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย*, 14(2), 309-326.

(วารสารตีพิมพ์ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 3 ปี มีผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบบทความ (peer reviewer)

ซึ่งเป็นบุคคลภายนอกจากหลากหลายสถาบัน ไม่น้อยกว่า 3 คน มีกำหนดการเผยแพร่อย่างแน่นอนชัดเจน)

Jirasatid, S., Yuenyongputtakal, W., Srisuk, N., Intamaso, U., Chutoam, P., & Ittarat, P. (2025).

Utilization of rice pasta by-products as the substrate for vinegar fermentation. *Journal of Food Science and Technology*, 62, 325-335.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (<http://www.info.scopus.com>))

Jirasatid, S., Yuenyongputtakal, W., Srisuk, N., Intamaso, U., Chutoam, P., & Ittarat, P. (2024).

Utilization of rice pasta by-products as the substrate for vinegar fermentation. *Journal of Food Science and Technology*, doi: 10.1007/s13197-024-06030-z

(วารสารทางวิชาการในฐานะข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (<http://www.info.scopus.com>))

Ruangthamsing, R., Siriwong, N., & Yuenyongputtakal, W. (2023). Consumer acceptance and effect of replacement of potato with Thai sweet cassava in frozen hash brown. *Journal of Culinary Science and Technology*, 21(6), 1-18. doi: 10.1080/15428052.2023.2181903

(วารสารทางวิชาการในฐานะข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (<http://www.info.scopus.com>))

Chinnasarn, K., Yookwan, W., Chinnasarn, S., & Yuenyongputtakal, W. (2022).

Green caviar quality image classification based on enhanced deeply learn model. In *Proceedings of the 13th International Conference on Information and Communication Technology Convergence (ICTC) on 19-21 October 2022* (pp. 458-462). Jeju Island, Korea: IEEE Communications Society. doi: 10.1109/ICTC55196.2022.9952839

(จัดประชุมโดยสมาคมวิชาการหรือวิชาชีพ ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 5 ปี มีผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับสาขาจากหลากหลายสถาบัน)

(3) นางสาวสิริมา ชินสาร*

ประสบการณ์สอน

ปี พ.ศ. 2542 - ปัจจุบัน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

งานวิจัย

วิชมณี ยืนยงพุททกาล, สิริมา ชินสาร, และพิชญอร ไหมสุทธิสกุล. (2567). ซอร์ปชั้นไอโซเทิร์มและการเปลี่ยนแปลงคุณภาพระหว่างการเก็บรักษาของขนมขบเคี้ยวจากหอยแมลงภู่และข้าวหอมกระดังงา. *วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย*, 16(1), 229-242.

(วารสารตีพิมพ์ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 3 ปี มีผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบบทความ (peer reviewer)

ซึ่งเป็นบุคคลภายนอกจากหลากหลายสถาบัน ไม่น้อยกว่า 3 คน มีกำหนดการเผยแพร่อย่างแน่นอนชัดเจน)

สิริมา ชินสาร, และกุสุมา หม่องสา. (2565). สมบัติของเพคตินจากเปลือกแตงโมที่สกัดด้วยวิธีการให้ความร้อนแบบดั้งเดิมและการให้ความร้อนด้วยไมโครเวฟ. *วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*, 32(2), 478-485.

(วารสารตีพิมพ์ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 3 ปี มีผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบบทความ (peer reviewer)

ซึ่งเป็นบุคคลภายนอกจากหลากหลายสถาบัน ไม่น้อยกว่า 3 คน มีกำหนดการเผยแพร่อย่างแน่นอนชัดเจน)

Chheang, S., Sriborirux, W., Yookwan, W., Srikamdee, S., & Chinnasarn, S. (2025). Real-time severity prediction of infectious diseases using ensemble learning: an application for healthcare resource optimization. In *Proceedings of the 17th International Conference on Knowledge and Smart Technology (KST) on 26 February 2025 - 01 March 2025* (pp. 421-426). Bangkok: IEEE Communications Society. doi: 10.1109/KST65016.2025.11003279

(จัดประชุมโดยสมาคมวิชาการหรือวิชาชีพ ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 5 ปี มีผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับสาขาจากหลากหลายสถาบัน)

Chinnasarn, K., Yookwan, W., Chinnasarn, S., & Yuenyongputtakal, W. (2022). Green caviar quality image classification based on enhanced deeply learn model. In *Proceedings of the 13th International Conference on Information and Comunication Technology Convergence (ICTC) on 19-21 October 2022* (pp. 458-462). Jeju Island, Korea: IEEE Communications Society. doi: 10.1109/ICTC55196.2022.9952839

(จัดประชุมโดยสมาคมวิชาการหรือวิชาชีพ ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 5 ปี มีผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับสาขาจากหลากหลายสถาบัน)

(4) นางสาวอรอง จันทรประสาทสุข*

ประสบการณ์สอน

ปี พ.ศ. 2558 - ปัจจุบัน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

งานวิจัย

Chanprasartsuk, O., Jaroenmaneesap, K., & Wongjinda, K. (2023). Simultaneous alcoholic and acetic acid fermentation in pineapple juice with co-culture of yeast and acetic acid bacteria. *Food Agricultural Science and Technology*, 9(3), 1-12.

(วารสารตีพิมพ์ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 3 ปี มีผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบบทความ (peer reviewer)

ซึ่งเป็นบุคคลภายนอกจากหลากหลายสถาบัน ไม่น้อยกว่า 3 คน มีกำหนดการเผยแพร่อย่างแน่นอนชัดเจน)

Chanprasartsuk, O., & Prakitchaiwattana, C. (2022). Growth kinetics and fermentation properties of autochthonous yeasts in pineapple juice fermentation for starter culture development. *International Journal of Food Microbiology*, 371, 1-9.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (<http://www.info.scopus.com>))

(5) นางสาวโนชา สุขสมบูรณ์***ประสบการณ์สอน**

ปี พ.ศ. 2539-ปัจจุบัน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

งานวิจัย

นาฏยา อริยสุขโขมิต, และโนชา สุขสมบูรณ์. (2566). สมบัติทางกายภาพและค่าดัชนีไกลซีมิกของแป้งกล้วยดิบ และคุณภาพของพาสต้าจากแป้งกล้วยดิบ. *วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี*, 15(3), 865-881.

(วารสารตีพิมพ์ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 3 ปี มีผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบบทความ (peer reviewer)

ซึ่งเป็นบุคคลภายนอกจากหลากหลายสถาบัน ไม่น้อยกว่า 3 คน มีกำหนดการเผยแพร่อย่างแน่นอนชัดเจน)

Sriwichai W., Rittisak, S., Savedboworn, W., Prasajak, P., Moongngarm, A., Photinam, R.,

Suksomboon, A., & Detchewa, P. (2024). Effect of proteins and gums on rheology of rice flour, quality characteristics and estimated glycaemic index of low amylose rice gluten-free penne. *International Journal of Food Science and Technology*, 59, 7372–7380.

doi: 10.1111/ijfs.17471

(วารสารทางวิชาการในฐานะข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (<http://www.info.scopus.com>))

(6) นางสาวนิรมล ปัญญาบุศยกุล**ประสบการณ์สอน**

ปี พ.ศ. 2559-ปัจจุบัน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ปี พ.ศ. 2542-2559 สำนักวิชาอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

ปี พ.ศ. 2539-2542 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

งานวิจัย

Rawdkuen, S., Punbusayakul, N., & Lee, D. S. (2025). Antimicrobial packaging for meat products. In Barrow-Velazquez, J. (Ed.), *Antimicrobial food packaging* (2nd Ed) (pp. 229-241). London: Elsevier Inc. ISBN: 9780323984294

(บทความในหนังสือในฐานะข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (<http://www.info.scopus.com>))

Punbusayakul, N., Jaisan, C., Kaewprachu, P., Yarnpakdee, S., & Chakrabandhu, Y. (2025).

Improvement of the physicochemical and mechanical properties of intelligent gelatin/butterfly pea films using coconut milk residue. *Applied Food Research*, 5(1), 1-9.

doi: 10.1016/j.afres.2025.100814

(วารสารทางวิชาการในฐานะข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (<http://www.info.scopus.com>))

Mahapol, S., Sripreechasak, P., & Punbusayakul, N. (2024). Antimicrobial activity of encapsulated spent coffee ground extract-incorporated chitosan films. *Asia-Pacific Journal of Science and Technology*, 29(3), 1-6.

(วารสารตีพิมพ์ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 3 ปี มีผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบบทความ (peer reviewer)

ซึ่งเป็นบุคคลภายนอกจากหลากหลายสถาบัน ไม่น้อยกว่า 3 คน มีกำหนดการเผยแพร่อย่างแน่นอนชัดเจน)

(7) นางศนิ จิระสถิตย์

ประสบการณ์สอน

ปี พ.ศ. 2556 - ปัจจุบัน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

งานวิจัย

Jirasatid, S., Yuenyongputtakal, W., Srisuk, N., Intamaso, U., Chutoam, P., & Ittarat, P. (2025).

Utilization of rice pasta by-products as the substrate for vinegar fermentation. *Journal of Food Science and Technology*, 62, 325-335.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (<http://www.info.scopus.com>))

Jirasatid, S., Yuenyongputtakal, W., Srisuk, N., Intamaso, U., Chutoam, P., & Ittarat, P. (2024).

Utilization of rice pasta by-products as the substrate for vinegar fermentation. *Journal of Food Science and Technology*, doi: 10.1007/s13197-024-06030-z

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (<http://www.info.scopus.com>))

Srisuk, N., & Jirasatid, S. (2023). Development of instant pumpkin-fingerroot drink powder and its shelf life modeling. *Life Sciences and Environment Journal*, 24(1), 161-182.

(วารสารตีพิมพ์ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 3 ปี มีผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบบทความ (peer reviewer)

ซึ่งเป็นบุคคลภายนอกจากหลากหลายสถาบัน ไม่น้อยกว่า 3 คน มีกำหนดการเผยแพร่อย่างแน่นอนชัดเจน)

Chantarot, S., Nopharatana, M., & Jirasatid, S. (2022). Influence of *Saccharomyces cerevisiae* strains on fermentation of *Monascus* vinegar from rice pasta by-product. *International Food Research Journal*, 29(6), 1390-1400.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (<http://www.info.scopus.com>))

(8) นางสาวลลิตา โชติพฤติพงษ์

ประสบการณ์สอน

ปี พ.ศ. 2564 - ปัจจุบัน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

งานวิจัย

รัชฎาภรณ์ ลิ่นถาษี, วิจิตรา แดงปรก, กนกวรรณ ตาลดี, วชิระ ชุ่มมงคล, จักรสุมา พงศ์เศรษฐ์กุล, ลลิตา โชติพฤติพงษ์, และธีระพล แสนพันธ์. (2565). อิทธิพลของการใช้กรดอินทรีย์ชนิดต่าง ๆ ต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์น้ำพริกหนุ่มชนิดปรับกรดบรรจุขวดปิดสนิท. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา*, 27(2), 966-980.

(วารสารตีพิมพ์ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 3 ปี มีผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบบทความ (peer reviewer) ซึ่งเป็นบุคคลภายนอกจากหลากหลายสถาบัน ไม่น้อยกว่า 3 คน มีกำหนดการเผยแพร่อย่างแน่นอนชัดเจน)

Chotphruethipong, L., Sinthusamran, S., Benjakul, S., Senphan, T., Nalinanon, S., & Sriket, C. (2025). Development of djenkol peel extract-loaded liposome as functional food ingredients: Physicochemical characteristic, antioxidant activities, and cytotoxicity. *Journal of Agriculture and Food Research*, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2025.102003>

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (<http://www.info.scopus.com>))

Senphan, T., Benjakul, S., Sukketsiri, W., Chotphruethipong, L., & Sriket, C. (2024). Comparative studies on characterizations and cytotoxicity of oil extracted from Lingzhi *Ganoderma lucidum* G2 spore using Soxhlet extraction and microwave-assisted extraction. *Applied Food Research*, 4, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.afres.2024.100483>

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (<http://www.info.scopus.com>))

Chotphruethipong, L., Senphan, T., Sigh, A., Hutamekalin, P., Nuthong, P., & Benjakul, S. (2024). Characteristics and bioactivities of protein hydrolysate from cricket (*Acheta domesticus*) powder defatted using ethanol with aid of vacuum impregnation. *Foods*, 13, 1-16. <https://doi.org/10.3390/foods13203250>

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (<http://www.info.scopus.com>))

Binlateh, T., Hutamekalin, P., Benjakul, S., & Chotphruethipong, L. (2024). Antioxidant and anti-atherosclerosis activities of hydrolyzed jellyfish collagen and its conjugate with black jelly mushroom extract. *Foods*, 13, 1-17. <https://doi.org/10.3390/foods13152463>

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (<http://www.info.scopus.com>))

Sinthusamran, S., Chotphrethipong, L., Benjakul, S., Hutamekalin, P., Champoochana, N., Senphan, T., & Nalinanon, S. (2024). Pulsed electric field-assisted extraction of Djengkol (*Archidendron pauciflorum*) peel: Characterization, suppression of intracellular ROS generation and inflammatory cytokines in LPS-activated RAW264.7 macrophage cells. *Applied Food Research*, 4, 1-9. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4641985>

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (<http://www.info.scopus.com>))

Chotphruethipong, L., Chanvorachote, P., Reudhabibadh, R., Singh, A., Benjakul, S., Roytrakul, S., & Hutamekalin, P. (2023). Chitooligosaccharide from pacific white shrimp shell chitosan ameliorates inflammation and oxidative stress via NF- κ B, Erk12, Akt and Nrf2/HO-1 pathways in LPS-induced RAW264.7 macrophage cells. *Foods*, 12, 1-13.

<https://doi.org/10.3390/foods12142740>

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (<http://www.info.scopus.com>))

Chotphruethipong, L., Hutamekalin, P., Nilsuwan, K., Sukketsiri, W., & Benjakul, S. (2022).

Combined effects of defatted hydrolyzed collagen from salmon skin and vitamin C on proliferation and migration of human fibroblast cell. *Fishes*, 7, 1-13.

<https://doi.org/10.3390/fishes7050265>

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (<http://www.info.scopus.com>))

Kuedo, Z., Chotphruethipong, L., Raju, N., Benjakul, S., Chonpathompikunlert, P., Wanwimol, K., & Hutamekalin, P. (2022). Oral administration of ethanolic extract of shrimp shells-loaded liposome protects against A β -induced memory impairment in rats. *Foods*, 11, 1-17.

