

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 10 / 2568

เมื่อวันที่ 23 ตุลาคม 2568

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 30 ตุลาคม 2568

แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจาก สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม เมื่อวันที่ 19 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2565 และได้รับอนุมัติเปิดสอนจาก สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 31 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2564
 2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในการประชุม ครั้งที่ 19/2568 เมื่อวันที่ 17 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2568
 3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2569 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป
 4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
เพื่อให้สอดคล้องกับผลการทำวิจัยสถาบัน สรุปได้ดังนี้
 - 4.1 จากความต้องการของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแสดงความคิดเห็นว่านอกจากองค์ความรู้ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมซึ่งเป็นองค์ความรู้หลักของหลักสูตรฯ แล้วนั้นควรเพิ่มเติมการพัฒนาองค์ความรู้สำคัญอื่นที่สอดคล้องกับกระแสโลกในปัจจุบันและอนาคต ประกอบด้วย ปัญญาประดิษฐ์ อุตสาหกรรมเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม อาหารเฉพาะกลุ่มบุคคล อาหารฟังก์ชัน ส่วนประกอบของอาหาร และอาหารสัตว์เลี้ยง
 - 4.2 เพื่อให้บัณฑิตสามารถประมวลแนวคิด ทฤษฎี และงานวิชาการที่เกี่ยวข้องเพื่อออกแบบและพัฒนา งานวิจัยสำหรับการปรับปรุงพัฒนาและสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรมให้สอดคล้องกับบริบทที่เปลี่ยนแปลงไป จึงได้ปรับปรุงเนื้อหารายวิชาให้ทันสมัยเพื่อสร้างความรู้และทักษะในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคในยุคปัจจุบันและอนาคต
 5. สารในการปรับปรุงแก้ไข
 - 5.1 ปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตร แผน 1 แบบ ก 2 ดังนี้
 - เพิ่มจำนวนหน่วยกิตวิชาเอก จากไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
 - เพิ่มจำนวนหน่วยกิตวิชาเอกเลือก จากไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต
 - ลดจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ จากไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
 - 5.2 เปิดรายวิชาใหม่ จำนวน 8 รายวิชา ดังนี้
- | | |
|--|----------|
| 01054551 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารฮาลาล | 2(2-0-4) |
| 01054553 นวัตกรรมอาหารจากพืช | 2(2-0-4) |
| 01054554 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ขนมไทย | 3(2-3-6) |
| 01054555 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ | 3(2-3-6) |
| 01054558 นวัตกรรมอาหารสัตว์เลี้ยง | 2(2-0-4) |
| 01054565 อัจฉริยะเพื่อความยั่งยืนทางอุตสาหกรรมเกษตร | 2(2-0-4) |
| 01054569 วัตถุเจือปนสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร | 2(2-0-4) |
| 01054575 แบบจำลองและปัญญาประดิษฐ์สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ | 2(2-0-4) |

5.3 ปรับปรุงรายวิชา จำนวน 13 รายวิชา ดังนี้

01054541 เทคนิคการประเมินทางประสาทสัมผัสสำหรับนวัตกรรมการอุตสาหกรรมเกษตร	3(2-3-6)
01054543 เนื้อสัมผัสและการประเมินค่า	3(2-3-6)
01054548 การประเมินทางประสาทสัมผัสสำหรับนวัตกรรมการอุตสาหกรรมเกษตร	3(2-3-6)
01054552 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์พิเศษทางโภชนาการ	2(2-0-4)
01054556 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารขบเคี้ยว	2(2-0-4)
01054557 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อิมัลชันและคอลลอยด์	2(2-0-4)
01054559 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารเชิงหน้าที่	2(2-0-4)
01054561 การประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	3(3-0-6)
01054566 ลิขิตสำหรับนวัตกรรมการผลิตภัณฑ์	2(2-0-4)
01054567 เทคโนโลยีการพัฒนาลิขิตภัณฑ์และนวัตกรรม	3(3-0-6)
01054596 เรื่องเฉพาะทางการพัฒนาลิขิตภัณฑ์และนวัตกรรม	1-3
01054597 สัมมนา	1
01054598 ปัญหาพิเศษ	1-3

5.4 ปิดรายวิชา จำนวน 3 รายวิชา ดังนี้

01054555 การพัฒนาลิขิตภัณฑ์จากเมล็ดพืชและพืชหัว	3(2-3-6)
01054561 ไฮโดรคอลลอยด์สำหรับการพัฒนาลิขิตภัณฑ์	3(3-0-6)
01054576 การจัดการโครงการนวัตกรรม	3(3-0-6)

5.5 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
แผน ก แบบ ก 1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) - วิชาสัมมนา 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 01054597 สัมมนา 1,1 ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต 01054599 วิทยานิพนธ์ 1-36	แผน 1 แบบ ก 1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) - วิชาสัมมนา 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 01054597 สัมมนา 1,1 ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต 01054599 วิทยานิพนธ์ 1-36	
แผน ก แบบ ก 2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต - สัมมนา 2 หน่วยกิต 01054597 สัมมนา 1,1 - วิชาเอกบังคับ 9 หน่วยกิต 01054564 การพัฒนาผู้ประกอบการสำหรับ 2(2-0-4) ธุรกิจนวัตกรรม 01054567 เทคโนโลยีการพัฒนา 3(3-0-6) ผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม 01054568 โครงการนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร 1(0-3-2) 01054577 สถิติประยุกต์สำหรับวิทยาการข้อมูล 3(3-0-6) และการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรม I - วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต ให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชาจากตัวอย่างต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต	แผน 1 แบบ ก 2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต - วิชาสัมมนา 2 หน่วยกิต 01054597 สัมมนา 1,1 - วิชาเอกบังคับ 9 หน่วยกิต 01054564 การพัฒนาผู้ประกอบการ 2(2-0-4) สำหรับธุรกิจนวัตกรรม 01054567 เทคโนโลยีการพัฒนา 3(3-0-6) ผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม 01054568 โครงการนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร 1(0-3-2) 01054577 สถิติประยุกต์สำหรับวิทยาการข้อมูล 3(3-0-6) และการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรม I - วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต ให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชาจากตัวอย่างต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต	- เพิ่มจำนวนหน่วยกิต - ปรับปรุงรายวิชา - ปรับปรุงรายวิชา - เพิ่มจำนวนหน่วยกิต - ปรับเงื่อนไข

