

ปีที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังรายชั้นปี
	<ul style="list-style-type: none"> • สามัคคี มีวินัย อดทน และมีความรับผิดชอบต่อสังคม
4	<ul style="list-style-type: none"> • พัฒนาแผนธุรกิจที่น่าสนใจสำหรับนักลงทุนและแหล่งทุน • สร้างนวัตกรรมในระดับส่วนเพิ่มที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเกษตร โดยอาศัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีร่วมกับแนวคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน • สืบค้นกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตร ทรัพย์สินทางปัญญา และนวัตกรรมในระดับสากลที่เป็นปัจจุบัน • สื่อสารโดยภาษาอังกฤษผ่านการนำเสนอด้วยวาจาที่โน้มน้าวใจผู้ฟังโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือช่วยในการสื่อสารให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย • ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นที่มีความแตกต่างทางเชื้อชาติและวัฒนธรรมได้อย่างหลากหลายบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ มีภาวะความเป็นผู้นำ ตัดสินใจได้ และแสดงออกถึงทักษะการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตร

3.จำนวนหน่วยกิต โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา คำอธิบายรายวิชา และแผนการศึกษา

3.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 123 หน่วยกิต

3.2 โครงสร้างหลักสูตร

- 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
 โดยนิสิตต้องเรียนรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไปครบทั้ง 3 ส่วน ดังนี้
 1. รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาคุณลักษณะนิสิต มก. 8 หน่วยกิต
 2. รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะ ทั้ง 3 ด้าน ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
 - ด้านการเป็นผู้ประกอบการ
 - ด้านการสื่อสารและสารสนเทศ
 - ด้านภาวะผู้นำ
 3. รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะตามที่ระบุในผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต
 - ด้านทักษะการคิด
 - ด้านการจัดการตนเอง
 - ด้านพหุวัฒนธรรม
- 2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 92 หน่วยกิต
 - วิชาเฉพาะบังคับ 86 หน่วยกิต
 - วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
- 3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
- 4) การฝึกงาน 1 หน่วยกิต

3.3 รายวิชา

- (1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
 โดยนิสิตต้องเรียนรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไปครบทั้ง 3 ส่วน ดังนี้
1. รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาคุณลักษณะนิสิต มก. 8 หน่วยกิต
 01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)
 (Knowledge of the Land)
 วิชาภาษาต่างประเทศ 6(- -)
 2. รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะ ทั้ง 3 ด้าน ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
 - ด้านการเป็นผู้ประกอบการ
 - ด้านการสื่อสารและสารสนเทศ
 - ด้านภาวะผู้นำ
 3. รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะตามที่ระบุในผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)
 ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต
 - ด้านทักษะการคิด
 - ด้านการจัดการตนเอง
 - ด้านพหุวัฒนธรรม
- (2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 92 หน่วยกิต
- 2.1 วิชาเฉพาะบังคับ 86 หน่วยกิต
- | | |
|--|----------|
| 01058111 หลักนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร
(Principles of Agro-Industrial Innovation) | 1(1-0-2) |
| 01058123 หลักการคำนวณสำหรับกระบวนการทางอุตสาหกรรมเกษตร
(Principles of Calculation for Agro-Industrial Processing) | 2(2-0-4) |
| 01058151 ปฏิบัติการสร้างสรรค์เพื่อการกินดีอยู่ดี
(Creative Studio for Well-Being) | 2(1-2-3) |
| 01058152 การออกแบบนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรในเชิงสร้างสรรค์
(Creative Design of Agro-Industrial Innovation) | 3(3-0-6) |
| 01058153*แรงบันดาลใจและทักษะสำคัญสำหรับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเกษตร
(Inspiration and Essential Skills for Agro-Industrial Entrepreneurs) | 1(1-0-2) |
| 01058161**ช่องทางดิจิทัลสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร
(Digital Channel for Agro-Industrial Innovation) | 3(2-2-5) |
| 01058211**การวางแผนการวิจัยสำหรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร
(Research Design for Agro-Industrial Innovation and Technology) | 3(2-2-5) |