<https://doi.org/10.3390/foods11172673>

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (<http://www.info.scopus.com>))

(9) นายภัควัฒน์ เดชชีวะ

ประสบการณ์สอน

ปี พ.ศ. 2567 - ปัจจุบัน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ปี พ.ศ. 2560 - 2567 คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
วิทยาเขตปราจีนบุรี

งานวิจัย

จุฑามาศ มณีวงศ์, ภัฏญวัก ฉางข้าวไชย, และภัควัฒน์ เดชชีวะ. (2566). สภาวะที่เหมาะสมในการสกัด เซลลูโลสและการเตรียมคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลสจากลำไยผลอ่อนที่เป็นของเหลือทิ้ง. *วารสารเทคโนโลยีการอาหารมหาวิทยาลัยสยาม*, 18(2), 59-68.

(วารสารตีพิมพ์ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 3 ปี มีผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบบทความ (peer reviewer)

ซึ่งเป็นบุคคลภายนอกจากหลากหลายสถาบัน ไม่น้อยกว่า 3 คน มีกำหนดการเผยแพร่อย่างแน่นอนชัดเจน) ญรัฐภูมิ มั่งคั่ง, ภัควัฒน์ เดชชีวะ, พัชรี ปราศจาก, นภัสสร มีรอด, จริญญา คงเพชร, และพีรพัฒน์ ศิริวัฒนากุล. (2566). การเพิ่มผลผลิตปลาทุ่นสายพันธุ์ Skipjack (*Katsuwonus pelamis*) ในกระบวนการ หนึ่งปลาเพื่อผลิตเป็นอาหารสำหรับสัตว์เลี้ยง. *วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*, 33(3), 1-12.

(วารสารตีพิมพ์ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 3 ปี มีผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบบทความ (peer reviewer)

ซึ่งเป็นบุคคลภายนอกจากหลากหลายสถาบัน ไม่น้อยกว่า 3 คน มีกำหนดการเผยแพร่อย่างแน่นอนชัดเจน)

Fitriati, A., Detchewa, P., & Moongngarm, A. (2025). Replacing rice flour with starch-lipid complex reduced estimated glycemic index and enhanced slow digestible starch and resistant starch content in gluten-free fettuccine. *Journal of Cereal Science*, 121, 1-9. doi: 10.1016/j.jcs.2024.104080

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (<http://www.info.scopus.com>))

Photinam, R., Moongngarm, A., Detchewa, P., & Wang, Y. J. (2024). Improvement of amylose-lipid complex and starch digestibility profiles of corn starch added with rice bran oil or linoleic acid using ultrasonic and microwave treatment. *Journal of Food Science and Technology*. 61, 2287-2298. doi: 10.1007/s13197-024-05993-3

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (<http://www.info.scopus.com>))

Sriwichai, W., Rittisak, S., Savedboworn, W., Prasajak, P., Moongngarm, A., Photinam, R., Suksomboon, A., & Detchewa, P. (2024). Effect of proteins and gums on rheology of rice flour, quality characteristics and estimated glycaemic index of low amylose rice gluten-free penne. *International Journal of Food Science and Technology*. 59(10), 7372-7380. doi: 10.1111/ijfs.17471

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (<http://www.info.scopus.com>))

Prasajak, P., Surisura P., Aunsanthia J., Khokthian Y., Detchewa P., & Sriwichai W. (2023). Effect of *Embllica officinalis* fruit extracts on the storage quality of pork meatballs under refrigerated storage. *International Food Research Journal*. 30(2), 398-411. doi: 10.47836/ifrj.30.2.11

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (<http://www.info.scopus.com>))

Rittisak, S., Charoen, R., Savedboworn, W., Detchewa, P., Riansa-ngawong, W., & Vittayaporn, V. (2023). Health benefit potentials offered by soy isoflavones as a consequence of the various phytochemical properties; A review. *Journal of Food Health and Bioenvironmental Science*, 16(2), 64-75.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับชาติ Thai Journal Citation (TCI) กลุ่มที่ 1)

Rittisak, S., Detchewa, P., Savedboworn, W., & Phungamgoen, C. (2023). Application of the plackett-burman design for screening and optimization of factors affecting the aqueous extract for total anthocyanin content of broken rice burry rice. *International Food Research Journal*, 30(3), 649-655.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (<http://www.info.scopus.com>))

Tanongkankit, Y., Eadmusik, S., Detchewa, P., Budsabun, T., Panphut, W., Jakkranuhwat, N., Rittisak, S., Nonthanum, P., & Phungamngoen, C. (2023). Volatile aroma and physicochemical characteristics of freeze-dried coconut water using different encapsulating agents. *Scientific reports*, 13(20148), 1-11.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (<http://www.info.scopus.com>))

Detchewa, P., Pongkanpai, V., Maneewong, C., Phungamngoen, C., & Moongngarm, A., (2022). Pasting properties of jasmine rice flour, quality and sensory evaluation of gluten-free rice penne as affected by protein and hydrocolloid addition. *E3S Web of Conferences*, 355, 1-7. doi: 10.1051/e3sconf/202235502010

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (<http://www.info.scopus.com>))

Detchewa, P., Prasajak, P., Phunamngoen, C., Sriwichai, W., Naivikul, O., & Monnonngam, A., (2022). Substitution of rice flour with rice protein improved quality of gluten-free rice spaghetti processed using single screw extrusion. *LWT -Food Science and Technology*, 153, 1-7.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (<http://www.info.scopus.com>))

Yamirudeng, K. R., Pinkaew, P., Detchewa, P., & Naivikul, O. (2022). Improvement of parboiled brown rice properties using pre-germination process. *Agriculture and Natural Resources*, 56, 547-556.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (<http://www.info.scopus.com>))

(10) นางสาวเดือน วงศ์ใหญ่

ประสบการณ์สอน

ปี พ.ศ. 2568 - ปัจจุบัน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

งานวิจัย

วรลักษณ์ สุริวงษ์, สมเกียรติ จตุรงค์กล้าเลิศ, พิรุฬห์รัชย์ ไทยสมัคร, และสกาเดือน แก้วดำ. (2564). ผลของวิธีลดความชื้นต่อคุณภาพน้ำผึ้งดอกกล้วย. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา*, 26(3), 1420-1437.

(วารสารตีพิมพ์ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 3 ปี มีผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบบทความ (peer reviewer)

ซึ่งเป็นบุคคลภายนอกจากหลากหลายสถาบัน ไม่น้อยกว่า 3 คน มีกำหนดการเผยแพร่อย่างแน่นอนชัดเจน) สมเกียรติ จตุรงค์กล้าเลิศ, พิสิณี เสือสืบพันธุ์, วรลักษณ์ สุริวงษ์, สกาเดือน แก้วดำ, และพิรุฬห์รัชย์ ไทยสมัคร. (2564). การพัฒนาตูบแห้งชนิดอุโมงค์แบบก๊าซอินฟราเรด-ลมร้อนด้วยเทคนิคสลับทิศทางลม. *วารสารวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*, 28(2), 31-41.

(วารสารตีพิมพ์ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 3 ปี มีผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบบทความ (peer reviewer)

ซึ่งเป็นบุคคลภายนอกจากหลากหลายสถาบัน ไม่น้อยกว่า 3 คน มีกำหนดการเผยแพร่อย่างแน่นอนชัดเจน)

เอกสารแนบหมายเลข 5
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร



คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ที่ ๔๗๗ /๒๕๖๗

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔

เพื่อให้การดำเนินการด้านการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ตามกฎกระทรวงมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ ของกระทรวง อุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และเป็นไปตามความในข้อ ๑๒ ของระเบียบมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยระบบและกลไกการดำเนินการหลักสูตรของมหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๖๑

อาศัยอำนาจตามความใน ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการรักษาการแทนการมอบอำนาจให้ปฏิบัติการแทน และการมอบอำนาจช่วงให้ปฏิบัติการแทน พ.ศ. ๒๕๕๔ และ คำสั่งมหาวิทยาลัยบูรพา ที่ ๐๕๖๖/๒๕๖๓ เรื่อง การมอบอำนาจช่วงให้หัวหน้างานปฏิบัติการแทนในการแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและคณะกรรมการบริหารหลักสูตร จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔ ดังนี้

๑. นายสามารถ สายอุต	ประธานกรรมการ
๒. นางสาววิชมณี ยืนยงพุทธกาล	กรรมการ
๓. นางสาวจันทิมา ภูงามเงิน	กรรมการ
๔. นางสาวรัชณี เจริญ	กรรมการ
๕. นายกิตติพัฒน์ สุขทวี	กรรมการ
๖. นางสาววิภาดา แจ้งเมือง	กรรมการ
๗. นางสิริมา ชินสาร	กรรมการและเลขานุการ

หน้าที่

๑. ทำการวิเคราะห์และประเมินหลักสูตรให้เห็นถึงความพร้อมและความต้องการ ทั้งด้านผู้เรียนและผู้ใช้บัณฑิต หากเป็นหลักสูตรใหม่ ให้วิเคราะห์ความเป็นไปได้ และสำรวจความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต หากเป็นหลักสูตรปรับปรุง ให้แสดงผลการบริหารจัดการหลักสูตรในรอบระยะเวลาที่ใช้หลักสูตรที่ผ่านมา

๒. จัดทำรายละเอียดของหลักสูตร (Program Specification) การจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับนโยบายมหาวิทยาลัย แผนพัฒนากำลังคนของประเทศและเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรฯ หรือเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพ (ถ้ามี) โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรฯ พร้อมทั้งวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วย

๓. จัดทำข้อมูลที่แสดงความพร้อมและศักยภาพในการจัดการเรียนการสอน การกำหนดกลยุทธ์การสอน และกำหนดวิธีการวัดผลและประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

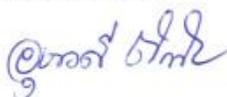
๔. จัดทำข้อมูลที่แสดงความพร้อมของทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน ได้แก่ สถานที่ อุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอน และงบประมาณ

๕. จัดทำระบบและกลไกการควบคุมคุณภาพของหลักสูตร

๖. เสนอขออนุมัติหลักสูตรตามกระบวนการและขั้นตอนของมหาวิทยาลัย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ - ๓๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

สั่ง ณ วันที่ ๓๐ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(รองศาสตราจารย์อุษาวดี ตันติวานุรักษ์)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

เอกสารแนบหมายเลข 6
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร



คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ที่ ๔๗๙ /๒๕๖๗

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๙

เพื่อให้การดำเนินการด้านการพัฒนาหลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร สาขาวิชาวิทยาศาสตร์บัณฑิต ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ตามกฎกระทรวงมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ ของกระทรวง อุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และเป็นไปตามความในข้อ ๑๒ ของระเบียบมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยระบบและกลไกการดำเนินการหลักสูตรของมหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๖๑

อาศัยอำนาจตามความในข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการรักษาการแทนการมอบอำนาจให้ปฏิบัติการแทน และการมอบอำนาจช่วงให้ปฏิบัติการแทน พ.ศ. ๒๕๕๙ และคำสั่งมหาวิทยาลัยบูรพา ที่ ๐๕๖๖/๒๕๖๓ เรื่อง การมอบอำนาจช่วงให้หัวหน้างานปฏิบัติการแทนในการ แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและคณะกรรมการบริหารหลักสูตร จึงแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๙ ดังนี้

- | | |
|------------------------------|---------------------|
| ๑. คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ | ประธานกรรมการ |
| ๒. นางสาวสุพัตรา กาญจนประทุม | กรรมการ |
| ๓. นายภัทรารุธ ก้อนทอง | กรรมการ |
| ๔. นางสาวสิริมา ชินสาร | กรรมการและเลขานุการ |

หน้าที่

วิพากษ์และให้ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาหลักสูตรให้มีคุณภาพและมาตรฐานของสาขาวิชา สอดคล้องกับปรัชญาการศึกษา วิสัยทัศน์ และทิศทางการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัย รวมทั้งความต้องการของประเทศ และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรฯ หรือเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพ (ถ้ามี)

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ - ๓๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

สั่ง ณ วันที่ ๓๐ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(รองศาสตราจารย์อุษาวดี ดันติวรานุรักษ์)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

เอกสารแนบหมายเลข 7
ผลการวิพากษ์หลักสูตรจากคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

รายงานสรุปผลการวิพากษ์หลักสูตร ระดับปริญญาตรี
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ชื่อหลักสูตร: หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร

วันที่วิพากษ์หลักสูตร: 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 เวลา 13.00 - 16.00 น.

ผู้บันทึกข้อมูล: อาจารย์ ดร.สิริมา ชินสาร/นางพรสุดา ลียงค์

ผลการวิพากษ์

1. Concept

พัฒนานักวิทยาศาสตร์การอาหารที่ประยุกต์ใช้หลักการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร รวมทั้งเรียนรู้การใช้ดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ ในกระบวนการผลิต กระบวนการแปรรูป จนถึง ร่วมสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการตอบสนองต่ออุตสาหกรรมอาหารในพื้นที่ EEC และในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2. จุดเด่นของหลักสูตร

2.1 หลักสูตรมีการปรับใช้ดิจิทัล รวมทั้งปัญญาประดิษฐ์ (AI) เข้ามาในกระบวนการแปรรูป หรือ การควบคุมคุณภาพ

2.2 หลักสูตรมีวิชาเอกเลือกที่หลากหลายให้กับผู้เรียน โดยเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะปฏิบัติการลงมือทำได้

2.3 หลักสูตรเน้นความยั่งยืน เช่น การจัดการซัพพลายเชนอาหารที่ยั่งยืน Sustainable Food Supply Chain เป็นต้น

3. การปรับแก้ไขรายละเอียดสำคัญในเล่ม ร่าง มคอ.2

3.1 พิจารณาทบทวนการเขียน YLOs อาจจะแยกเป็นข้อ ๆ เพื่อให้เกิดความชัดเจน และ วัดผลการประเมินได้ ดังนั้น ควรเขียน YLOs ที่ชัดเจนว่า แต่ละชั้นปีนิสิตสามารถทำได้ และต้องมี Signature ของนิสิตในหลักสูตร โดยเขียนเป็นขั้นการเรียนรู้ตั้งแต่ระดับพื้นฐานจนระดับสูงขึ้นไป เช่น ชั้นปีที่ 1 ปฏิบัติเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์พื้นฐาน และสามารถอธิบายความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารเบื้องต้นได้ ชั้นปีที่ 2 ออกแบบกระบวนการผลิต กระบวนการแปรรูปอาหาร แล้วไล่ระดับการเรียนรู้ไปถึงวิเคราะห์

3.2 พิจารณาทบทวนการ alignment ระหว่าง YLOs และ PLOs เช่น ในชั้นปีที่ 2 มีการเรียนรายวิชาการแปรรูปอาหาร 1 และการแปรรูปอาหาร 2 มีเนื้อหารายละเอียดเพียงพอสำหรับการเลือกใช้เทคโนโลยีในการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ใน YLOs ชั้นปีที่ 2 มีความรู้และทักษะปฏิบัติเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์เฉพาะด้านที่เป็นพื้นฐานของวิชาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร มีความรู้และทักษะปฏิบัติด้านการผลิตและแปรรูปอาหารเลือกใช้เทคโนโลยีในการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถบูรณาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและสถิติในการเก็บข้อมูล วิเคราะห์ และสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพสื่อสารให้สามารถเข้าใจได้ เป็นต้น