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01054521 การแปรรูปโดยไม่ใช้ความร้อน 2(2-0-4) และการประยุกต์ในอุตสาหกรรมเกษตร	01054521 การแปรรูปโดยไม่ใช้ความร้อน 2(2-0-4) และการประยุกต์ในอุตสาหกรรมเกษตร	
01054541 เทคนิคการประเมินทางประสาทสัมผัส 3(2-3-6) สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	01054541 การประเมินทางประสาทสัมผัส 3(2-3-6) สำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร	- ปรับปรุงรายวิชา
01054542 สีและการประเมินค่า 3(2-3-6)	01054542 สีและการประเมินค่า 3(2-3-6)	
01054543 เนื้อสัมผัสและการประเมินค่า 3(2-3-6)	01054543 เนื้อสัมผัสและการประเมินค่า 3(2-3-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01054545 การจัดการและการตลาดสำหรับ ผลิตภัณฑ์ใหม่ 3(3-0-6)	01054545 การจัดการและการตลาดสำหรับ ผลิตภัณฑ์ใหม่ 3(3-0-6)	
01054548 การประเมินคุณภาพทาง ประสาทสัมผัสสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 3(2-3-6)	01054548 การประเมินทางประสาทสัมผัส 3(2-3-6) ขั้นสูงสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร	- ปรับปรุงรายวิชา
01054552 การพัฒนาผลิตภัณฑ์พิเศษ 3(2-3-6) ทางโภชนาการ	01054552 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารฮาลาล 2(2-0-4) นวัตกรรมผลิตภัณฑ์พิเศษ 2(2-0-4) ทางโภชนาการ	- เปิดรายวิชาใหม่ - ปรับปรุงรายวิชา
01054554 การประเมินอายุการเก็บของ ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 3(3-0-6)	01054553 นวัตกรรมอาหารจากพืช 2(2-0-4) 01054554 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ขนมไทย 3(2-3-6)	- เปิดรายวิชาใหม่ - ปรับปรุงรายวิชา
01054555 การพัฒนาผลิตภัณฑ์จาก เมล็ดพืชและพืชหัว 3(2-3-6)	01054561 การประเมินอายุการเก็บของ ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01054556 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารขบเคี้ยว 2(2-0-4)		- ปิดรายวิชา
01054557 อิมัลชันและคอลลอยด์สำหรับ การพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 3(3-0-6)	01054555 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ 3(2-3-6) 01054556 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารขบเคี้ยว 2(2-0-4) 01054557 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อิมัลชัน และคอลลอยด์ 2(2-0-4)	- เปิดรายวิชาใหม่ - ปรับปรุงรายวิชา - ปรับปรุงรายวิชา
01054561 ไฮโดรคอลลอยด์สำหรับ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ 3(3-0-6)	01054558 นวัตกรรมอาหารสัตว์เลี้ยง 2(2-0-4)	- เปิดรายวิชาใหม่ - ปิดรายวิชา
01054562 การออกแบบกระบวนการสำหรับ การพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 3(3-0-6)	01054562 การออกแบบกระบวนการสำหรับ การพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 3(3-0-6)	
01054563 การวิจัยผู้บริโภคขั้นสูงสำหรับ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ 3(2-3-6)	01054563 การวิจัยผู้บริโภคขั้นสูงสำหรับ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ 3(2-3-6)	
01054565 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเชิงหน้าที่ 2(2-0-4) เฉพาะจากเนื้อสัตว์	01054559 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารเชิงหน้าที่ 2(2-0-4)	- ปรับปรุงรายวิชา
01054566 ลิพิดสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 3(3-0-6)	01054565 อัพไซคลิงเพื่อความยั่งยืนทาง อุตสาหกรรมเกษตร 2(2-0-4)	- เปิดรายวิชาใหม่
01054571 การวิจัยขั้นตอนงานทาง อุตสาหกรรมเกษตร 3(3-0-6)	01054566 ลิพิดสำหรับนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ 2(2-0-4) 01054569 วัตถุเจือปนสำหรับการพัฒนา ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 2(2-0-4)	- ปรับปรุงรายวิชา - เปิดรายวิชาใหม่
01054576 การจัดการโครงการนวัตกรรม 3(3-0-6)	01054571 การวิจัยขั้นตอนงานทาง อุตสาหกรรมเกษตร 3(3-0-6)	
01054578 สถิติประยุกต์สำหรับวิทยาการข้อมูล และการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรม II 3(3-0-6)	01054575 แบบจำลองและปัญญาประดิษฐ์ สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 2(2-0-4)	- เปิดรายวิชาใหม่ - ปิดรายวิชา
01054591 ระเบียบวิธีวิจัยทางพัฒนา ผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม 1(0-3-2)	01054578 สถิติประยุกต์สำหรับวิทยาการข้อมูล และการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรม II 3(3-0-6)	
01054596 เรื่องเฉพาะทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร 1-3	01054591 ระเบียบวิธีวิจัยทางพัฒนา ผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม 1(0-3-2)	
01054598 ปัญหาพิเศษ 1-3	01054596 เรื่องเฉพาะทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และนวัตกรรม 1-3	- ปรับปรุงรายวิชา
	01054598 ปัญหาพิเศษ 1-3	- ปรับปรุงรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01054563 การวิจัยผู้บริโภคนชั้นสูงสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 3(2-3-6)	01054563 การวิจัยผู้บริโภคนชั้นสูงสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 3(2-3-6)	
01054565 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเชิงหน้าที่เฉพาะจากเนื้อสัตว์ 2(2-0-4)	01054559 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารเชิงหน้าที่ 2(2-0-4)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01054565 อัพไซคลิงเพื่อความยั่งยืนทางอุตสาหกรรมเกษตร 2(2-0-4)	- เปิดรายวิชาใหม่
01054566 ลิขิตสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 3(3-0-6)	01054566 ลิขิตสำหรับนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ 2(2-0-4)	- ปรับปรุงรายวิชา
	01054569 วัตถุเจือปนสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 2(2-0-4)	- เปิดรายวิชาใหม่
01054571 การวิจัยขั้นดำเนินงานทางอุตสาหกรรมเกษตร 3(3-0-6)	01054571 การวิจัยขั้นดำเนินงานทางอุตสาหกรรมเกษตร 3(3-0-6)	
	01054575 แบบจำลองและปัญญาประดิษฐ์สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 2(2-0-4)	- เปิดรายวิชาใหม่
01054576 การจัดการโครงการนวัตกรรม 3(3-0-6)		- ปิดรายวิชา
01054578 สถิติประยุกต์สำหรับวิทยาการข้อมูลและการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรม II 3(3-0-6)	01054578 สถิติประยุกต์สำหรับวิทยาการข้อมูลและการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรม II 3(3-0-6)	
01054591 ระเบียบวิธีวิจัยทางพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม 1(0-3-2)	01054591 ระเบียบวิธีวิจัยทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 1(0-3-2)	
01054596 เรื่องเฉพาะทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 1-3	01054596 เรื่องเฉพาะทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม 1-3	- ปรับปรุงรายวิชา
01054598 ปัญหาพิเศษ 1-3	01054598 ปัญหาพิเศษ 1-3	- ปรับปรุงรายวิชา
และเลือกเรียนจากรายวิชาในสาขาวิชาหรือนอกสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยมีรหัสวิชาสามตัวท้ายระดับ 500 ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชา หรือประธานสาขา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย	และเลือกเรียนจากรายวิชาในสาขาวิชาหรือนอกสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยมีรหัสวิชาสามตัวท้ายระดับ 500 ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก โดยความเห็นชอบหัวหน้าภาควิชา หรือประธานสาขา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย	- ปรับเงื่อนไข
ข. การศึกษาค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต	ข. การศึกษาค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต	
01054595 การศึกษาค้นคว้าอิสระ 3,3	01054595 การศึกษาค้นคว้าอิสระ 3,3	