* รายวิชาเปิดใหม่

**รายวิชาปรับปรุง

01058212 จุลินทรีย์เพื่อสุขภาพ (Microorganisms for Health)	2(2-0-4)
01058223 เทคโนโลยีการแปรรูปที่ใช้ความร้อนทางอุตสาหกรรมเกษตร (Agro-Industrial Thermal Processing Technology)	2(2-0-4)
01058224 เทคโนโลยีการแปรรูปที่ไม่ใช้ความร้อนทางอุตสาหกรรมเกษตร (Agro-Industrial Non-Thermal Processing Technology)	2(2-0-4)
01058225 ปฏิบัติการของเทคโนโลยีการแปรรูปทางอุตสาหกรรมเกษตร (Laboratory of Agro-Industrial Processing Technology)	1(0-3-2)
01058244 ปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพทางจุลชีววิทยาในอุตสาหกรรมเกษตร (Laboratory in Microbiological Quality Analysis in Agro-Industry)	1(0-3-2)
01058245 การวิเคราะห์คุณภาพทางจุลชีววิทยาในอุตสาหกรรมเกษตร (Microbiological Quality Analysis in Agro-Industry)	2(2-0-4)
01058261 การสร้างและการจัดการแบรนด์ (Brand Building and Management)	2(2-0-4)
01058262 ระบบส่งมอบคุณค่าสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร (Value Delivery System for Agro-Industrial Innovation)	3(3-0-6)
01058311**เคมีและโภชนศาสตร์สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร (Chemistry and Nutrition for Agro-Industrial Product)	3(3-0-6)
01058312*เคมีขององค์ประกอบในอาหาร (Chemistry of Food Components)	3(2-3-6)
01058321 เทคโนโลยีการบรรจุและอายุการเก็บรักษา (Packaging Technology and Shelf Life)	2(2-0-4)
01058322 เทคโนโลยีการทำผลิตภัณฑ์ให้บริสุทธิ์และการพัฒนาสูตร (Product Purification and Formulation Technology)	2(2-0-4)
01058342 การวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพและเคมีในอุตสาหกรรมเกษตร (Physical and Chemical Quality Analysis in Agro-Industry)	2(2-0-4)
01058343 ปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพและเคมีในอุตสาหกรรมเกษตร (Laboratory in Physical and Chemical Quality Analysis in Agro-Industry)	1(0-3-2)
01058344 การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสสำหรับนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร (Sensory Evaluation of Quality for Agro-Industrial Product Innovation)	3(2-3-6)

* รายวิชาเปิดใหม่

**รายวิชาปรับปรุง

01058362	การจัดการระบบบริการและผลิตสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร (Service and Production System Management for Agro-Industrial Innovation)	3(2-2-5)
01058371	มาตรฐานและกฎหมายสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร (Standards and Laws for Agro-Industry)	2(2-0-4)
01058373	การประกันคุณภาพและการจัดการความปลอดภัยสำหรับผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร (Quality Assurance and Safety Management for Agro-Industrial Product)	3(2-2-5)
01058391	โครงการพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Development of Product Innovation Project)	2(0-6-3)
01058422**	การออกแบบกระบวนการแปรรูปอุตสาหกรรมเกษตรอย่างยั่งยืน (Sustainable Agro-Industrial Processing Design)	2(1-3-4)
01058454**	กฎหมายและการเงินสำหรับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเกษตร (Laws and Finance for Agro-Industrial Entrepreneurs)	3(3-0-6)
01058491**	ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเกษตร (Agro-Industrial Entrepreneur)	3(1-6-5)
01058497	สัมมนา (Seminar)	1(1-0-2)
01402301	ชีวเคมีอย่างสังเขป (Abridged Biochemistry)	3(3-0-6)
01403116	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ (Chemical Laboratory for Biological Sciences)	1(0-3-2)
01403124	เคมีอินทรีย์เบื้องต้น (Elementary Organic Chemistry)	2(2-0-4)
01403151	เคมีเบื้องต้น I (Elementary Chemistry I)	2(2-0-4)
01403152	เคมีเบื้องต้น II (Elementary Chemistry II)	2(2-0-4)
01417106	การประยุกต์เชิงคณิตศาสตร์สำหรับอุตสาหกรรม (Mathematical Application for Industry)	1(1-0-2)
01417116	คณิตศาสตร์ประยุกต์เบื้องต้น (Introductory Applied Mathematics)	3(3-0-6)
01420115	ฟิสิกส์อย่างสังเขปภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Abridged Physics)	1(0-3-2)