3.3 พิจารณาเพิ่มเกณฑ์การบรรลุผลลัพท์การเรียนรู้ของข้อ PLO2 ประยุกต์ความรู้ให้สอดคล้องกับสถานการณ์โดยมีการบูรณาการความรู้ด้านดิจิทัลมาใช้ในการทำงานด้านอุตสาหกรรมอาหารได้ เพื่อวัดความถูกต้องในการเก็บรวบรวมข้อมูล: ความสามารถในการใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อเก็บข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ โดยอาจพิจารณาวัดเป็นทั้ง Formative assessment หรือ Summative assessment

3.4 ควรมีการเสริมเนื้อหาวิชาเกี่ยวกับสินค้าแช่เย็นหรือสินค้าแช่แข็ง

3.5 ควรมีการเสริมเนื้อหาหรือกิจกรรมเสริมหลักสูตรเกี่ยวกับระบบมาตรฐานต่าง ๆ ที่จำเป็น เช่น HACCP ISO ตามความเหมาะสม

3.6 ควรมีการเสริมทักษะการทำงานเป็นทีม โดยการเป็นกิจกรรมในชั้นเรียนหรือกิจกรรมเสริมหลักสูตร เพื่อให้สอดคล้องกับ PLO6 ทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อบรรลุเป้าหมายในฐานะผู้นำและผู้ร่วมงานได้

3.7 ควรมีการเสริมทักษะดิจิทัล เพิ่มเติมจาก การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสำรวจและการสร้างภาพข้อมูล Exploratory Data Analysis and Visualization

3.8 ควรพิจารณาปรับเพิ่มอาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา ในหัวข้อ 1.12 ให้มีความน่าสนใจหรือโดดเด่น และเห็นควรให้ตัดออก (3) อาจารย์ ในสถาบันการศึกษาทั้งในองค์กรของรัฐและเอกชน

4. การปรับแก้ไขตามแนวทางและแบบฟอร์มการเสนอปรับปรุงหลักสูตร 2569

4.1 รูปแบบการเขียนผลลัพท์การเรียนรู้ระดับชั้นปี (YLOs) เช่น มีความรู้และทักษะปฏิบัติเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์เฉพาะด้านที่เป็นพื้นฐานของวิชาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร มีความรู้และทักษะปฏิบัติด้านการผลิตและแปรรูปอาหาร เลือกใช้เทคโนโลยีในการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถบูรณาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและสถิติในการเก็บข้อมูล วิเคราะห์ และสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพสื่อสารให้สามารถเข้าใจได้ หลักสูตรควรปรับการเขียน YLOs ตามหลักการ SMART

4.2 ปรับการเขียนวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Program Education Objective: PEOs)

4.3 ควรปรับการระบุแผนการเรียนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป เป็น ชื่อโมดูล และ จำนวนหน่วยกิต โดยไม่ต้องมีชื่อรายวิชาตามมหาวิทยาลัยกำหนด

4.5 ให้กำหนดคณะวิทยาศาสตร์ เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร ในการกำหนดวิสัยทัศน์/พันธกิจ/คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ เพื่อเชื่อมโยงกับการกำหนดผลลัพท์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)

4.6 ตรวจสอบการสะกดคำ ความสม่ำเสมอของการใช้คำ เช่น ชื่อรายวิชาตัวพิมพ์เล็กหรือตัวพิมพ์ใหญ่ รวมทั้ง ตรวจสอบความถูกต้องของรูปแบบรูปเล่ม

5. ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานของหลักสูตรฯ

ไม่มี

6. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ / ข้อสังเกต

ไม่มี

ลงชื่อ..........ผู้บันทึก

(ดร.สิริมา ชินสาร)

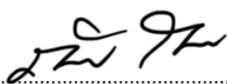
วันที่ 21 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

ลงชื่อ..........

(รองศาสตราจารย์สุพัตรา กาญจนประทุม)

กรรมการวิพากษ์หลักสูตรฯ

วันที่ 21 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

ลงชื่อ..........

(นายภัทรารุช ก้อนทอง)

กรรมการวิพากษ์หลักสูตรฯ

วันที่ 21 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	การดำเนินการตามข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ หรือ คำชี้แจงเหตุผลในกรณีที่ไม่ดำเนินการตามข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
<p>พิจารณาทบทวนการเขียน YLOs อาจจะแยกเป็นข้อ ๆ เพื่อให้เกิดความชัดเจน และ วัดผลการประเมินได้ ดังนั้น ควรเขียน YLOs ที่ชัดเจนว่า แต่ละชั้นปีนิสิตสามารถทำได้ และต้องมี Signature ของนิสิตหลักสูตร โดยเขียนเป็นชั้นการเรียนรู้ตั้งแต่ระดับพื้นฐานจนระดับสูงขึ้นไป เช่น ชั้นปีที่ 1 ปฏิบัติเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์พื้นฐาน และสามารถอธิบายความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารเบื้องต้นได้ ชั้นปีที่ 2 ออกแบบกระบวนการผลิต กระบวนการแปรรูปอาหาร แล้วไล่ระดับการเรียนรู้ไปถึงวิเคราะห์</p>	<p>ปรับแก้ ตามข้อเสนอแนะแล้ว</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ทบทวนการเขียน YLOs แยกเป็นข้อ ๆ ให้ชัดเจนขึ้นและวัดผลการประเมินได้ 2. ทบทวนการเขียน YLOs ให้สอดคล้องตามชั้นการเรียนรู้ตั้งแต่ระดับพื้นฐานจนระดับสูงขึ้นไป (รายละเอียดดังเล่ม มคอ.2 หัวข้อ 2.3.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้รายชั้นปี)
<p>พิจารณาทบทวนการ Alignment ระหว่าง YLOs และ PLOs เช่น ในชั้นปีที่ 2 มีการเรียนรายวิชาการแปรรูปอาหาร 1 และการแปรรูปอาหาร 2 มีเนื้อหารายละเอียดเพียงพอสำหรับการเลือกใช้เทคโนโลยีในการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ใน YLOs ชั้นปีที่ 2 มีความรู้และทักษะปฏิบัติเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์เฉพาะด้านที่เป็นพื้นฐานของวิชาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร มีความรู้และทักษะปฏิบัติด้านการผลิตและแปรรูปอาหาร เลือกใช้เทคโนโลยีในการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถบูรณาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและสถิติในการเก็บข้อมูล วิเคราะห์ และสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อสารให้สามารถเข้าใจได้ เป็นต้น</p>	<p>ปรับแก้ ตามข้อเสนอแนะแล้ว</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เมื่อมีการปรับปรุงการเขียน YLOs ใหม่ให้ชัดเจนและสอดคล้องตามชั้นการเรียนรู้ ได้พิจารณาทบทวนการ alignment ระหว่าง YLOs และ PLOs แล้ว พบว่า YLOs มีความสอดคล้องกับการบรรลุ PLOs ทั้ง 7 ข้อ 2. ทบทวน YLOs โดยเฉพาะสำหรับในชั้นปีที่ 2 แล้ว ซึ่งในประเด็นที่ได้รับข้อวิพากษ์สำหรับการเรียนรายวิชาการแปรรูปอาหาร 1 และการแปรรูปอาหาร 2 พบว่า มีเนื้อหา รายละเอียดในส่วนทฤษฎีและปฏิบัติการ รวม 6 หน่วยกิต และกำหนดการบรรลุ learning outcome สำหรับรายวิชาดังกล่าวไว้ในระดับ P และ M ซึ่งเพียงพอสำหรับการบรรลุ YLOs ในส่วนที่เกี่ยวข้องได้ (เช่น ด้านความรู้และด้านทักษะ)
<p>พิจารณาเพิ่มเกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของข้อ PLO2 ประยุกต์ความรู้ให้สอดคล้องกับสถานการณ์โดยมีการบูรณาการความรู้ด้านดิจิทัลมาใช้ในการทำงานด้านอุตสาหกรรมอาหารได้ เพื่อวัดความถูกต้องในการเก็บรวบรวมข้อมูล: ความสามารถในการใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อเก็บข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ โดยอาจพิจารณาวัดเป็นทั้ง Formative Assessment หรือ Summative Assessment</p>	<p>ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะแล้ว รายละเอียดตามตาราง 4.1.2 การพัฒนาและการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้หมวดวิชาเฉพาะด้าน ในหมวดที่ 4</p>
<p>ควรมีการเสริมเนื้อหาวิชาเกี่ยวกับสินค้าแช่เย็นหรือสินค้าแช่แข็ง</p>	<p>คงเดิม เนื่องจากในรายวิชาแปรรูปอาหาร 2 มีหัวข้อดังกล่าวอยู่แล้ว</p>
<p>ควรมีการเสริมเนื้อหาหรือกิจกรรมเสริมหลักสูตรเกี่ยวกับระบบมาตรฐานต่างๆ ที่จำเป็น เช่น HACCP ISO ตามความเหมาะสม</p>	<p>คงเดิม เนื่องจากในรายวิชาการประกันคุณภาพอาหารมีหัวข้อดังกล่าวอยู่แล้วและหลักสูตรฯ มีกิจกรรมเสริมการอบรมเชิงปฏิบัติการมาตรฐานอาหาร GHPs และ HACCP และการประยุกต์ใช้ โดยสถาบัน มกอช. และนิสิตที่เข้าร่วมอบรมต้องสอบผ่านเกณฑ์ เพื่อได้ใบเกียรติบัตรจากสถาบัน</p>

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	การดำเนินการตามข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ หรือ คำชี้แจงเหตุผลในกรณีที่ไม่ดำเนินการตามข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
ควรมีการเสริมทักษะการทำงานเป็นทีม โดยการเป็นกิจกรรมในชั้นเรียนหรือกิจกรรมเสริมหลักสูตร เพื่อให้สอดคล้องกับ PLO6 ทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อบรรลุเป้าหมายในฐานะผู้นำและผู้ร่วมงานได้	คงเดิม เนื่องจากมีการระบุกกลยุทธ์การจัดการการเรียนรู้ในหมวดที่ 4 แล้ว
ควรมีการเสริมทักษะดิจิทัล เพิ่มเติมจาก การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสำรวจและการสร้างภาพข้อมูล Exploratory Data Analysis and Visualization	ปรับแก้ เป็น การระบุหัวข้อสอนด้านทักษะดิจิทัลสำหรับวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารในคำอธิบายรายวิชาการแปรรูปอาหาร การประกันคุณภาพอาหาร และการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ให้ชัดเจนขึ้น
ควรพิจารณาปรับเพิ่มอาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา ในหัวข้อ 1.12 ให้มีความน่าสนใจหรือโดดเด่น และเห็นควรให้ตัดออก (3) อาจารย์ ในสถาบันการศึกษาทั้งในองค์กรของรัฐและเอกชน	ปรับแก้ เป็น (1) นักพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร (2) นักคิดค้นและผู้ช่วยวิจัยด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร (3) ผู้ปฏิบัติงานด้านการผลิตและควบคุมคุณภาพอาหาร (4) ผู้ประกอบการธุรกิจ start up ด้านอาหาร
รูปแบบการเขียนผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี (YLOs) เช่น มีความรู้และทักษะปฏิบัติเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์เฉพาะด้านที่เป็นพื้นฐานของวิชาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร มีความรู้และทักษะปฏิบัติด้านการผลิตและแปรรูปอาหาร เลือกใช้เทคโนโลยีในการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถบูรณาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและสถิติในการเก็บข้อมูล วิเคราะห์ และสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพสื่อสารให้สามารถเข้าใจได้ หลักสูตรควรปรับการเขียน YLOs ตามหลักการ SMART	ปรับแก้ ทบทวนและปรับปรุงรูปแบบการเขียน YLOs ตามหลักการ SMART
ปรับการเขียนวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Program Education Objective: PEOs)	ปรับแก้ เป็น (1) ผลิตบัณฑิตเพื่อทำงานในภาคอุตสาหกรรมอาหารที่สามารถประยุกต์ใช้หลักการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารในการแก้ไขปัญหาทางด้านอุตสาหกรรมอาหาร โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม (2) ผลิตบัณฑิตเพื่อทำงานในภาคอุตสาหกรรมอาหารที่สามารถประยุกต์ความรู้ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในอุตสาหกรรมอาหารโดยการบูรณาการความรู้ด้านดิจิทัลมาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (3) ผลิตบัณฑิตเพื่อทำงานในภาคอุตสาหกรรมอาหารที่มีทักษะการวิจัยและนำเสนอแนวคิดเชิงวิพากษ์ในการแก้ไขปัญหาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร (4) ผลิตบัณฑิตที่สามารถปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายโดยไม่ขัดต่อจริยธรรมและจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	การดำเนินการตามข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ หรือ คำชี้แจงเหตุผลในกรณีที่ไม่นำดำเนินการตามข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
	(5) ผลลัพธ์ที่พัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในบทบาทผู้นำและผู้ร่วมงาน และปรับตัวให้สามารถปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
ควรปรับการระบุแผนการเรียนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป เป็น ชื่อโมดูล และ จำนวนหน่วยกิต โดยไม่ต้องชื่อย่อตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด	ปรับแก้ เป็นการระบุชื่อโมดูล และ จำนวนหน่วยกิต
ให้กำหนดคณะวิทยาศาสตร์ เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร ในการกำหนดวิสัยทัศน์/พันธกิจ/คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ เพื่อเชื่อมโยงกับการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	ปรับแก้ เป็นการเพิ่มคณะวิทยาศาสตร์ เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร

เอกสารแนบหมายเลข 8
ตารางเปรียบเทียบหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	หมายเหตุ
ชื่อหลักสูตร ภาษาไทย: หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Science Program in Food Science and Technology	ชื่อหลักสูตร ภาษาไทย: หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Science Program in Food Science and Technology	คงเดิม
จำนวนหน่วยกิต กลุ่มที่ 1 ฝึกงาน จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 128 หน่วยกิต กลุ่มที่ 2 การศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 130 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิต จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 125 หน่วยกิต	ปรับลด
โครงสร้างหลักสูตร 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต 1.1) กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต 1.2) กลุ่มวิชาอัตลักษณ์และคุณภาพชีวิต บัณฑิตบูรพา ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต 1.3) กลุ่มทักษะชีวิตและความรับผิดชอบต่อ 7 หน่วยกิต	โครงสร้างหลักสูตร 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต Module 1 การสื่อสารภาษาอังกฤษ 6 หน่วยกิต Module 2 การแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในยุคดิจิทัล 6 หน่วยกิต Module 3 การจัดการชีวิตในสังคมหลากหลายวัฒนธรรม 6 หน่วยกิต Module 4 ความเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่ 6 หน่วยกิต	ปรับลด ปรับชื่อกลุ่มวิชา