6. โครงสร้างของหลักสูตรภายหลังปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิมและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ปรากฏดังนี้

แผน 1 แบบ ก 1

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงการอุดมศึกษา พ.ศ. 2565	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1) วิชาเอก - วิชาสัมมนา		ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
2) วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน 1 แบบ ก 2

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงการอุดมศึกษา พ.ศ. 2565	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1) วิชาเอก - วิชาสัมมนา - วิชาเอกบังคับ - วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต 2 หน่วยกิต 9 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต 2 หน่วยกิต 9 หน่วยกิต
2) วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน 2

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวง การอุดมศึกษาฯ พ.ศ. 2565	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1) วิชาเอก - วิชาสัมมนา - วิชาเอกบังคับ - วิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต 2 หน่วยกิต 9 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต 2 หน่วยกิต 9 หน่วยกิต
2) การศึกษาค้นคว้าอิสระ	ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และไม่เกิน 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 19 หน่วยกิต 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 19 หน่วยกิต 6 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 10 / 2568

เมื่อวันที่ 27 ตุลาคม 2568

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 30 ตุลาคม 2568

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาควิชา/คณะ/วิทยาเขต

ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร บางเขน

1. ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับหลักสูตร

1.1 รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 25300021100297

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม

ภาษาอังกฤษ Master of Science Program in Product Development and Innovation

1.2 ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม)

ชื่อย่อ วท.ม. (พัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม)

ชื่อเต็ม Master of Science (Product Development and Innovation)

ชื่อย่อ M.S. (Product Development and Innovation)

1.3 วิชาเอก

ไม่มี

1.4 จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน 1 แบบ ก 1 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน 1 แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน 2 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

1.5 รูปแบบของหลักสูตร

1.5.1 รูปแบบ หลักสูตรระดับปริญญาโท

1.5.2 ภาษาที่ใช้ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)

1.5.3 การรับเข้าศึกษา รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

1.5.4 ความร่วมมือกับสถาบันร่วมผลิต เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

1.5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

1.6 สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2569
- ปรับปรุงจากหลักสูตร ชื่อ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2530
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2564

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณาถ้อยแถลงโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุม ครั้งที่ 10/2568 เมื่อวันที่ 29 กันยายน 2568
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุม ครั้งที่ 10/2568 เมื่อวันที่ 17 ตุลาคม 2568

1.7 ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ในปีการศึกษา 2570

1.8 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. นักวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์
2. นวัตกรรมด้านผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร
3. อาจารย์
4. ผู้ประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตร
5. นักวิชาการ/ที่ปรึกษาทางด้านพัฒนาผลิตภัณฑ์
6. นักวิทยาศาสตร์ประสาทสัมผัส
7. นักวิจัยผู้บริโภค
8. ผู้ควบคุมและประกันคุณภาพในโรงงานอุตสาหกรรมเกษตร

2. ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

2.1 ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม มุ่งเน้นผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีความเป็นเลิศทางวิชาการ พร้อมสมรรถนะทักษะและเจตคติ สามารถประยุกต์องค์ความรู้ด้านนวัตกรรม เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองต่อตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรมเกษตร

2.2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนานิสิตแต่ละแผนการศึกษา ดังนี้

แผน 1 แบบ ก 1 และ แผน 1 แบบ ก 2

- เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถทำงานเป็นทีม และวิเคราะห์บริบททางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม เพื่อนำมาสร้างสรรค์ผลงานวิจัยด้านพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม ตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรมเกษตรโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย

- บัณฑิตสามารถสร้างสรรค์ผลงานวิจัยที่นำไปสู่การต่อยอดองค์ความรู้ให้เป็นประโยชน์ต่อสังคมโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย

แผน 2

- เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถทำงานเป็นทีม และวิเคราะห์บริบททางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม เพื่อนำมาสร้างสรรค์ผลงานวิจัยด้านพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม ตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรมเกษตรโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย

- บัณฑิตสามารถสร้างสรรค์ผลงานวิจัยตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรมเกษตรโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย

2.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

การพัฒนารูปแบบหลักสูตรกระทำตามแนวทางการจัดการศึกษาแบบมุ่งผลลัพธ์ โดยการวิเคราะห์ความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร ร่วมกับการวิเคราะห์ข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น นโยบาย แผนยุทธศาสตร์ระดับชาติ กระทรวง มหาวิทยาลัย และคณะอุตสาหกรรมเกษตร จากนั้นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ ร่วมกันวิเคราะห์ความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและข้อมูลต่าง ๆ เพื่อกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) แล้วเชื่อมโยงถึงคุณลักษณะของมหาบัณฑิตตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตที่สอดคล้องตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2565 มี 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skills) ด้านจริยธรรม (Ethics) และด้านลักษณะบุคคล (Character) ให้สอดคล้องกับ PLOs ที่กำหนดไว้ จากนั้นนำเสนอ PLOs ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) จริยธรรม (Ethics) ลักษณะบุคคล (Character) และโครงสร้างหลักสูตรเพื่อพิจารณาร่วมกับคณาจารย์นำไปใช้จัดรายวิชาในหลักสูตร ทั้งการจัดทำรายวิชาเปิดใหม่ รายวิชาที่จะปรับปรุง และรายวิชาที่จะเปิดให้มีการเรียนการสอนในหลักสูตร เพื่อดำเนินการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs) ให้สอดคล้องและส่งเสริมการบรรลุ PLOs ของผู้เรียน

แนวคิดการออกแบบหลักสูตร

2.3.1 สถานการณ์ภายนอกหรือความต้องการกำลังคนของประเทศหรือนานาชาติ

จากยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561–2580) ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์ชาติฉบับแรกของประเทศไทย ตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย นำไปสู่การปฏิบัติเพื่อให้ประเทศไทยบรรลุวิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” โดยความมั่นคง หมายถึง การมีความมั่นคงปลอดภัยในทุกมิติจากภัยและการเปลี่ยนแปลงทั้งภายในประเทศ และภายนอกประเทศในทุกระดับ ความมั่งคั่งของประเทศไทยที่แสดงได้จากการขยายตัวของเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่องและมีความยั่งยืน จนก้าวผ่านกับดักรายได้ปานกลาง (Middle-income trap) มีความสามารถในการแข่งขันกับประเทศต่าง ๆ ทั้งในตลาดโลกและตลาดภายในประเทศด้วยงานวิจัยและนวัตกรรม (Research and innovation) มีความสมบูรณ์ในทุนที่จะสามารถสร้างการพัฒนาต่อเนื่องไปได้ ได้แก่ ทุนมนุษย์ ทุนทางปัญญา ทุนทางการเงิน ทุนที่เป็นเครื่องมือเครื่องจักร ทุนทางสังคม และทุนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความยั่งยืน หมายถึง การพัฒนาที่สามารถสร้างความเจริญ รายได้ และคุณภาพชีวิตของ ประชาชนให้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี มีประเด็น 6 ด้าน ได้แก่ ยุทธศาสตร์

ชาติด้านความมั่นคง ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ยุทธศาสตร์ชาติด้านการปรับเปลี่ยนค่านิยมและวัฒนธรรม การสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ยุทธศาสตร์ชาติด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ ดังนั้นหลักสูตรจึงปรับปรุงโครงสร้างและเนื้อหาให้ตอบสนองยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ เพื่อพัฒนาทรัพยากรบุคคลที่เหมาะสมต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรให้พร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของเศรษฐกิจ สังคมโลก และเป็นที่ยอมรับระดับสากล

นอกจากนี้ทางหลักสูตรได้คำนึงถึงสถานการณ์ด้านสังคมและวัฒนธรรม ซึ่งปัจจุบันประเทศที่พัฒนาแล้วและรวมถึงประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นทั้งโอกาสที่สำคัญต่อประเทศไทย โดยด้านหนึ่งประเทศไทยมีโอกาสในการขยายตลาดอาหารเพื่อสุขภาพ อาหารสำหรับผู้สูงอายุ ภูมิปัญญาท้องถิ่นและแพทย์พื้นบ้าน และผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง จึงนับเป็นโอกาสในการใช้วิทยาการทางด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรเป็นตัวขับเคลื่อนโอกาสดังกล่าว กอปรกับวัฒนธรรมไทยที่มีมาอย่างยาวนานนั้นได้ทำให้เกิดผลิตภัณฑ์อาหารไทยและภูมิปัญญาไทยทั้งทางด้านยารักษาโรค สมุนไพรไทย สามารถนำมาสร้างเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่าและสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจได้ อย่างไรก็ตามการพัฒนาผลิตภัณฑ์นั้นจำเป็นต้องทำบนพื้นฐานของการมีจริยธรรมทางวิชาชีพเนื่องจากการนำองค์ความรู้ใดๆ ไปใช้โดยละเลยความรับผิดชอบอาจส่งผลกระทบต่อผู้บริโภคได้ นอกจากนี้ปัจจุบันสังคมทั่วโลกเข้าสู่สังคมดิจิทัล (Digital society) ซึ่งผลักดันให้หลักสูตรจำเป็นต้องพัฒนาศักยภาพของบุคคลให้มีความเชี่ยวชาญทางด้านวิทยาการข้อมูล (Data science) และการสื่อสารโดยผ่านสื่อออนไลน์ได้อย่างเหมาะสมเพื่อให้เกิดประโยชน์เชิงสร้างสรรค์และบูรณาการข้ามศาสตร์นำไปสู่การสร้างนวัตกรรมเพื่อการแข่งขันของประเทศ

จากสถานการณ์ดังกล่าวทำให้อุตสาหกรรมเกษตรต้องเร่งพัฒนาบทบาทในการเสริมสร้างความเข้มแข็งในชุมชนและภาคอุตสาหกรรม ทำให้คนมีงานและรายได้ที่มั่นคง มีความมั่นคงของอาหารพอเพียงกับการดำรงชีวิต ส่งผลให้เกิดแนวคิดการขับเคลื่อนเศรษฐกิจบนพื้นฐานโดยการใช้องค์ความรู้ (Knowledge) การวิจัย (Research) การเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long education) การสร้างสรรค์งาน (Creativity) และการใช้ทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual property) ที่เชื่อมโยงกับพื้นฐานทางวัฒนธรรม (Culture) การส่งสมความรู้ของสังคม (Wisdom) และเทคโนโลยี/นวัตกรรมสมัยใหม่ (Technology and Innovation) พัฒนาเศรษฐกิจในโลกดิจิทัล (Digital economy) เศรษฐกิจสร้างสรรค์ (Creative economy) ควบคู่ไปกับการพัฒนาเศรษฐกิจฐานความรู้ (Knowledge based economy) และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green Economy)

2.3.2 การกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และวิธีการได้มาซึ่งความต้องการและความคาดหวัง

หลักสูตรฯ มีกระบวนการวิเคราะห์ความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดำเนินการโดยคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรฯ โดยเริ่มจากการประชุมระดมสมองเพื่อระบุนรายชื่อกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์จากข้อมูลการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยฯ จำแนกกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียออกเป็น 2 กลุ่มหลัก ได้แก่