01420119	ฟิสิกส์อย่างสังเขป Abridged Physics	3(3-0-6)
01422111	หลักสถิติ (Principles of Statistics)	3(3-0-6)
2.2	วิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
ให้เลือกเรียนจากตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต		
01051487	เทคโนโลยีเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (Alcoholic Beverage Technology)	3(2-3-6)
01058390	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา (Cooperative Education Preparation)	1(1-0-2)
01058396	องค์ความรู้จากการศึกษาในต่างประเทศ (Body of Knowledge from Overseas Studies)	1-15
01058423	เทคโนโลยีไบโอรีไฟเนอรี (Biorefinery Technology)	3(3-0-6)
01058424**	อุตสาหกรรมเกษตรข้ามพรมแดน (Cross Border Agro-Industry)	3(1-4-4)
01058452	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ทางโภชนาการสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร (Nutritional Product Innovation for Agro-Industry)	3(2-3-6)
01058453	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์และเนื้อสัตว์ปีกสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร (Meat and Poultry Product Innovation for Agro-Industry)	3(3-0-6)
01058465	การออกแบบการสื่อสารด้วยภาพและการนำเสนอ (Visual Communication and Presentation Design)	3(2-2-5)
01058490	สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	6
01058492*	การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร (Experiential Learning in Agro-Industrial Innovation and Technology)	1-9
01058496	เรื่องเฉพาะทางนวัตกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร (Selected Topics in Agro-Industrial Innovation and Technology)	1-3
01058498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

* รายวิชาเปิดใหม่

**รายวิชาปรับปรุง

(4) การฝึกงาน

1 หน่วยกิต

01058399 การฝึกงาน

1

(Practicum)

3.4 ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

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

3.4.1.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

3.4.1.2 หมวดวิชาเฉพาะ

- วิชาเฉพาะบังคับ ได้แก่

01402301 ชีวเคมีอย่างสังเขป

01403116 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ

01403124 เคมีอินทรีย์เบื้องต้น

01403151 เคมีเบื้องต้น I

01403152 เคมีเบื้องต้น II

01417106 การประยุกต์เชิงคณิตศาสตร์สำหรับอุตสาหกรรม

01417116 คณิตศาสตร์ประยุกต์เบื้องต้น

01420115 ฟิสิกส์อย่างสังเขปภาคปฏิบัติการ

01420119 ฟิสิกส์อย่างสังเขป

01422111 หลักสถิติ

- วิชาเฉพาะเลือก ได้แก่ 01051487 เทคโนโลยีเครื่องตีแม่เหล็กฮอลล์

3.4.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนให้ คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

รายวิชาที่เปิดสอนให้กับหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพและเทคโนโลยี

3.4.2.1 หมวดวิชาเฉพาะ วิชาเฉพาะบังคับ ได้แก่ 01058111 หลักนวัตกรรมการอุตสาหกรรมเกษตร

3.4.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ วิชาเฉพาะเลือก ได้แก่

01058423 เทคโนโลยีไบโอรีไฟเนอรี

01058424 อุตสาหกรรมเกษตรข้ามพรมแดน

01058452 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ทางโภชนาการสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร

01058453 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์และเนื้อสัตว์ปีกสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร

01058465 การออกแบบการสื่อสารด้วยภาพและการนำเสนอ