ตารางเปรียบเทียบรายวิชา (หลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง)

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
หมวดวิชาเฉพาะ						
- วิชาแกน						
30211364	แคลคูลัส Calculus	3(3-0-6)	30211369	แคลคูลัส Calculus	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา
30310164	เคมี Chemistry	3(3-0-6)	30310169	เคมี Chemistry	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา
30310264	ปฏิบัติการเคมี Chemistry Laboratory	1(0-3-1)	30310269	ปฏิบัติการเคมี Chemistry Laboratory	1(0-3-1)	ปรับรหัสวิชา
30610064	ชีววิทยาทั่วไป General Biology	3(3-0-6)	30610069	ชีววิทยาทั่วไป General Biology	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา
30610164	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป General Biology Laboratory	1(0-3-1)	30610169	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป General Biology Laboratory	1(0-3-1)	ปรับรหัสวิชา
30810064	ฟิสิกส์ทั่วไป General Physics	3(3-0-6)	30820069	ฟิสิกส์เบื้องต้น Elementary Physics	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา/ปรับ ชื่อ/ปรับหน่วยกิต
30810164	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป General Physics Laboratory	1(0-3-1)	-	-	-	ยกเลิก

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
31220164	สถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยาศาสตร์ Elementary Statistics for Science	3(3-0-6)	-	-	-	ยกเลิก
-วิชาเฉพาะด้าน						
30322064	เคมีอินทรีย์ Organic Chemistry	3(3-0-6)	30312069	เคมีอินทรีย์ Organic Chemistry	2(2-0-4)	ปรับรหัสวิชา/ ปรับหน่วยกิต
30322164	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ Organic Chemistry Laboratory	1(0-3-1)	30322169	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ Organic Chemistry Laboratory	1(0-3-1)	ปรับรหัสวิชา
30323164	เคมีฟิสิกส์ Physical Chemistry	3(3-0-6)	-	-	-	ยกเลิก
30325064	เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน Fundamentals of Analytical Chemistry Laboratory	3(3-0-6)	30315469	เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน Fundamentals of Analytical Chemistry	2(2-0-4)	ปรับรหัสวิชา/ ปรับหน่วยกิต
30325164	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน Fundamentals of Analytical Chemistry Laboratory	1(0-3-1)	30315569	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน Fundamentals of Analytical Chemistry Laboratory	1(0-3-1)	ปรับรหัสวิชา
30520464	จุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology	3(3-0-6)	30510269	จุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology	2(2-0-4)	ปรับรหัสวิชา/ ปรับหน่วยกิต

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
30520564	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology Laboratory	1(0-3-1)	30510369	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology Laboratory	1(0-3-1)	ปรับรหัสวิชา
31231164	วิธีเชิงสถิติสำหรับวิทยาศาสตร์ Statistical Methods for Sciences	3(2-2-5)	31228169	สถิติวิเคราะห์ Statistical Analysis	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา/ปรับ ชื่อ
31620164	ชีวเคมีทั่วไป General Biochemistry	3(3-0-6)	31620169	ชีวเคมีทั่วไป General Biochemistry	2(2-0-4)	ปรับรหัสวิชา/ ปรับหน่วยกิต
31622164	ปฏิบัติการชีวเคมีทั่วไป General Biochemistry Laboratory	1(0-3-1)	31622169	ปฏิบัติการชีวเคมีทั่วไป General Biochemistry Laboratory	1(0-3-1)	ปรับรหัสวิชา
			32210069	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสำรวจและการ สร้างภาพข้อมูล Exploratory Data Analysis and Visualization	3(2-2-5)	เพิ่มวิชาใหม่
หมวดวิชาบังคับ - วิชาเอกบังคับ						
31110164	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารเบื้องต้น Introduction to Food Science and Technology	2(2-0-4)	31110169	เปิดโลกวิทยาศาสตร์การอาหาร Exploring Food Science	1(1-0-2)	ปรับรหัสวิชา/ปรับ ชื่อ/ปรับหน่วยกิต

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
31110264	อาหารและโภชนศาสตร์ Food and Nutrition	2(2-0-4)	31120269	วิทยาศาสตร์โภชนาการ Nutritional Science	2(2-0-4)	ปรับรหัสวิชา/ปรับ ชื่อ
31144364	มาตรฐานและกฎหมายอาหาร Food Legislation and Standardization	1(1-0-2)	31114169	กฎหมายและมาตรฐานอาหาร Food Legislation and Standards	1(1-0-2)	ปรับรหัสวิชา/ปรับ ชื่อ
31121164	การแปรรูปอาหาร 1 Food Processing I	3(2-3-4)	31121169	การแปรรูปอาหาร 1 Food Processing I	3(2-3-4)	ปรับรหัสวิชา
31121264	การแปรรูปอาหาร 2 Food Processing II	3(2-3-4)	31121269	การแปรรูปอาหาร 2 Food Processing II	3(2-3-4)	ปรับรหัสวิชา
31131364	วิศวกรรมอาหาร 1 Food Engineering I	3(2-3-4)	31131369	วิศวกรรมอาหาร 1 Food Engineering I	3(2-3-4)	ปรับรหัสวิชา
31141464	วิศวกรรมอาหาร 2 Food Engineering II	3(2-3-4)	31131469	วิศวกรรมอาหาร 2 Food Engineering II	3(2-3-4)	ปรับรหัสวิชา
31132164	เคมีอาหาร Food Chemistry	3(2-3-4)	31132169	เคมีอาหาร Food Chemistry	3(2-3-4)	ปรับรหัสวิชา
31132264	การวิเคราะห์อาหาร Food Analysis	3(2-3-4)	31132269	การวิเคราะห์อาหาร Food Analysis	3(2-3-4)	ปรับรหัสวิชา

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
31133164	จุลชีววิทยาทางอาหาร Food Microbiology	3(2-3-4)	31133169	จุลชีววิทยาทางอาหาร Food Microbiology	3(2-3-4)	ปรับรหัสวิชา
31133264	การสุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร Food Plant Sanitation	2(2-0-4)	31133269	สุขาภิบาลอุตสาหกรรมอาหาร Food Plant Sanitation	2(2-0-4)	ปรับรหัสวิชา
31143364	ระบบการจัดการความปลอดภัยอาหาร Food Safety Management System	3(3-0-6)	31133369	ระบบการจัดการความปลอดภัยอาหาร Food Safety Management System	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา
31134164	การประกันคุณภาพอาหาร Food Quality Assurance	2(2-0-4)	31134169	การประกันคุณภาพอาหาร Food Quality Assurance	2(2-0-4)	ปรับรหัสวิชา
31134264	เทคนิคการประเมินคุณภาพอาหาร Quality Assessment Technique of Food Products	3(2-3-4)	31134269	เทคนิคการประเมินคุณภาพอาหาร Quality Assessment Technique of Food Products	3(2-3-4)	ปรับรหัสวิชา
31135164	เทคนิคการวิจัย Research Techniques	2(1-3-2)	31135169	เทคนิคการวิจัย Research Techniques	2(1-3-2)	ปรับรหัสวิชา
31145264	สัมมนา Seminar	1(0-2-1)	31135269	สัมมนา Seminar	1(0-2-1)	ปรับรหัสวิชา
31146264	การจัดการซัพพลายเชนอาหาร Food Supply Chain Management	3(3-0-6)	31146169	การจัดการห่วงโซ่อุปทานอาหารที่ยั่งยืน Sustainable Food Supply Chain	2(2-0-4)	ปรับรหัสวิชา/ปรับ ชื่อ

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
31145364	โครงการวิจัย Research Project	2(0-4-2)	31145369	โครงการวิจัย Research Project	2(0-4-2)	ปรับรหัสวิชา
			31145469	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร Product Development	3(2-3-4)	เพิ่มวิชาใหม่
			31145569	ผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยีอาหารและ นวัตกรรม Food Technology and Innovation Entrepreneurship	1(0-3-1)	เพิ่มวิชาใหม่
วิชาเอกเลือก						
31147164	เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์ขนมอบ Bakery Technology	3(2-3-4)	31147169	เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์ขนมอบ Bakery Product Technology	3(2-3-4)	ปรับรหัสวิชา
31147264	เทคโนโลยีเนื้อสัตว์และสัตว์ปีก Meat and Poultry Product Technology	3(2-3-4)	31147269	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์และสัตว์ปีก Meat and Poultry Product Technology	3(2-3-4)	ปรับรหัสวิชา
31147364	เทคโนโลยีผักและผลไม้ Fruit and Vegetable Technology	3(2-3-4)	31147369	เทคโนโลยีผักและผลไม้ Fruit and Vegetable Technology	3(2-3-4)	ปรับรหัสวิชา
31147464	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง Fishery Product Technology	3(2-3-4)	31147469	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง Fishery Product Technology	3(2-3-4)	ปรับรหัสวิชา

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
31147564	เทคโนโลยีไขมันและน้ำมันบริโภค Technology of Edibles Fats and Oils	3(2-3-4)	31147569	เทคโนโลยีไขมันและน้ำมันบริโภค Technology of Edibles Fats and Oils	3(2-3-4)	ปรับรหัสวิชา
31147664	เทคโนโลยีเครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์ Non-Alcoholic Beverage Technology	3(3-0-6)	31147669	เทคโนโลยีเครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์ Non-Alcoholic Beverage Technology	3(2-3-4)	ปรับรหัสวิชา/ปรับ หน่วยกิต
31147764	เทคโนโลยีเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ Alcoholic Beverage Technology	3(2-3-4)	31147769	เทคโนโลยีเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ Alcoholic Beverage Technology	3(2-3-4)	ปรับรหัสวิชา
31147864	เทคโนโลยีธัญชาติ Cereal Technology	3(2-3-4)	31147869	เทคโนโลยีธัญชาติ Cereal Technology	3(2-3-4)	ปรับรหัสวิชา
31147964	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของขนมไทย Science and Technology of Thai Desserts	3(2-3-4)	31147969	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของขนมไทย Science and Technology of Thai Desserts	3(2-3-4)	ปรับรหัสวิชา
31148064	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อาหารกึ่งแห้ง Intermediate Moisture Food Product Technology	3(2-3-4)	31148069	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อาหารกึ่งแห้ง Intermediate Moisture Food Product Technology	3(2-3-4)	ปรับรหัสวิชา
31148164	เทคโนโลยีขนมหวาน Confectionery Technology	3(3-0-6)	31148169	เทคโนโลยีขนมหวาน Confectionery Technology	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
31148264	เทคโนโลยีชาและกาแฟ Tea Processing Technology	3(2-3-4)	31148269	เทคโนโลยีชาและกาแฟ Tea and Coffee Technology	3(2-3-4)	ปรับรหัสวิชา/ปรับ ชื่อ
31148364	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม Dairy Technology	3(2-3-4)	31148369	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม Dairy Product Technology	3(2-3-4)	ปรับรหัสวิชา/ปรับ ชื่อ
31148464	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร Food Product Development	3(2-3-4)	-	-	-	ปรับเป็นรายวิชา บังคับ
31148564	เทคโนโลยีการหมักอาหาร Food Fermentation Technology	3(2-3-4)	31148469	เทคโนโลยีการหมักอาหาร Food Fermentation Technology	3(2-3-4)	ปรับรหัสวิชา
31148664	เทคโนโลยีชีวภาพอาหาร Food Biotechnology	3(3-0-6)	31148569	เทคโนโลยีชีวภาพอาหาร Food Biotechnology	3(2-3-4)	ปรับรหัสวิชา/ปรับ หน่วยกิต
31148764	การบรรจุภัณฑ์อาหาร Food Packaging	3(3-0-6)	31148669	การบรรจุภัณฑ์อาหาร Food Packaging	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา
31148864	แนวโน้มเทคโนโลยีเครื่องดื่มในปัจจุบัน Current Trends in Beverage Technology	3(3-0-6)	31148769	เทคโนโลยีเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ Functional Beverage Technology	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา/ปรับ ชื่อ
31148964	เทคนิคสำหรับการสร้างนวัตกรรมอาหาร Techniques for Food Innovation Product Creation	3(2-3-4)	31148869	เทคนิคการประเมินทางประสาทสัมผัส สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	3(2-3-4)	ปรับรหัสวิชา/ปรับ ชื่อ

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			หมายเหตุ
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
				Sensory Evaluation Techniques for Food Product Development		
31149064	อาหารไทยพื้นบ้านภาคตะวันออก Eastern Thai Traditional Foods	2(2-0-4)	-	-	-	ยกเลิก
			31148969	การใช้ประโยชน์วัสดุเศษเหลือจาก อุตสาหกรรมประมง Utilization of By-Products from Fishery Industry	3(3-0-6)	เพิ่มวิชาใหม่
			31149069	การจัดการพลังงานและของเสียในโรงงาน อุตสาหกรรมอาหาร Energy and Waste Management in Food plant	3(3-0-6)	เพิ่มวิชาใหม่
			31149169	การเขียนแบบทางวิศวกรรมและการ ออกแบบสำหรับวิทยาศาสตร์การอาหาร Engineering Drawing and Design for Food Science	3(2-3-4)	เพิ่มวิชาใหม่

เอกสารแนบหมายเลข 9
ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565
และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ถ้ามี)



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา
 ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี
 พ.ศ. ๒๕๖๕

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการศึกษาระดับปริญญาตรี

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๑ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. ๒๕๕๐ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ ๙/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๖ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ สภามหาวิทยาลัยบูรพา ในการประชุมครั้งที่ ๑๒/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๑๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก

- (๑) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕
- (๒) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๗
- (๓) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๘
- (๔) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙
- (๕) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษา (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๙
- (๖) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษา (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๖๐

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยบูรพา

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยบูรพา

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

“ส่วนงาน” หมายความว่า ส่วนงานตามมาตรา ๙ (๓) และ (๔) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. ๒๕๕๐ ที่จัดการศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรี และให้หมายความรวมถึง โครงการจัดตั้งคณะหรือวิทยาลัยที่สภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบให้เปิดสอนในระดับปริญญาตรี

- ๒ -

“คณะกรรมการประจำส่วนงาน” หมายความว่า คณะกรรมการประจำคณะ หรือ คณะกรรมการประจำวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา และให้หมายความรวมถึงคณะกรรมการของโครงการจัดตั้ง คณะหรือวิทยาลัย

“คณบดี” ให้หมายความรวมถึงประธานโครงการจัดตั้งส่วนงานที่สภามหาวิทยาลัยให้ความ เห็นชอบให้เปิดสอนในระดับปริญญาตรี

“หัวหน้าภาควิชา” ให้หมายความรวมถึงประธานสาขาวิชา

“เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร” หมายความว่า เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรตามกฎหมายกระทรวง ว่าด้วยมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา และกฎกระทรวงมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา รวมถึง ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่ใช้บังคับ ในขณะนั้น

“เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิ” หมายความว่า เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิตามกฎหมายกระทรวง ว่าด้วยมาตรฐานคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี รวมถึงประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีของสาขาหรือสาขาวิชา (ถ้ามี) ที่ใช้บังคับในขณะนั้น

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ประจำที่คณบดี แต่งตั้งให้ปฏิบัติหน้าที่ให้ คำปรึกษาด้านวิชาการในหลักสูตรและงานที่เกี่ยวข้องกับด้านวิชาการที่คณบดีมอบหมายแต่งตั้งเพื่อทำหน้าที่ ให้คำปรึกษา

“หลักสูตร” หมายความว่า หลักสูตรสาขาวิชาต่าง ๆ ในระดับปริญญาตรีที่สภามหาวิทยาลัย อนุมัติให้เปิดสอนและอนุมัติให้รับนิสิตเข้าศึกษา และให้หมายความรวมถึงหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น

“หลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น” หมายความว่า หลักสูตรของมหาวิทยาลัยบูรพาที่ร่วมมือ จัดการเรียนการสอนกับสถาบันอื่นหรือหน่วยงานอื่นซึ่งสภามหาวิทยาลัยอนุมัติ โดยมหาวิทยาลัยบูรพาเป็นผู้ให้ ปริญญา หรือสถาบันอื่นเป็นผู้ให้ปริญญา หรือผู้ศึกษาอาจได้รับปริญญาจากทุกสถาบันที่ร่วมมือกัน

“นิสิต” หมายความว่า นิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยบูรพา และให้หมายความรวมถึง นิสิต นักศึกษาจากสถาบันอื่นที่ลงทะเบียนรายวิชาของมหาวิทยาลัยบูรพา

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจออกประกาศ หรือคำสั่ง ของมหาวิทยาลัยเพื่อดำเนินการตามข้อบังคับนี้

ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการศึกษาระดับปริญญาตรีซึ่งไม่ได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ หรือมีปัญหาเกี่ยวกับการดำเนินการตามข้อบังคับนี้ อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยตามคำแนะนำของสภาวิชาการ และให้คำวินิจฉัยของอธิการบดีเป็นที่สุด

- ๓ -

หมวด ๑
หลักสูตรและระบบการจัดการศึกษา

ข้อ ๖ ชื่อปริญญาระดับปริญญาตรี ให้ใช้ชื่อปริญญาตามประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา เรื่อง ปริญญาในสาขาวิชา อักษรย่อสำหรับสาขาวิชา คุรุวิทยฐานะ เข็มวิทยฐานะ และครูประจำตำแหน่ง ของมหาวิทยาลัยบูรพา ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๗ ปรัชญา วัตถุประสงค์ของหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรและประกาศ มหาวิทยาลัยบูรพา เรื่อง ปรัชญาการศึกษา และประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา เรื่อง คุณลักษณะบัณฑิต ที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัยบูรพา

ข้อ ๘ หลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่เปิดสอนระดับปริญญาตรี มีดังนี้

- (๑) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี)
- (๒) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี)
- (๓) หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี)
- (๔) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)
- (๕) หลักสูตรที่แตกต่างจากมาตรฐานการอุดมศึกษา ตามข้อ ๑๑

ข้อ ๙ หลักสูตรตามข้อ ๘ จำแนกเป็น ๒ กลุ่ม ได้แก่

(๑) หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ ซึ่งแบ่งออกเป็น หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ และหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการแบบก้าวนำทางวิชาการ

(๒) หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ซึ่งแบ่งออกเป็น หลักสูตรปริญญาตรีทาง วิชาชีพหรือปฏิบัติการ และหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการแบบก้าวนำทางวิชาการและวิชาชีพ

ข้อ ๑๐ โครงสร้างหลักสูตร จำนวนหน่วยกิต กิจกรรมการเรียน อาจารย์ที่เกี่ยวข้องในการจัด การศึกษา ทั้งอาจารย์ประจำ อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน และอาจารย์พิเศษ กระบวนการเสนอหลักสูตร การประกันคุณภาพของหลักสูตร กระบวนการจัดการเรียน การสอน และการอื่นใดที่มีได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ ให้เป็นไปตามกฎกระทรวงและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ข้อกำหนดขององค์กรวิชาชีพ รวมถึงระเบียบและประกาศมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องตามที่กำหนดในแต่ละ หลักสูตร

ข้อ ๑๑ มหาวิทยาลัยอาจดำเนินการเปิดหลักสูตรที่แตกต่างจากมาตรฐานการอุดมศึกษา ก็ได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม หรือชื่ออื่นที่ใช้ในขณะนั้น

- ๔ -

ข้อ ๑๒ วิธีการจัดการศึกษา มหาวิทยาลัยอาจจัดให้มีวิธีการจัดการศึกษา ดังนี้

- (๑) วิธีการจัดการศึกษาแบบชั้นเรียน ซึ่งรวมถึงการจัดการศึกษาในสถานประกอบการด้วย
- (๒) วิธีการจัดการศึกษาผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
- (๓) วิธีการจัดการศึกษาอื่น ๆ ตามที่สภาวิชาการเห็นชอบ

ให้มหาวิทยาลัยโดยคณบดีและคณาจารย์สภาวิชาการออกประกาศกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดการศึกษาตาม (๓)

ข้อ ๑๓ การนำหลักสูตรของมหาวิทยาลัยไปจัดการเรียนการสอนนอกที่ตั้งของมหาวิทยาลัย ไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วนจะกระทำมิได้ เว้นแต่ได้กำหนดไว้ในหลักสูตรหรือเป็นการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดซึ่งต้องไม่ขัดแย้งกับประกาศ คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาที่เกี่ยวข้อง และต้องได้รับอนุญาตจากสภามหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๔ ระบบการจัดการศึกษา ให้จัดการศึกษาระบบทวิภาค (Semester) โดย ๑ ปี การศึกษา แบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ และ ๑ ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ หรือเทียบเคียงได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ และอาจให้มีภาคฤดูร้อนมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า ๘ สัปดาห์ หรือมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับภาคการศึกษาปกติ

ภาคการศึกษาปกติตามวรรคหนึ่ง แบ่งเป็นภาคการศึกษาต้นและภาคการศึกษาปลาย

ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็น หลักสูตรอาจจัดการศึกษาตลอดปีการศึกษาหรือบางภาค การศึกษาก็ได้ โดยระยะเวลาศึกษาทั้งหมดต้องเทียบเคียงได้ไม่ต่ำกว่าที่กำหนดตามวรรคหนึ่ง

ข้อ ๑๕ รายวิชาของหลักสูตรอาจเป็นภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ การปฏิบัติงาน การฝึกงาน การฝึกภาคสนาม การทำโครงการ หรือกิจกรรมการเรียนอื่นใด โดยจำนวนชั่วโมงของกิจกรรมดังกล่าวเทียบได้ กับจำนวนหน่วยกิตตามที่กำหนดในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ข้อ ๑๖ ระยะเวลาการศึกษาของนิสิตในแต่ละหลักสูตร ให้เริ่มนับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่นิสิต ลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหลักสูตร จนถึงภาคการศึกษาที่นิสิตสำเร็จการศึกษาและดำเนินการครบถ้วน ตามหลักสูตร

ระยะเวลาการศึกษาของนิสิตตามวรรคหนึ่งต้องไม่เกิน ๒ เท่าของระยะเวลาการศึกษา ที่กำหนดสำหรับแต่ละหลักสูตรสำหรับการลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลา และไม่เกิน ๓ เท่าของระยะเวลา การศึกษาที่กำหนดสำหรับการลงทะเบียนเรียนแบบไม่เต็มเวลา

กรณีที่หลักสูตรใดเห็นสมควรกำหนดระยะเวลาการศึกษาที่แตกต่างจากวรรคสอง ให้ขออนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยโดยคณบดีและคณาจารย์สภาวิชาการเป็นรายกรณีไป

กรณีที่นิสิตรายใดมีเหตุผลและความจำเป็นที่ขออนุมัติใช้ระยะเวลาการศึกษาที่แตกต่าง จากที่กำหนดในวรรคสอง ให้ขออนุมัติจากอธิการบดีโดยคณบดีและคณาจารย์สภาวิชาการเป็นรายกรณีไป และแจ้งสภามหาวิทยาลัยทราบ

- ๕ -

ระยะเวลาการศึกษาให้นับเป็นการศึกษา และปีการศึกษาให้นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา ต้นของปีการศึกษาหนึ่ง ถึงวันก่อนเปิดภาคการศึกษาต้นของปีการศึกษาถัดไป หรือให้นับตั้งแต่วันเปิด ภาคการศึกษาปลายของปีการศึกษาหนึ่ง ถึงวันก่อนเปิดภาคการศึกษาปลายของปีการศึกษาถัดไป

หมวด ๒

อาจารย์หลักสูตรระดับปริญญาตรี

ข้อ ๑๗ อาจารย์ซึ่งปฏิบัติหน้าที่ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย อาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน และอาจารย์พิเศษ

(๑) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หมายถึง อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการ บริหารพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลา ที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่าหนึ่งหลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้นมหาวิทยาลัยหรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตรและอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถเข้าได้ไม่เกินสองคน

(๒) อาจารย์ประจำหลักสูตร หมายถึง อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์ กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่สภามหาวิทยาลัยเห็นชอบหรืออนุมัติ มีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชา ดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่ อาจารย์ผู้นั้นมีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

(๓) อาจารย์ผู้สอน หมายถึง อาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่ได้รับมอบหมาย หรือการแต่งตั้งให้ทำหน้าที่สอนในรายวิชาหรือบางหัวข้อในแต่ละรายวิชาที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโท หรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน

(๔) อาจารย์พิเศษ หมายถึง ผู้สอนในรายวิชาตามหลักสูตรซึ่งมิใช่อาจารย์ประจำและต้องมี คุณวุฒิ ประสบการณ์ ผลงานตามที่เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรกำหนด ทั้งนี้การกำหนดให้บุคคลใดเป็นอาจารย์ พิเศษของรายวิชาในหลักสูตรใดของภาคการศึกษาใด ให้อธิการบดีเป็นผู้แต่งตั้งตามข้อบังคับมหาวิทยาลัย บูรพา ว่าด้วยการแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

กรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็น มหาวิทยาลัยอาจแต่งตั้งอาจารย์พิเศษเพื่อสอนรายวิชาใด ทั้งรายวิชาก็ได้ โดยต้องมีอาจารย์ประจำร่วมรับผิดชอบกระบวนการเรียนการสอนและพัฒนานิสิตตลอด ระยะเวลาของการจัดการเรียนการสอนรายวิชานั้น ๆ ด้วย

- ๖ -

ข้อ ๑๘ อาจารย์ตามข้อ ๑๗ (๑) และ (๒) ต้องเป็นอาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัย ดังนี้

(๑) บุคคลที่มีสถานะเป็นข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา ประเภทตำแหน่งวิชาการ พนักงานในมหาวิทยาลัยตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการบริหารงานบุคคลของมหาวิทยาลัย ประเภทวิชาการ และพนักงานตามภารกิจ ประเภทวิชาการ ทั้งนี้ อาจารย์ประจำที่มหาวิทยาลัยรับเข้าใหม่ ตั้งแต่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ ต้องมีคะแนนทดสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่สภามหาวิทยาลัยกำหนดด้วย

(๒) บุคคลผู้ดำรงตำแหน่งข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษาของมหาวิทยาลัย ประเภทสนับสนุนวิชาการ กลุ่มวิชาชีพเฉพาะหรือกลุ่มเชี่ยวชาญเฉพาะ พนักงานมหาวิทยาลัย ประเภทสนับสนุนวิชาการ กลุ่มวิชาชีพเฉพาะหรือกลุ่มเชี่ยวชาญเฉพาะ

ทั้งนี้ อาจารย์ประจำตาม (๒) สามารถปฏิบัติหน้าที่ในฐานะอาจารย์ประจำหลักสูตร หรือ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรืออาจารย์ผู้สอนก็ได้ โดยบุคคลที่จะได้รับแต่งตั้งดังกล่าวต้องมีคุณสมบัติ ประสบการณ์ และผลงานตามที่กำหนดในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรด้วย รวมทั้งต้องได้รับอนุญาตจากหัวหน้า ส่วนงานต้นสังกัด และได้รับการเห็นชอบจากสภาวิชาการ

ข้อ ๑๙ อาจารย์ตามข้อ ๑๗ (๑) และ (๒) อาจเป็นบุคคลดังนี้

(๑) พนักงานตามภารกิจ ประเภทสนับสนุนวิชาการ กลุ่มหรือประเภทอื่นตามชื่อตำแหน่ง ที่สภาวิชาการประกาศกำหนด อาจได้รับแต่งตั้งจากอธิการบดีหรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่ อาจารย์ประจำในหลักสูตรปริญญาตรี

(๒) บุคคลในองค์กรภายนอกที่มีข้อตกลงความร่วมมืออย่างเป็นทางการกับมหาวิทยาลัย ในการร่วมผลิตบัณฑิตทั้งในการพัฒนาและการบริหารหลักสูตรร่วมกัน ข้อตกลงดังกล่าวต้องได้รับความ เห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยและองค์กรภายนอกนั้น ๆ

องค์กรภายนอกตาม (๒) ได้แก่ สถาบันอุดมศึกษาในหรือต่างประเทศที่ได้รับการรับรอง จากหน่วยงานที่รับผิดชอบการศึกษาของประเทศนั้น หรือเป็นหน่วยราชการระดับกรมหรือเทียบเท่าหรือ หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ หรือองค์การมหาชน หรือบริษัทเอกชนที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย หากเป็นบริษัทเอกชนที่ไม่ได้จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ต้องได้รับความเห็นชอบจากสภา มหาวิทยาลัย โดยบริษัทเอกชนดังกล่าวต้องแสดงศักยภาพและความพร้อมในการร่วมผลิตบัณฑิตและต้องให้ได้ คุณภาพตามมาตรฐานการอุดมศึกษา

ข้อ ๒๐ บุคคลตามข้อ ๑๙ (๒) อาจได้รับแต่งตั้งให้ปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ผู้สอน ในหลักสูตร ระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีข้อตกลงความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและองค์กรภายนอก

- ๗ -

หมวด ๓
การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๒๑ จำนวนนิสิตที่จะรับเข้าศึกษาแต่ละหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษาหรือแต่ละภาคการศึกษา เป็นไปตามแผนการรับนิสิตที่กำหนดในแต่ละหลักสูตร หรือโดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ หรือข้อกำหนดขององค์กรวิชาชีพ (ถ้ามี) แล้วแต่กรณี

ข้อ ๒๒ คุณสมบัติทั่วไปของบุคคลที่เข้าศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี

(๑) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี ๕ ปี และไม่น้อยกว่า ๖ ปี) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า หรืออนุปริญญาหรือเทียบเท่าที่มหาวิทยาลัยรับรอง หรือผู้สำเร็จการศึกษาระดับเกรด ๑๒ จากโรงเรียนนานาชาติที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(๒) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรือ ระดับอนุปริญญา (๓ ปี) หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่จะเข้าศึกษาตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนดหรือตามที่หลักสูตรกำหนด

(๓) หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวน้ำทั้งทางวิชาการ และทางวิชาชีพ จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าโดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และต้องมีผลการเรียนในหลักสูตรระดับปริญญาตรีในหลักสูตรแบบก้าวน้ำไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ ในทุกภาคการศึกษา หากภาคการศึกษาใดภาคการศึกษาหนึ่งมีผลการเรียนต่ำกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า จะถือว่าผู้เรียนขาดคุณสมบัติในการศึกษาหลักสูตรแบบก้าวน้ำ

(๔) เป็นผู้มีความประพฤติดีและมีคุณธรรมและจริยธรรมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๕) ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรง ซึ่งอาจเป็นโรคที่สังคมรังเกียจหรือเป็นโรคที่จะเป็นอุปสรรค

ต่อการศึกษา

(๖) มีคุณสมบัติตามที่หลักสูตรกำหนดเพิ่มเติมหรือตามที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

เพิ่มเติม

(๗) กรณีการรับบุคคลชาวต่างชาติที่มีได้มีสัญชาติไทยหรือบุคคลที่สำเร็จการศึกษาจากต่างประเทศ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๓ ช่องทางการรับบุคคลเข้าศึกษา มีดังนี้

(๑) การรับผ่านระบบการคัดเลือกกลางโดยที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย

(๒) การรับโดยวิธีรับตรง

(๓) การรับโดยวิธีพิเศษ

(๔) การรับตามข้อตกลงความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับหน่วยงานอื่น หรือตามข้อตกลงของเครือข่ายความร่วมมือระหว่างสถาบัน

(๕) การรับโดยวิธีอื่นตามที่หลักสูตรกำหนดหรือตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ

- ๘ -

ข้อ ๒๔ ขั้นตอน ปฏิทิน วิธีการดำเนินการ วิธีการคัดเลือก และการอื่นใดในการรับบุคคลเข้าศึกษาตามข้อ ๒๓ (๑) หรือ (๒) ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด การรับบุคคลเข้าศึกษาตามข้อ ๒๓ (๓) และ (๔) ให้ส่วนงานเป็นผู้ดำเนินการตามหลักเกณฑ์ และวิธีการที่มหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ การรับบุคคลเข้าศึกษาตามข้อ ๒๓ (๕) ให้ดำเนินการตามหลักเกณฑ์ เงื่อนไข และวิธีการที่สภาวิชาการให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๒๕ กรณีที่หลักสูตรรับนิสิตไม่เป็นไปตามแผนการรับนิสิต ให้มหาวิทยาลัยออกแนวปฏิบัติเพื่อดำเนินการให้เป็นไปตามแผนการรับนิสิต โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาวิชาการ

หมวด ๔

การขึ้นทะเบียน สถานภาพนิสิต และการพ้นสถานภาพนิสิต

ข้อ ๒๖ นิสิตที่เข้าศึกษาในหลักสูตรต้องขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต รักษาสถานภาพนิสิต ลงทะเบียนรายวิชาตามหลักสูตร เข้าศึกษาตามหลักสูตร เข้ารับการวัดผลและประเมินผลเพื่อสำเร็จการศึกษา และปฏิบัติตามข้อปฏิบัติที่มหาวิทยาลัยและส่วนงานกำหนด

ข้อ ๒๗ ผู้ที่เข้าศึกษาในหลักสูตร ต้องดำเนินการเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต พร้อมทั้งชำระเงินค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษาต่าง ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด เว้นแต่ได้รับอนุญาตให้ผ่อนผันการชำระเงินค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา

ผู้ที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตและดำเนินการตามวรรคหนึ่งครบถ้วน มีสถานภาพเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัยในหลักสูตรที่เข้าศึกษา

การรักษาสถานภาพนิสิต ให้กระทำได้เมื่อลาพักการศึกษา ถูกสั่งพักการศึกษา ลงทะเบียนเรียนครบทุกรายวิชาตามหลักสูตรแล้วแต่ยังไม่ผ่านเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษา หรือเหตุอื่นที่มหาวิทยาลัยกำหนด

วิธีการ ขั้นตอน และเงื่อนไข ตลอดจนแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการขึ้นทะเบียน และการรักษาสถานภาพนิสิต ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด ทั้งนี้ ให้รวมถึงกรณีที่นิสิตไม่สามารถมาขึ้นทะเบียนหรือต่อทะเบียนได้ทันกำหนด และการขอดำเนินการดังกล่าวให้สามารถมอบอำนาจให้ผู้อื่นทำการแทนได้

ให้กองทะเบียนและประมวลผลการศึกษา ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิเข้าศึกษาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่ได้ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตตามวรรคหนึ่งหรือวรรคสอง หรือไม่ต่อทะเบียนตามวรรคสาม ซึ่งถือว่า ไม่มีหรือสิ้นสุดสถานภาพนิสิต ภายในกำหนดเวลาตามปฏิทินการศึกษา

ข้อ ๒๘ นิสิตมีหน้าที่และความรับผิดชอบที่จะต้องดำเนินการเข้าศึกษาตามหลักสูตร และปฏิบัติตามเกณฑ์และเงื่อนไขที่หลักสูตรหรือส่วนงานที่นิสิตสังกัดกำหนด ให้ความร่วมมือในการดำเนินการที่เกี่ยวข้อง ไม่ขาดการติดต่อกับมหาวิทยาลัยโดยไม่มีเหตุผลอันสมควร ต้องไม่ยุติ หรือละทิ้งการศึกษาโดยไม่มีเหตุผลอันสมควร ต้องแจ้งการเปลี่ยนแปลงที่อยู่และช่องทางการติดต่อแก่หลักสูตรหรือส่วนงาน รวมทั้งมีหน้าที่ติดตามกฎระเบียบ ประกาศ และข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับนิสิตซึ่งมหาวิทยาลัยและส่วนงานเผยแพร่เป็นการทั่วไป ทั้งที่มีผลใช้บังคับอยู่ก่อน และที่จะออกภายหลัง

- ๙ -

ข้อ ๒๙ นิสิตอาจจำแนกประเภทตามลักษณะการลงทะเบียนเรียน เป็นนิสิตเต็มเวลา นิสิตไม่เต็มเวลา นิสิตทดลองเรียน และนิสิตอดคันตุกะ ทั้งนี้ ความหมายและเงื่อนไขของนิสิตแต่ละประเภท ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

การจำแนกสถานภาพนิสิตของนิสิตเต็มเวลา และนิสิตไม่เต็มเวลา ตามผลการเรียนอาจจำแนกเป็น-นิสิตสถานภาพสมบูรณ์-นิสิตสถานภาพพร่องพินิจ-ทั้งนี้ หลักเกณฑ์การจำแนกสถานภาพนี้ ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

ข้อ ๓๐ สิทธิประโยชน์และการได้รับบริการต่าง ๆ จากมหาวิทยาลัยของนิสิตซึ่งขึ้นทะเบียน นิสิต เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยและส่วนงานกำหนด

การรับรองประเภทและสถานภาพนิสิต ให้ทำเป็นหนังสือรับรองประเภทและสถานภาพนิสิตแล้วแต่กรณีตามแบบและวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๓๑ การลาพักการศึกษา กรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็น นิสิตอาจขออนุญาตลาพัก การศึกษาเป็นรายภาคการศึกษาหรือรายปีการศึกษาได้ ทั้งนี้ คุณสมบัติ หลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขการขอ ลาพักการศึกษา รวมถึงการขอกลับเข้าศึกษา ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

เหตุที่เข้าข่ายสามารถขออนุญาตลาพักการศึกษา ครอบคลุมถึงความเจ็บป่วยของตนเองหรือ ครอบครัว การถูกเกณฑ์หรือระดมพลเข้ารับราชการทหารกองประจำการ การไปฝึกอบรมหรือดูงาน ในต่างประเทศ การไปปฏิบัติการวิจัยหรือปฏิบัติงาน การได้รับทุนการศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใดซึ่ง มหาวิทยาลัยเห็นควรสนับสนุน ฐานะทางการเงินของครอบครัว หรือมีเหตุจำเป็นสุจริตวิสัย หรือมีความจำเป็น ส่วนตัว รวมทั้งเหตุอื่นที่คณะกรรมการประจำส่วนงานเห็นชอบ

ระยะเวลาการลาพักการศึกษาของนิสิตตามวรรคหนึ่ง ไม่นับรวมในระยะเวลาการศึกษา ตามข้อ ๑๖

ขณะได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา นิสิตไม่ต้องลงทะเบียนรายวิชาตามหลักสูตร และรายวิชาใด ๆ และไม่ต้องชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาของภาคการศึกษาหรือปีการศึกษาที่ลาพัก แต่ต้องขอรักษาสถานภาพนิสิตและชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสถานภาพนิสิต

ข้อ ๓๒ การพ้นสถานภาพนิสิต นิสิตต้องพ้นสถานภาพนิสิต กรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๑) ตาย

(๒) ลาออก

(๓) ขาดคุณสมบัติการเป็นนิสิตตามข้อบังคับนี้

(๔) สำเร็จการศึกษาและได้รับอนุมัติปริญญาจากมหาวิทยาลัย

(๕) ไม่ต่อทะเบียนเป็นนิสิต หรือไม่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

โดยไม่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา ไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขการลาพักการศึกษา หรือเหตุอื่นที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้หรือตามประกาศที่ออกตามข้อบังคับนี้

- ๑๐ -

(๖) ได้รับค่าระดับชั้นเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๒๕ ในภาคการศึกษาแรกที่ลงทะเบียน หรือเมื่อค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕ หรือเมื่อมีค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ เป็นระยะเวลา ๒ ภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน หรือเมื่อมีค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐ เป็นระยะเวลา ๔ ภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน

(๗) ถูกไล่ออก-เนื่องจากกระทำผิดหรือฝ่าฝืนระเบียบเกี่ยวกับการวัดผล-หรือให้พ้นสถานภาพนิสิตจากการลงทะเบียนทางวินัยนิสิต

(๘) พ้นกำหนดระยะเวลาการศึกษาของหลักสูตรตามข้อ ๑๖ หรือพ้นกำหนดระยะเวลาที่ได้รับอนุญาตให้ขยายระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๑๖ โดยยังไม่สำเร็จการศึกษา

การพ้นสถานภาพนิสิตตาม (๕) (๖) และ (๘) ให้กองทะเบียนและประมวลผลการศึกษาประกาศและแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทราบด้วย

ทั้งนี้ การพ้นสถานภาพนิสิตตาม (๕) นิสิตสามารถขอคืนสถานภาพได้ โดยเมื่อนิสิตชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาแล้ว ให้กองทะเบียนและประมวลผลการศึกษาปรับสถานะนิสิตในระบบบริการการศึกษา และแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทราบด้วย

ข้อ ๓๓ นิสิตที่พ้นสถานภาพนิสิตตามข้อ ๓๒ (๒) หรือ (๕) อาจขอยื่นคำร้องกลับเข้าศึกษาในหลักสูตรเดิม หรือหลักสูตรปรับปรุงที่สัมพันธ์กับหลักสูตรเดิมของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการรับบุคคลกลับเข้าศึกษา ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ในกรณีเช่นนี้ ให้นิสิตได้รับรหัสประจำตัวนิสิตเดิม ใช้ผลการศึกษาและความก้าวหน้าของการศึกษาเท่าที่เป็นอยู่ทั้งหมดหรือบางส่วน และนับระยะเวลาการศึกษาต่อเนื่องกันได้ กรณีที่มีข้อขัดข้องอันเป็นผลจากการกลับเข้าศึกษา ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานที่นิสิตสังกัดเป็นผู้วินิจฉัย

ในกรณีที่นิสิตของมหาวิทยาลัยเมื่อสอบผ่านรายวิชาแล้ว หากมีความประสงค์ที่จะนำรายวิชาที่สอบผ่านดังกล่าวไปสะสมในระบบคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย ให้นิสิตแจ้งกองทะเบียนและประมวลผลการศึกษาเพื่อดำเนินการ

ข้อ ๓๔ การรับนิสิตของมหาวิทยาลัยที่กำลังศึกษาในหลักสูตรอื่นหรือหลักสูตรที่นิสิตศึกษาอยู่ ปิดหลักสูตรหรือส่วนงานที่นิสิตสังกัดถูกยุบเลิก หรือจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น หรือการรับผู้สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น เข้าศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

ข้อ ๓๕ นิสิตอาจขอย้ายจากหลักสูตรหนึ่งไปยังอีกหลักสูตรหนึ่งภายในส่วนงานเดียวกัน หรือต่างส่วนงาน การอนุมัติการย้ายหลักสูตรและเงื่อนไขการดำเนินการภายหลังการย้ายหลักสูตร ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

- ๑๑ -

ข้อ ๓๖ นิสิตอาจขออนุญาตโอนไปเป็นนิสิตนักศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาอื่นตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ในกรณีเช่นว่านั้น ให้นิสิตพ้นสถานภาพนิสิตของมหาวิทยาลัยเมื่อมหาวิทยาลัยอนุมัติการโอนดังกล่าว

นิสิต นักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นอาจได้รับอนุมัติให้รับโอนมาเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัยตามหลักสูตรที่ได้รับอนุมัติตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ในกรณีเช่นว่านั้น ให้นิสิตมีสถานะเป็นนิสิตเมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต โดยการเทียบรายวิชาและหน่วยกิตที่ผู้นั้นศึกษามาแล้ว และการกำหนดเงื่อนไขการศึกษา รวมทั้งหน่วยกิตที่จะต้องศึกษาเพิ่มเติมและการอื่นใดที่เกี่ยวข้องให้คณะกรรมการประจำส่วนงานที่รับโอนเป็นผู้พิจารณา

หมวด ๕

การลงทะเบียนรายวิชา

ข้อ ๓๗ การลงทะเบียนเรียนรายวิชา

(๑) กำหนดวันเวลาและวิธีการลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๒) นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาตามหลักสูตรทุกภาคการศึกษาปกติ โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาหรือผู้คณบดีของส่วนงานที่หลักสูตรสังกัดมอบหมาย ตามเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

(๓) การลงทะเบียนจะสมบูรณ์ต่อเมื่อนิสิตได้ชำระค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้ว นิสิตผู้ใดชำระค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ภายหลังจากวันที่ยังไม่ครบกำหนดหรือตามปฏิทินการศึกษา จะต้องชำระค่าปรับตามระเบียบของมหาวิทยาลัยว่าด้วยการเก็บเงินค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา กรณีที่นิสิตยังลงทะเบียนเรียนยังไม่สมบูรณ์เนื่องจากยังไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาในภาคการศึกษานั้น ภายในกำหนดตามประกาศมหาวิทยาลัย นิสิตจะไม่มีสิทธิสอบในภาคการศึกษานั้น เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากคณบดีเป็นราย ๆ ไป