2.3.2.1 กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก จำแนกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

- 1) กลุ่มผู้ใช้มหาวิทยาลัยที่จบการศึกษาจากหลักสูตรฯ ทั้งหน่วยงานภาครัฐบาลและเอกชน
- 2) กลุ่มศิษย์เก่าที่จบการศึกษาจากหลักสูตรฯ ฉบับปรับปรุง 2564 ซึ่งเป็นหลักสูตรที่เปิดให้มีการเรียนการสอนอยู่ในปัจจุบัน โดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ ร่วมกับการสัมภาษณ์เชิงลึก

2.3.2.2 กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายใน ได้แก่

1) คณาจารย์ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร ซึ่งเป็นกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญ เนื่องจากเป็นผู้รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ ของหลักสูตร จึงมีผลอย่างมากต่อการส่งเสริมให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้

2) นิสิตปัจจุบัน

เมื่อกำหนดกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแล้วคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรฯ ได้ประชุมกันเพื่อกำหนดแนวทางคำถามเพื่อรวบรวมข้อมูลให้เหมาะสมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่มก่อนทำการเก็บข้อมูล สำหรับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกใช้แบบสอบถามควบคู่กับการสัมภาษณ์เชิงลึกซึ่งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรฯ อาจมีคำถามเพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม จากนั้นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรฯ ทำการติดต่อประสานงานเพื่อนัดหมายการสัมภาษณ์

คณาจารย์ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ซึ่งเป็นกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรฯ ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมความคิดเห็นโดยการใช้แบบสอบถามออนไลน์และการประชุมภาควิชา เพื่อรวบรวมความคิดเห็นและความต้องการของคณาจารย์มาเป็นประเด็นในการพิจารณา กรณีนี้ นิสิตปัจจุบันสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสอบถามออนไลน์

นอกจากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้ง 2 กลุ่มข้างต้นแล้ว ยังมีการตรวจสอบเอกสารนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ของหน่วยงานกำกับดูแลการผลิตบุคลากรของประเทศและทิศทางการพัฒนาทรัพยากรบุคคลเพื่อรองรับการพัฒนาประเทศ ได้แก่ นโยบายและยุทธศาสตร์ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม วิสัยทัศน์ ยุทธศาสตร์ ปรัชญาการศึกษา อัตลักษณ์ และเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ รวมถึงวิสัยทัศน์ พันธกิจ และทิศทางการขยายตามเทคโนโลยีเป้าหมาย (Foresight Technology) คณะอุตสาหกรรมเกษตรเพิ่มเติมด้วย

2.3.3 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการผลิตบัณฑิต

ผลจากการรวบรวมข้อมูลความต้องการของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และข้อมูลนโยบายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หลักสูตรฯ ได้นำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์เพื่อกำหนดอัตลักษณ์ของมหาบัณฑิตให้สอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่องรายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ซึ่งกำหนดให้ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิแต่ละระดับต้องสอดคล้องกับอัตลักษณ์ของหลักสูตร สถาบันอุดมศึกษาวิชาชีพ ประเทศชาติ และบริบทโลก ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่

2.3.3.1 ความรู้ (Knowledge) ของมหาบัณฑิต

ความรู้พื้นฐานของหลักสูตร: ผลจากการรวบรวมความคิดเห็นของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียพบว่าองค์ความรู้พื้นฐานของหลักสูตรในด้านเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม สอดคล้องเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม การพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการ และการจัดการโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม ยังคงมีความจำเป็นและเป็นประโยชน์ต่อมหาบัณฑิตของหลักสูตร นอกจากนี้รายวิชาสัมมนา รายวิชาวิทยานิพนธ์ และการศึกษาค้นคว้าอิสระ ยังเป็นรายวิชาสำคัญที่ช่วยในการส่งเสริมทักษะด้านการค้นคว้าหาความรู้ การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และทักษะด้านกระบวนการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่สำคัญต่อการทำงานพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมของมหาบัณฑิตต่อไป

ความรู้ที่ควรเพิ่มพูนของหลักสูตร: นอกจากองค์ความรู้ด้านความรู้ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม ซึ่งเป็นองค์ความรู้หลักของหลักสูตรฯ แล้วนั้นควรเพิ่มเติมการพัฒนาให้นิสิตมีองค์ความรู้สำคัญอื่น เพื่อให้บัณฑิตสามารถประมวลแนวคิด ทฤษฎี และงานวิชาการที่เกี่ยวข้องเพื่อออกแบบและพัฒนางานวิจัยเพื่อใช้ในการปรับปรุง พัฒนา หรือสร้างสรรค์สิ่งใหม่ให้สอดคล้องกับบริบทที่เปลี่ยนแปลงไปในปัจจุบันและแนวโน้มอนาคตได้ โดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรเห็นว่าความรู้ที่ควรเพิ่มพูนแก่ผู้เรียนของหลักสูตรฯ ได้แก่ การตลาด การบริหาร ปัญญาประดิษฐ์ และความรู้ด้านมาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร และให้ข้อเสนอแนะถึงรายวิชาที่เป็นประโยชน์แก่ผู้เรียนของหลักสูตรฯ ประกอบด้วย ส่วนประกอบและวัตถุดิบอาหาร อุตสาหกรรมเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม อาหารเพื่อบุคคลเฉพาะกลุ่ม อาหารฟังก์ชัน และอาหารสัตว์เลี้ยง

2.3.3.2 ทักษะ (Skill) ของมหาบัณฑิต

ผลจากการรวบรวมข้อมูลความต้องการของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พบว่าทักษะที่จำเป็นสำหรับนักพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม ได้แก่ ทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์ ทักษะการแก้ปัญหา และทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ นอกจากนี้มหาบัณฑิตยังควรมีทักษะด้านการวิพากษ์งานวิจัยและเสนอกรอบแนวคิดในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องอย่างมีวิจารณญาณในทางสร้างสรรค์ ทักษะด้านการสื่อสารองค์ความรู้กับบุคคลที่หลากหลาย และทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการแสวงหาและประมวลข้อมูลเพื่อการนำเสนอได้อย่างสร้างสรรค์เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ด้วย

2.3.3.3 จริยธรรม (Ethic) ของมหาบัณฑิต

ผลจากการรวบรวมข้อมูลความต้องการของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พบว่าจริยธรรมที่มหาบัณฑิตของหลักสูตรฯ ควรมี ได้แก่ มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกเลียนหรือบิดเบือนข้อมูล สามารถแยกแยะสิ่งที่ควรทำและไม่ควรทำ เที่ยงตรง ยุติธรรม นอกจากนี้มหาบัณฑิตยังควรเป็นผู้ที่แสดงออกถึงการเคารพกฎระเบียบและค่านิยมอันดีงาม ของสังคม และจรรยาบรรณวิชาการหรือวิชาชีพเพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ด้วย

2.3.3.4 ลักษณะ (Character) ของมหาบัณฑิต

ผลจากการรวบรวมข้อมูลความต้องการของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พบว่าลักษณะของนักพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม ได้แก่ เป็นผู้มีความคิดนอกกรอบ มีความสามารถในการยืดหยุ่น มีความกระตือรือร้นในการรับข้อมูลใหม่, ยอมรับที่จะเปลี่ยนแปลงตัวเอง รับฟังความเห็นต่างของผู้อื่นในทุกระดับ มีความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น รวมถึงการเป็นผู้ที่สามารถเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อพัฒนาตนเอง มีภาวะผู้นำ ตระหนักรู้ทางสังคมและวัฒนธรรม (Social Awareness) สามารถเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองได้ และมีความอดสาหัสแสดงออกถึงความมุ่งมั่น ตั้งใจ สามารถปฏิบัติงาน ที่ได้รับมอบหมายด้วยความรับผิดชอบ สร้างสรรค์ และสามัคคีตามอัตลักษณ์ของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์อีกด้วย

ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะของมหาบัณฑิตด้านความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) จริยธรรม (Ethics) และลักษณะบุคคล (Character) ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ ของหลักสูตรแสดงสรุปได้ดังตารางต่อไปนี้

คุณลักษณะ	แผนยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจ	ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ มก.	วิสัยทัศน์ พันธกิจ เทคโนโลยีเป้าหมาย คณะอุตสาหกรรม เกษตร	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย			
				ผู้ใช้ บัณฑิต	ศิษย์ เก่า	อาจารย์ ผู้สอน	นิสิต ปัจจุบัน
ความรู้ (Knowledge)							
เทคโนโลยีการพัฒนามลิตภัณฑ์และ นวัตกรรม				✓	✓	✓	
สถิติประยุกต์เพื่อพัฒนามลิตภัณฑ์ และนวัตกรรม				✓	✓	✓	
การพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการ				✓	✓	✓	
การจัดการและบริหารโครงการพัฒนา ผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม				✓	✓	✓	
การตลาด				✓	✓		
ปัญญาประดิษฐ์	✓			✓	✓	✓	
มาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ อุตสาหกรรมอาหาร				✓	✓		
ส่วนประกอบและวัตถุดิบอาหาร				✓	✓		
อุตสาหกรรมเกษตรที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
อาหารเพื่อสุขภาพ, อาหารสำหรับ บุคคลเฉพาะกลุ่ม, อาหารฟังก์ชัน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
อาหารสัตว์เลี้ยง		✓	✓			✓	
ทักษะ (Skills)							
การคิดเชิงสร้างสรรค์				✓	✓	✓	✓
การแก้ปัญหา				✓	✓	✓	✓
การคิดเชิงวิพากษ์				✓	✓	✓	
การคิดเชิงวิเคราะห์				✓	✓	✓	✓
การค้นคว้าหาข้อมูล					✓	✓	✓
การรับฟังเสียงของผู้บริโภคที่อยู่บนสื่อ สังคม					✓	✓	
การปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์					✓	✓	
ภาษาอังกฤษ				✓	✓	✓	✓
การเป็นผู้นำ, การทำงานเป็นทีม		✓			✓	✓	✓
การเป็นผู้ประกอบการ						✓	
จริยธรรม (Ethics)							
ความซื่อสัตย์ ไม่ลอกเลียน/บิดเบือน ข้อมูล		✓	✓		✓	✓	✓
ความสามารถในการแยกแยะสิ่งที่ควร ทำและไม่ควรทำ		✓	✓		✓	✓	
เที่ยงตรง, ยุติธรรม		✓	✓		✓	✓	
ลักษณะบุคคล (Character)							
ยืดหยุ่น, ยอมรับที่จะเปลี่ยนแปลง ตนเอง				✓	✓	✓	✓
อดสาหะ		✓		✓		✓	✓

คุณลักษณะ	แผนยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจ	ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ มก.	วิสัยทัศน์ พันธกิจ เทคโนโลยีเป้าหมาย คณะอุตสาหกรรม เกษตร	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย			
				ผู้ใช้ บัณฑิต	ศิษย์ เก่า	อาจารย์ ผู้สอน	นิสิต ปัจจุบัน
กระตือรือร้นในการรับข้อมูลใหม่		✓		✓	✓		✓
คิดนอกกรอบ					✓	✓	✓
รับฟังความเห็นต่างของผู้อื่นในทุก ระดับ, เห็นอกเห็นใจผู้อื่น		✓			✓	✓	✓

เพื่อให้สอดคล้องกับผลการทำวิจัยสถาบัน จึงมีปรับปรุงหลักสูตร ดังนี้

การปรับปรุงเนื้อหาวิชาพื้นฐานของหลักสูตรซึ่งยังคงมีความจำเป็นต่อมหาบัณฑิตของหลักสูตรในด้านเทคโนโลยีการพัฒนาลิขสิทธิ์และนวัตกรรม สติติประยุกต์เพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม การพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการ และการจัดการโครงการพัฒนาลิขสิทธิ์และนวัตกรรมให้ทันสมัย