ข้อ ๓๘ จำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนแต่ละภาคการศึกษา

(๑) การลงทะเบียนภาคการศึกษาปกติ นิสิตเต็มเวลา ลงทะเบียน ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต และนิสิตไม่เต็มเวลา ลงทะเบียน ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต สำหรับการลงทะเบียนภาคฤดูร้อน ลงทะเบียน ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

(๒) ในกรณีนิสิตใกล้สำเร็จการศึกษา หรือมีเหตุผลและความจำเป็นที่สมควร นิสิตอาจขอลงทะเบียนเรียนมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดตาม (๑) ได้ เมื่อได้รับอนุมัติจากคณบดีของส่วนงานที่นิสิตสังกัด

(๓) นิสิตทดลองเรียน และนิสิตอดิกันตุงะ ลงทะเบียนได้ตามความเห็นชอบของคณบดีของส่วนงานที่นิสิตสังกัด

- ๑๒ -

ข้อ ๓๙ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

(๑) นิสิตอาจลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตได้ แต่ต้องชำระค่าหน่วยกิตตามที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน

(๒) การเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต ไม่บังคับให้นิสิตสอบและให้บันทึกลงในใบแสดงผลการเรียนในช่องผลการเรียนว่า "Au" เฉพาะผู้ที่มีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น

ข้อ ๔๐ การลงทะเบียนรายวิชาซ้ำ หรือการลงทะเบียนเรียนแทนของนิสิตให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

ข้อ ๔๑ ส่วนงานที่หลักสูตรสังกัดอาจอนุญาตให้นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดในระดับปริญญาที่เทียบเคียงหรือเทียบได้กับรายวิชาในหลักสูตรที่นิสิตเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่น ในกรณีที่รายวิชานั้นไม่ได้เปิดสอน หรือส่วนงานไม่อาจจัดการเรียนการสอนได้ หรือเมื่อจะเป็นประโยชน์แก่นิสิต ทั้งนี้ให้คณะกรรมการประจำส่วนงาน กำหนดเงื่อนไขเกี่ยวกับจำนวนหน่วยกิต ลักษณะของรายวิชา การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียน รวมทั้งการอื่นที่เกี่ยวข้องได้ ก่อนที่จะอนุญาตให้นิสิตไปลงทะเบียนเรียนรายวิชาดังกล่าวข้างต้น

ข้อ ๔๒ มหาวิทยาลัยอาจอนุญาตให้นิสิตของมหาวิทยาลัยที่กำลังศึกษาในหลักสูตรอื่น หรือผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น หรือบุคคลภายนอกเข้าเรียนหรือลงทะเบียนเรียนบางรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยได้ แต่ผู้นั้นจะต้องมีความรู้ตามที่คณะกรรมการหลักสูตรพิจารณาเห็นสมควร ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและได้รับอนุมัติจากคณบดีของส่วนงานที่รายวิชานั้นสังกัด รวมทั้งต้องชำระค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๔๓ การขอเพิ่มหรือการลดรายวิชา ภายหลังจากการลงทะเบียนไปแล้ว ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

ข้อ ๔๔ นิสิตต้องมีเวลาเรียนหรือเข้าร่วมกิจกรรมของแต่ละรายวิชาตามที่หลักสูตรหรือผู้รับผิดชอบรายวิชากำหนดอย่างน้อยร้อยละ ๘๐ ของเวลาทั้งหมดของรายวิชานั้น ซึ่งผู้สอนจะต้องแจ้งให้นิสิตทราบล่วงหน้า จึงจะมีสิทธิเข้าสอบปลายภาคในรายวิชานั้น เว้นแต่กรณีหลักสูตรหรือรายวิชากำหนดไว้เป็นอย่างอื่น หรือกรณีตามหลักเกณฑ์ที่ส่วนงานกำหนด

กรณีนิสิตทดลองเรียน และนิตอาคันตุกะ นอกจากมีเวลาเรียนตามวรรคหนึ่งแล้ว อาจมีเวลาเรียนตามที่คณบดีให้ความเห็นชอบได้

- ๑๓ -

หมวด ๖

การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๔๕ ในการบริหารจัดการหลักสูตร ผู้รับผิดชอบพึงจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในผลลัพธ์การเรียนรู้ ทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านจริยธรรม และด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล

วิธีการวัดผล สามารถดำเนินการได้หลายวิธีตามลักษณะของรายวิชาหรือผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ ดังนี้

- (๑) การสอบ (Examination)
- (๒) การมอบหมายงาน (Assignment)
- (๓) การทำโครงการ (Project)
- (๔) การจัดทำรายงาน (Report)
- (๕) การประเมินในสถานการณ์จริง (Authentic assessment)
- (๖) วิธีการอื่นตามที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด หรือตามที่หลักสูตรกำหนด

ในกรณีที่มีการสอบ อาจแบ่งเป็นการสอบย่อย การสอบกลางภาค การสอบประจำภาค การสอบรวบยอด และการสอบประเภทอื่นตามที่หลักสูตรกำหนด

ส่วนงานหรือหลักสูตรต้องประกาศกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการวัดและการประเมินผล ปฏิทินการวัดและประเมินผล น้ำหนักคะแนน และเกณฑ์การประเมินผลแต่ละรายวิชาหรือกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ตามที่เหมาะสม รวมทั้งการพิจารณาตัดสินผลการประเมิน การให้ระดับชั้นของแต่ละรายวิชา การรับรองผลการให้ระดับชั้นของแต่ละรายวิชา การประกาศหรือแจ้งค่าระดับชั้นและค่าระดับชั้นเฉลี่ยของนิสิต การขอทบทวนผลการประเมินหรือการให้ระดับชั้น และการอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการวัดผลและประเมินผลตามข้อบังคับนี้

ข้อ ๔๖ ระบบการให้คะแนน

(๑) ระบบการให้คะแนนของแต่ละรายวิชา ให้แสดงเป็นระดับชั้น ซึ่งมีความหมายและค่าระดับชั้น (Grade) ดังนี้

ระดับชั้น	ความหมาย	ค่าระดับชั้น
A (Excellent)	ดีเยี่ยม	๔.๐
B+ (Very Good)	ดีมาก	๓.๕
B (Good)	ดี	๓.๐
C+ (Fairly Good)	ค่อนข้างดี	๒.๕
C (Fair)	พอใช้	๒.๐
D+ (Poor)	อ่อน	๑.๕
D (Very Poor)	อ่อนมาก	๑.๐
F (Fail)	ตก	๐

- ๑๔ -

(๒) การให้ระดับชั้น F ในรายวิชาใด นอกจากไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผล หรือไม่แก่ผล การศึกษาที่ไม่สมบูรณ์ (I) ตามเวลาที่กำหนด ให้กระทำได้กรณีต่อไปนี้

(ก) นิสิตขาดสอบโดยไม่ได้รับอนุมัติจากคณบดีของส่วนงานที่รายวิชาสังกัด

(ข) นิสิตมีเวลาเรียนไม่ครบตามเกณฑ์

(ค) นิสิตกระทำผิดหรือฝ่าฝืนระเบียบการวัดผล หรือ سوءเจตนาทุจริตหรือทุจริตในการ วัดผลและได้รับการตัดสินให้สอบตกในรายวิชานั้น

(๓) ระบบการให้คะแนนของแต่ละรายวิชาที่ไม่แสดงเป็นค่าระดับชั้น ให้แสดงด้วยสัญลักษณ์ ต่าง ๆ ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
S (Satisfactory)	ผ่านตามเกณฑ์
I (Incomplete)	ยังไม่สมบูรณ์
U (Unsatisfactory)	ไม่ผ่านตามเกณฑ์
W (Withdrawn)	งดเรียนโดยได้รับอนุมัติ
Au (Audit)	ลงทะเบียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต
CE (Credit from examination)	หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบ
CP (Credit from portfolio)	หน่วยกิตที่ได้จากการเสนอเพิ่มสะสมงาน
CS (Credit from standardized tests)	หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน
CT (Credit from training)	หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินหรือ อบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่าง ๆ
CX (Credit from exemption)	หน่วยกิตที่ได้จากการเคยเรียนมาแล้ว จึงขอยกเว้นการเรียน
CR (Credit from experience)	หน่วยกิตที่ได้จากการเทียบประสบการณ์
T (Transferred)	หน่วยกิตที่รับโอนจากสถาบันอื่นในประเทศ
T* (Transferred)	หน่วยกิตที่รับโอนจากสถาบันต่างประเทศ โดยระบุชื่อของสถาบันและประเทศ

(๔) การให้สัญลักษณ์ I ในรายวิชาใด ให้กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

(ก) นิสิตมีเวลาเรียนครบตามเกณฑ์ในข้อ ๔๔ แต่ไม่ได้สอบเพราะป่วย หรือเหตุสุดวิสัย และได้รับอนุมัติจากคณบดีของส่วนงานที่รายวิชาสังกัด

(ข) อาจารย์ผู้สอน หัวหน้าภาควิชา และคณบดีของส่วนงานที่รายวิชาสังกัดเห็นสมควร ให้รวมผลการศึกษา เพราะนิสิตยังปฏิบัติงานซึ่งเป็นส่วนประกอบของการศึกษารายวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ ✓

- ๑๕ -

(ค) นิสิตที่ได้รับสัญลักษณ์ I จะต้องได้รับการประเมินผลเพื่อแก้สัญลักษณ์ I ให้เสร็จสิ้นภายใน ๑ เดือนของภาคการศึกษาถัดไป ซึ่งการเปลี่ยนสัญลักษณ์ I เป็นระดับชั้นอื่นเป็นความรับผิดชอบของอาจารย์ผู้สอนโดยให้อยู่ในการกำกับดูแลของคณบดีของส่วนงานที่รายวิชาสังกัด หากการแก้สัญลักษณ์ I ไม่เสร็จสิ้นใน ๑ เดือนของภาคการศึกษาถัดไป ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำส่วนงานที่รายวิชาสังกัดให้เสร็จสิ้นภายใน ๑ ภาคการศึกษา หากดำเนินการไม่เสร็จสิ้น กองทะเบียนและประมวลผลการศึกษาระบบจะเปลี่ยนสัญลักษณ์ I เป็นระดับชั้น F ทันที

(๕) การให้สัญลักษณ์ W ในรายวิชาใดให้กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

(ก) นิสิตได้รับอนุมัติให้คงเรียนรายวิชา

(ข) นิสิตได้รับอนุญาตให้ลาพักการเรียน

(ค) นิสิตถูกสั่งพักการเรียนในภาคการศึกษานั้น

(ง) นิสิตได้รับอนุมัติจากคณบดีของส่วนงานที่รายวิชาสังกัด ให้เปลี่ยนจากสัญลักษณ์ I ที่นิสิตได้รับตาม (๔) และครบกำหนดเวลาของการเปลี่ยนสัญลักษณ์แล้ว แต่การป่วยหรือเหตุสุดวิสัยยังไม่สิ้นสุด

(๖) การให้สัญลักษณ์ S เมื่อผ่านการสอบตามเกณฑ์ที่กำหนด หรือ U เมื่อสอบไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด หรือ I เมื่อการประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ ในรายวิชาที่เป็นสารนิพนธ์หรือรายวิชาที่ไม่แสดงเป็นระดับชั้น

(๗) การให้สัญลักษณ์ CE, CP, CS, CT, CX, CR, T และ T* ใช้เฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอนรายวิชาและหน่วยกิต โดยไม่มีการประเมินผลเป็นระดับชั้น

ข้อ ๔๗ การนับจำนวนหน่วยกิตและการคำนวณค่าระดับชั้นเฉลี่ย

(๑) การนับจำนวนหน่วยกิตเพื่อใช้ในการคำนวณค่าระดับชั้นเฉลี่ย ให้นับจากรายวิชาที่มีระบบการให้คะแนนแบบมีค่าระดับชั้น D ขึ้นไป โดยไม่นำผลการศึกษาที่ให้สัญลักษณ์เป็น I, S, U, W, AU, CE, CP, CS, CT, CX, CR, T และ T* มาคำนวณหาค่าระดับชั้นเฉลี่ยด้วย

(๒) ค่าระดับชั้นเฉลี่ยเฉพาะภาคการศึกษา (Grade point average, GPA) ให้คำนวณจากผลการเรียนของนิสิตในภาคการศึกษานั้น โดยนำผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของภาคการศึกษานั้น ทั้งนี้ ค่าระดับชั้นเฉลี่ยคิดทศนิยมสองตำแหน่ง หากทศนิยมตำแหน่งที่สามมีค่าตั้งแต่ ๕ ขึ้นไป ให้ปัดเศษขึ้นในตำแหน่งที่สอง

(๓) ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสม (Cumulative grade point average, GPAX) ให้คำนวณจากผลการเรียนของนิสิตตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน จนถึงภาคการศึกษาสุดท้าย โดยนำผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของแต่ละรายวิชาที่เรียนทั้งหมดตามข้อ ๔๗ (๑) เป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมด ทั้งนี้ ค่าระดับชั้นเฉลี่ยคิดทศนิยมสองตำแหน่ง หากทศนิยมตำแหน่งที่สามมีค่าตั้งแต่ ๕ ขึ้นไป ให้ปัดเศษขึ้นในตำแหน่งที่สอง

(๔) การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมรายวิชาของนิสิตเพื่อให้ได้ครบตามหลักสูตร ให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้ลำดับชั้น D ขึ้นไป รวมทั้งจำนวนหน่วยกิตที่ได้ S, CE, CP, CS, CT, CX, CR, T และ T*

- ๑๖ -

ในกรณีที่ผลการเรียนของรายวิชาเดียวกันที่ลงทะเบียนเรียนมากกว่า ๑ ครั้ง ให้นำจำนวนหน่วยกิตของรายวิชานั้นไปคิดคำนวณรวมเป็นหน่วยกิตสะสมได้เพียงครั้งเดียว และให้ใช้ผลการเรียนสูงสุดเพียงครั้งเดียวมาคำนวณค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสม

ในกรณีที่ลงทะเบียนวิชาเรียนรายวิชาใดที่ระบุไว้ว่าเป็นรายวิชาที่เทียบเท่ากันหรือแทนกันให้ับหน่วยกิตของรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งเท่านั้นเป็นหน่วยกิตสะสม และให้ใช้ผลการเรียนของรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งที่สูงกว่าเท่านั้นมาคำนวณค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสม

(๕) นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลาที่ได้รับอนุญาตให้เรียนในภาคฤดูร้อน ให้นำผลการเรียนในภาคฤดูร้อนไปรวมกับผลการเรียนในภาคการศึกษาถัดไปที่นิสิตลงทะเบียนเรียน หากพบว่าผลการเรียนของภาคฤดูร้อนมีผลทำให้นิสิตอยู่ในสถานภาพรอพินิจ ให้กองทะเบียนและประมวลผลการศึกษาแจ้งให้นิสิตและอาจารย์ที่ปรึกษาของนิสิตผู้นั้นทราบโดยเร็วที่สุด

ข้อ ๔๘ นิสิตอาจขอให้นำผลการเรียนที่ได้จากการศึกษารายวิชาหรือกลุ่มวิชาตามหลักสูตรระดับปริญญาของมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาเทียบโอนกับรายวิชาหรือกลุ่มวิชาตามหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยที่ประสงค์ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

นิสิตอาจขอให้นำผลการเรียนหรือผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่เกิดจากการเรียนรู้ตลอดชีวิตหรือการศึกษาดูแลชีวิตที่สะสมในคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย หรือระบบคลังหน่วยกิตของสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาเทียบโอนกับรายวิชาหรือกลุ่มวิชาตามหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยที่ประสงค์ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

นิสิตอาจขอให้นำสมรรถนะหรือประสบการณ์ที่เกิดจากการเรียนรู้ตลอดชีวิตหรือจากการพัฒนาตนเองที่สะสมในคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย หรือระบบคลังหน่วยกิตของสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาเทียบโอนกับรายวิชาหรือกลุ่มวิชาตามหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยที่ประสงค์ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

หมวด ๗

การกระทำผิดเกี่ยวกับการวัดผล

ข้อ ๔๙ นิสิตที่กระทำผิดหรือฝ่าฝืนระเบียบเกี่ยวกับการวัดผล หรือกระทำการสื่อเจตนาทุจริตหรือกระทำการทุจริตด้วยประการใด ๆ ในการวัดผล จะได้รับโทษสถานใดสถานหนึ่งหรือหลายสถาน ดังนี้

- (๑) ภาคโทษ
- (๒) ปรับตกในรายวิชาที่กระทำผิด
- (๓) พักการศึกษา ๑ ภาคการศึกษา
- (๔) พักการศึกษา ๑ ปีการศึกษา
- (๕) พักการศึกษา ๒ ปีการศึกษา
- (๖) ไล่ออก

- ๑๗ -

การกระทำใดเข้าข่ายการกระทำผิดหรือฝ่าฝืนระเบียบเกี่ยวกับการวัดผลหรือกระทำการ
 ส่อเจตนาทุจริตหรือกระทำการทุจริต ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

การลงโทษตาม (๓) (๔) และ (๕) ให้มีผลตั้งแต่ภาคการศึกษาหรือปีการศึกษาถัดจาก
 ภาคการศึกษาหรือปีการศึกษาที่มีคำสั่งโทษ

การลงโทษไล่ออกให้มีผลตั้งแต่วันกระทำความผิด

ข้อ ๕๐ กรณีที่ปรากฏ หรือกรณีที่มีการกล่าวหาว่าโทษว่า นิสิตกระทำผิดหรือฝ่าฝืน
 ระเบียบเกี่ยวกับการวัดผลหรือกระทำการส่อเจตนาทุจริตหรือกระทำการทุจริต ให้คนบติของส่วนงาน
 ที่รายวิชาสังกัดดำเนินการตรวจสอบโดยเร็ว ในกรณีที่ยังไม่ปรากฏหลักฐานชัดเจนหรือกรณีที่มีหลักฐาน
 รับผิด อาจแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบข้อเท็จจริงซึ่งประกอบด้วยประธานกรรมการและกรรมการอีก
 ไม่น้อยกว่าสองคน เพื่อทำหน้าที่ตรวจสอบข้อเท็จจริง ทั้งนี้ไม่ว่ากรณีใด ต้องเปิดโอกาสให้นิสิตได้รับทราบกรณี
 ที่มีการตรวจสอบดังกล่าวและให้โอกาสนิสิตชี้แจงหรือแสดงหลักฐานเพื่อโต้แย้งได้ กระบวนการในการพิจารณา
 การกระทำผิดของนิสิต การลงโทษ และการอุทธรณ์คำสั่งลงโทษ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา
 ว่าด้วยวินัยนิสิต

กรณีนี้นิสิตยอมรับการกระทำผิดและมีหลักฐานปรากฏชัดเจน ส่วนงานอาจดำเนินการ
 พิจารณาโทษโดยไม่ต้องแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบข้อเท็จจริงก็ได้

หมวด ๘

การสำเร็จการศึกษา และการอนุมัติปริญญา

ข้อ ๕๑ ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรระดับปริญญาตรีทั้งกรณีเข้าศึกษาตามระบบปกติ
 และระบบคลังหน่วยกิต ต้องมีผลลัพท์การเรียนรู้ตามที่กำหนดในหลักสูตร มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับนี้
 และปฏิบัติตามเงื่อนไขครบถ้วน ดังนี้

- (๑) มีความประพฤติสมศักดิ์ศรีแห่งปริญญา
- (๒) ไม่เคยได้รับโทษทางจริยธรรมที่ห้ามไม่ให้สำเร็จการศึกษาตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย
- (๓) ไม่มีหนี้สินกับมหาวิทยาลัย
- (๔) ผ่านการประเมินผลรายวิชาครบถ้วนตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดในหลักสูตร
- (๕) ได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ จากระบบค่าระดับชั้น ๔
- (๖) มีระดับความสามารถอื่น (ถ้ามี) ตามที่กำหนดในหลักสูตร ประกาศของส่วนงาน หรือ
 มหาวิทยาลัย

ข้อ ๕๒ การขอรับปริญญาตรี

(๑) ในภาคการศึกษาใดที่นิสิตคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา ให้ยื่นคำร้องขอรับปริญญาต่อ
 กองทะเบียนและประมวลผลการศึกษาตามช่วงเวลากำหนด

(๒) ลงทะเบียนเรียนรายวิชาครบตามที่กำหนดในหลักสูตร

- ๑๘ -

(๓) กรณีนิสิตที่เทียบโอนผลการเรียนจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่สังกัดในมหาวิทยาลัยบูรพาเพิ่มเติม ทั้งนี้ตามระเบียบมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา

ข้อ ๕๓ การอนุมัติปริญญา เมื่อนิสิตมีคุณสมบัติครบถ้วนที่จะสำเร็จการศึกษาและได้ดำเนินการครบถ้วนตามที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด ให้ส่วนงานดำเนินการ ดังนี้

(๑) เสนอคณะกรรมการประจำส่วนงานพิจารณาให้ความเห็นชอบ

(๒) เสนอกองทะเบียนและประมวลผลการศึกษาเพื่อตรวจสอบและดำเนินการเสนอต่อสภาวิชาการ

(๓) เมื่อสภาวิชาการให้ความเห็นชอบแล้ว จึงเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติการให้ปริญญาตรี หรือปริญญาตรีเกียรตินิยม ดังนี้

(ก) ปริญญาตรี แก่นิสิตที่ได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสม ไม่น้อยกว่า ๒.๐๐

(ข) ปริญญาตรีเกียรตินิยมอันดับสอง แก่นิสิตที่ได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๒๕ ขึ้นไป และไม่เคยได้ระดับชั้น D+, D, F หรือได้รับสัญลักษณ์ U ในรายวิชาใด และไม่เคยลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาใด

(ค) ปริญญาตรีเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง แก่นิสิตที่ได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสม ตั้งแต่ ๓.๖๐ ขึ้นไป และไม่เคยได้ระดับชั้น D+, D, F หรือได้รับสัญลักษณ์ U ในรายวิชาใด และไม่เคยลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาใด

ให้วันที่คณะกรรมการประจำส่วนงานเห็นชอบผลการสำเร็จการศึกษาของนิสิตเป็นวันสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรระดับปริญญาที่เข้าศึกษา

การให้ปริญญาเกียรตินิยมแก่นิสิตที่สำเร็จการศึกษาสามารถให้ได้ทั้งกรณีการเรียนรายวิชาตามหลักสูตร หรือการเทียบโอนหน่วยกิตตามประกาศของมหาวิทยาลัย หรือกรณีการสำเร็จการศึกษาปริญญาตรีใบที่ ๒ ที่ได้รับการยกเว้นหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและหมวดวิชาเลือกเสรี

ความในข้อนี้ไม่ให้ใช้บังคับกับนิสิตทดลองเรียน และนิสิตอาคันตุกะ

ข้อ ๕๔ การให้เหรียญทองในแต่ละปีการศึกษา นิสิตผู้มีสิทธิ์ได้รับเหรียญทอง คือ ผู้ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่งของแต่ละหลักสูตร ซึ่งได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมสูงสุดในบรรดาผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรเดียวกัน

กรณีที่มีผู้ได้รับค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมสูงสุดเท่ากันมากกว่าหนึ่งคน ให้ผู้ได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมสูงสุดทุกคนได้รับเหรียญทอง

ข้อ ๕๕ สภามหาวิทยาลัยอาจเปลี่ยนแปลงหรือเพิกถอนการให้ปริญญาตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัยซึ่งได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

- ๑๙ -

ข้อ ๕๖ ให้ผู้สำเร็จการศึกษามีสิทธิได้รับหนังสือรับรองการสำเร็จการศึกษา ใบแสดงผลการศึกษา และใบปริญญาบัตรตามแบบและวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ การออกใบแสดงผลการศึกษา และใบปริญญาบัตร ให้ระบุชื่อปริญญา ชื่อสาขาวิชาและชื่อรายวิชา แล้วแต่กรณี ให้ตรงกับที่ระบุไว้ในเอกสารหลักสูตรฉบับที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษารับรอง

ผู้สำเร็จการศึกษาต้องแสดงความจำนงขอรับปริญญาบัตรต่อกองทะเบียนและประมวลผล การศึกษาภายในเวลาที่กำหนด มิฉะนั้นต้องชำระค่าปรับตามประกาศของมหาวิทยาลัยและอาจไม่ได้รับการ พิจารณาเสนอชื่อต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติปริญญาในภาคการศึกษานั้น

มหาวิทยาลัยอาจจัดพิธีเพื่อนมอบใบปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ทั้งนี้ หลักเกณฑ์และวิธีการ เกี่ยวกับผู้มีสิทธิเข้ารับใบปริญญา หรือการใดที่เกี่ยวข้อง ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

ข้อ ๕๗ การดำเนินการตามข้อบังคับนี้ในส่วนที่สภามหาวิทยาลัยเป็นผู้อนุมัติหรือให้ความเห็นชอบ ให้เสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อทราบหรือเพื่อทักท้วงด้วยก็ได้ ทั้งนี้ ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๕๘ ให้มหาวิทยาลัยดำเนินการออกประกาศ แนวปฏิบัติ และหลักเกณฑ์ที่พึงดำเนินการ ตามข้อบังคับนี้ภายใน ๑ ปีนับแต่วันที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ

ในระหว่างที่ยังมิได้ออกประกาศ แนวปฏิบัติ และหลักเกณฑ์ตามวรรคหนึ่ง ให้บรรดาระเบียบ ประกาศ หลักเกณฑ์ที่มีอยู่ก่อนในวันที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ ยังคงใช้ได้ต่อไปจนกว่าจะมีการออกประกาศ แนวปฏิบัติ และหลักเกณฑ์ตามวรรคหนึ่ง

การดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีที่ได้ดำเนินการไปก่อนที่ข้อบังคับนี้มี ผลใช้บังคับ ให้มีผลได้ต่อไปเท่าที่ไม่ขัดแย้งกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตร และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติฉบับที่ใช้บังคับอยู่

ในกรณีที่มีข้อขัดข้องในทางปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการศึกษาตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็น ผู้พิจารณาวินิจฉัย

ข้อ ๕๙ สำหรับนิสิตที่เข้าศึกษาก่อนภาคต้น ปีการศึกษา ๒๕๖๖ ให้ใช้ข้อบังคับมหาวิทยาลัย บูรพา ว่าด้วยการศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ และระเบียบหรือประกาศที่ออกตามข้อบังคับดังกล่าว จนกว่าจะสำเร็จ การศึกษา เว้นแต่กรณีตามข้อ ๓๑ ให้นำมาใช้บังคับได้โดยอนุโลม

สำหรับนิสิตที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๖ เป็นต้นไป โดยหลักสูตรที่นิสิตเข้าศึกษาได้รับ อนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยก่อนวันที่ ๒๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ให้ใช้ข้อบังคับนี้ตั้งแต่หมวดที่ ๔ เป็นต้นไป

- ๒๐ -

ข้อ ๒๐ ความใดในข้อบังคับนี้ที่เกี่ยวกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ให้ใช้บังคับกับหลักสูตรที่ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยตั้งแต่วันที่ ๒๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๕ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕


(รองศาสตราจารย์สุมนต์ สกลไชย)
นายกสภามหาวิทยาลัยบูรพา

หมายเหตุ :- เหตุผลในการออกข้อบังคับฉบับนี้ คือ ด้วยข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ และประกาศที่ออกตามความของข้อบังคับดังกล่าวได้ใช้มาระยะหนึ่งแล้ว ปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับการปฏิรูปการศึกษาหลายประการพระราชบัญญัติการอุดมศึกษา กฎกระทรวงมาตรฐานการอุดมศึกษา นโยบายการจัดการศึกษาตลอดชีวิตและการจัดการศึกษาระบบคลังหน่วยกิต รวมทั้งศาสตร์ต่าง ๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เกิดนวัตกรรมของการจัดการศึกษาหลายรูปแบบ จึงเห็นควรต้องปรับแก้สาระของกฎเกณฑ์ที่ใช้ในการจัดการศึกษาให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันและเอื้อให้สามารถจัดการศึกษาได้คล่องตัวและเป็นประโยชน์ต่อทั้งผู้เรียนและมหาวิทยาลัย จึงเห็นควรแก้ไขหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการศึกษาระดับปริญญาตรี จึงจำเป็นต้องออกข้อบังคับนี้



ปรัชญาการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา

มุ่งพัฒนาผู้เรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้ควบคู่การปฏิบัติให้เกิด
 ประสบการณ์ที่เน้นสภาพแวดล้อมการทำงานจริง ให้เป็นผู้มีสมรรถนะที่
 สอดคล้องการเปลี่ยนแปลงของโลก มีสำนึกรับผิดชอบต่อสังคม สามารถเป็นผู้ที่
เรียนรู้ได้ตลอดชีวิต

Educational Philosophy of Burapha University

BUU focuses on inculcating the learners through practice-based learning, as for them to gain experiences in real-work environment, to be competent persons who are able to cope with the changes of the world, to engage in social accountability, and to be life-long learners.

*คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยบูรพา มีมติเห็นชอบ ในการประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๖๔ วันที่ ๕ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๔
 สภาวิชาการ มีมติเห็นชอบ ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๖๔ วันที่ ๒๗ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๔
 สภามหาวิทยาลัยอนุมัติ ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๔ วันที่ ๒๒ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๔*