การเปิดรายวิชาเอกเลือกใหม่ และการปรับเพิ่มจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาเอกเลือกสำหรับนิสิตแผน 1 แบบ ก 2 เพื่อให้บัณฑิตได้พัฒนาองค์ความรู้สำคัญที่สอดคล้องกับกระแสโลกในปัจจุบันและอนาคต ประกอบด้วย ปัญญาประดิษฐ์ อุตสาหกรรมเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม อาหารเฉพาะกลุ่มบุคคล อาหารฟังก์ชัน ส่วนประกอบของอาหาร และอาหารสัตว์เลี้ยง ส่งผลให้มีการปรับลดจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาวิทยานิพนธ์จากเดิม 21 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ทั้งนี้การปรับลดจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาวิทยานิพนธ์ดังกล่าวนี้ยังคงเป็นไปตามเกณฑ์กระทรวง การอุดมศึกษาฯ พ.ศ. 2565 และเทียบเคียงได้กับจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาวิทยานิพนธ์ในหลักสูตรจากสถาบันอื่น ๆ ที่มีความใกล้เคียงกันในแต่ละระยะเวลาในการเรียน เนื้อหารายวิชา และอาชีพของมหาบัณฑิตที่สามารถประกอบได้เมื่อสำเร็จการศึกษา และยังเป็นหลักสูตรที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพและจังหวัดใกล้เคียง ซึ่งอาจเป็นที่สนใจของกลุ่มผู้เรียนเดียวกัน

2.3.4 การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

หลังจากที่วิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวข้างต้นแล้วจึงออกแบบหลักสูตรให้สอดคล้องกับสถานการณ์ภายนอกหรือความต้องการกำลังคนของประเทศหรือนานาชาติ และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการผลิตบัณฑิตแล้วจึงนำข้อมูลความคาดหวังและความต้องการดังกล่าวมาพิจารณาเพื่อกำหนดความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) จริยธรรม (Ethic) และลักษณะบุคคล (Character) ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ในภาพรวมและนำไปสู่การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) ซึ่งประเด็นความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) จริยธรรม (Ethics) และลักษณะบุคคล (Character) นี้เป็นข้อมูลสำคัญที่ใช้ในการกำหนดและออกแบบโครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และกลยุทธ์ในการจัดการเรียนการสอน และกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามหลักการ Backward Curriculum Design และศึกษาจากอนุกรมวิธานของ Bloom ให้สามารถวัดและประเมินผล การเรียนรู้ได้ครอบคลุมลำดับขั้นการเรียนรู้ครบทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย (cognitive domain) ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor domain) และด้านจิตพิสัย (affective domain)

จากผลการดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่าผู้เรียนเป้าหมายของหลักสูตรฯ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ต้องการเรียนรู้กระบวนการวิจัยด้านการพัฒนาลิขสิทธิ์และนวัตกรรม และกลุ่มคนทำงานที่สนใจเพิ่มพูนความรู้และทักษะด้านการ

พัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม หลักสูตรฯ จึงออกแบบแผนการเรียนรู้ 2 แผนเพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนเป้าหมายและกลุ่มผู้ใช้บัณฑิตได้อย่างเหมาะสม

หลักสูตรฯ จึงได้กำหนด PLOs จำนวน 6 ข้อ จำแนกเป็น 2 แผนการศึกษา ได้แก่ แผน 1 เน้นสมรรถนะด้านการสร้างสรรค์ผลงานวิจัยเพื่อการต่อยอดองค์ความรู้ และแผน 2 เน้นการสร้างสรรค์ผลงานวิจัยตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรม โดยทั้ง 2 แผนการศึกษายังคงไว้ซึ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ร่วมกันในด้านสมรรถนะที่เกี่ยวกับการพัฒนาและการสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมที่สอดคล้องกับบริบทและหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณ และสมรรถนะด้านการสื่อสารโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องและสร้างสรรค์ PLOs ของทั้งสองแผนการศึกษาของหลักสูตรฯ มีดังนี้

การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (แผน 1 แบบ ก 1 และแผน 1 แบบ ก 2)

PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม

PLO 2 วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มอนาคตเพื่อวางแผนโครงการวิจัยการพัฒนาผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรม

PLO 3 พัฒนาระบบผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรมโดยการคิดสร้างสรรค์และการทำงานเป็นทีม

PLO 4 สร้างงานวิจัยเพื่อต่อยอดองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม

PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (แผน 2)

PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม

PLO 2 วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มอนาคตเพื่อวางแผนธุรกิจของผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรม

PLO 3 พัฒนาระบบผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรมโดยการคิดสร้างสรรค์และการทำงานเป็นทีม

PLO 4 สร้างงานวิจัยตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรมเกษตร

PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

2.3.5 องค์ประกอบเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย ประสบการณ์ภาคสนาม การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา (ถ้ามี)

1) ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

1. คำอธิบายโดยย่อ

1.1 แผน 1 แบบ ก 1 และแผน 1 แบบ ก 2: การบรรยายกระบวนการทำวิจัยรายละเอียดตามรายวิชา วิทยานิพนธ์ (01054599) นิสิตดำเนินการทำวิจัยเชิงทดลองตามโจทย์ที่มีการปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการ การนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบของ

วิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ โดยในรายวิชา 01054599 วิทยานิพนธ์ ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความหรือนวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์หรือผลงานทางวิชาการอื่น ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

1.2 แผน 2: การบรรยายกระบวนการทำวิจัยรายละเอียดตามรายวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระ (01054595) นิสิตดำเนินการทำวิจัยเชิงทดลองตามโจทย์ที่มีการปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการ การนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบของการศึกษาค้นคว้าอิสระต่อคณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ โดยในรายวิชา 01054595 การศึกษาค้นคว้าอิสระ รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความหรือนวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์หรือผลงานทางวิชาการอื่น ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้

2.1 แผน 1 แบบ ก 1 และแผน 1 แบบ ก 2:

- ประมวลความรู้เพื่อวางแผนงานวิจัยเพื่อต่อยอดองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมและเรียบเรียงเป็นโครงร่างวิทยานิพนธ์ได้

- ประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินงานวิจัยได้ตามแผนที่วางไว้
- บูรณาการความรู้ที่ได้จากการวิจัยโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเรียบเรียงเป็นวิทยานิพนธ์ได้
- ดำเนินการวิจัยโดยตระหนักถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิต และยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย

2.2 แผน 2:

- ประมวลความรู้เพื่อวางแผนงานวิจัยเพื่อต่อยอดองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมและเรียบเรียงเป็นโครงร่างการศึกษาค้นคว้าอิสระได้

- ประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องหน่วยงานและภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินงานวิจัยได้ตามแผนที่วางไว้
- บูรณาการความรู้ที่ได้จากการวิจัยโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเรียบเรียงเป็นการศึกษาค้นคว้าอิสระได้
- ดำเนินการวิจัยโดยตระหนักถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิต และยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย

3. ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

4. จำนวนหน่วยกิต

แผน 1 แบบ ก 1 วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน 1 แบบ ก 2 วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

แผน 2 การศึกษาค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต

5. การเตรียมการ

- แนะนำและจัดหาอาจารย์เพื่อทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำแนะนำแก่นิสิตทุกคน โดยผ่านกระบวนการเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งมีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่นิสิตสนใจ

- จัดระบบเพื่อให้คำปรึกษาและติดตามการทำงานของนิสิต
- จัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือให้เพียงพอต่อการใช้งาน มีเจ้าหน้าที่ดูแลอุปกรณ์เครื่องมือให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้
- มีการดูแลความปลอดภัยของนิสิตในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ สารเคมี การทำงานนอกเวลา
- มีระบบจ่ายสัญญาณอินเทอร์เน็ตในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการของภาควิชาฯ เพื่อสนับสนุนการสืบค้นข้อมูล

การเรียนรู้ และการวิจัย

6. การวัดและประเมินผู้เรียน

แผน 1 แบบ ก 1

1. ประเมินหัวข้อวิทยานิพนธ์ให้สอดคล้องกับสาขาวิชาโดยคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร
2. ประเมินคุณภาพข้อเสนอโครงการวิจัยโดยพิจารณาจากศักยภาพเพื่อการต่อยอดองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมโดยคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
3. ประเมินความก้าวหน้าในระหว่างการทำงานวิจัย โดยคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
4. ประเมินผลการทำงานวิจัยในวิทยานิพนธ์ของนิสิต จากการติดตามการทำงานในรูปแบบของการสอบด้วยวาจา โดยผ่านการนำเสนอต่อคณะกรรมการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย
5. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความหรือนวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์หรือผลงานทางวิชาการอื่น ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

แผน 1 แบบ ก 2

1. ประเมินหัวข้อวิทยานิพนธ์ให้สอดคล้องกับสาขาวิชาโดยคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร
2. ประเมินคุณภาพข้อเสนอโครงการวิจัยโดยพิจารณาจากศักยภาพเพื่อการต่อยอดองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมโดยคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
3. ประเมินความก้าวหน้าในระหว่างการทำงานวิจัย โดยคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
4. ประเมินผลการทำงานวิจัยในวิทยานิพนธ์ของนิสิต จากการติดตามการทำงานในรูปแบบของการสอบด้วยวาจา โดยผ่านการนำเสนอต่อคณะกรรมการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย
5. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความหรือนวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์หรือผลงานทางวิชาการอื่น ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

แผน 2

1. ประเมินหัวข้อการศึกษาค้นคว้าอิสระให้สอดคล้องกับสาขาวิชาโดยคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร
2. ประเมินคุณภาพข้อเสนอโครงการวิจัยโดยพิจารณาจากศักยภาพในการแก้ปัญหาของอุตสาหกรรมเกษตร โดยคณะกรรมการที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ
3. ประเมินความก้าวหน้าในระหว่างการทำงานวิจัย โดยคณะกรรมการที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ
4. ประเมินผลการทำงานวิจัยในวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระของนิสิต จากการติดตามการทำงานในรูปแบบของการสอบด้วยวาจา โดยผ่านการนำเสนอต่อคณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ
5. รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความหรือนวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์หรือผลงานทางวิชาการอื่น ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

2.3.6 ตารางแสดงความสัมพันธ์ของการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	แผนยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจ	ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ มก.	วิสัยทัศน์ พันธกิจ เทคโนโลยี เป้าหมาย คณะ อุตสาหกรรม เกษตร	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย			
				ผู้ใช้ บัณฑิต	ศิษย์ เก่า	อาจารย์ ผู้สอน	นิสิต ปัจจุบัน
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (แผน 1 แบบ ก 1 และแผน 1 แบบ ก 2)							
PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนา ผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลัก วิชาการที่สอดคล้องกับบริบททาง สังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PLO 2 วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน และแนวโน้มอนาคตเพื่อวางแผน โครงการวิจัยการพัฒนาผลิตภัณฑ์เชิง นวัตกรรม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PLO 3 พัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์เชิง นวัตกรรมโดยการคิดสร้างสรรค์และ การทำงานเป็นทีม	✓	✓		✓	✓	✓	✓
PLO 4 สร้างงานวิจัยเพื่อต่อยอดองค์ ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการ เขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้ สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่าง ถูกต้องตามหลักวิชาการ	✓	✓		✓	✓	✓	✓
PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลัก จริยธรรมและจรรยาบรรณของ นักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเอง อย่างต่อเนื่อง		✓			✓	✓	
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (แผน 2)							
PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนา ผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลัก วิชาการที่สอดคล้องกับบริบททาง สังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PLO 2 วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน และแนวโน้มอนาคตเพื่อวางแผน ธุรกิจของผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PLO 3 พัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์เชิง นวัตกรรมโดยการคิดสร้างสรรค์และ การทำงานเป็นทีม	✓	✓		✓	✓	✓	✓
PLO 4 สร้างงานวิจัยตามความ ต้องการของภาคอุตสาหกรรมเกษตร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	แผนยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจ	ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ มก.	วิสัยทัศน์ พันธกิจ เทคโนโลยี เป้าหมาย คณะ อุตสาหกรรม เกษตร	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย			
				ผู้ใช้ บัณฑิต	ศิษย์ เก่า	อาจารย์ ผู้สอน	นิสิต ปัจจุบัน
PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	✓	✓		✓	✓	✓	✓
PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง		✓			✓	✓	

2.3.7 ตารางแสดงผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	1. ความรู้	2. ทักษะ	3. จริยธรรม	4. ลักษณะบุคคล
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (แผน 1 แบบ ก 1 และแผน 1 แบบ ก 2)				
PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม	✓			
PLO 2 วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มอนาคตเพื่อวางแผนโครงการวิจัยการพัฒนาผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรม	✓	✓		
PLO 3 พัฒนาด้านแบบผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรมโดยการคิดสร้างสรรค์และการทำงานเป็นทีม		✓		✓
PLO 4 สร้างงานวิจัยเพื่อต่อยอดองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม	✓	✓		
PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ		✓	✓	
PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง			✓	✓
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (แผน 2)				
PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม	✓			
PLO 2 วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มอนาคตเพื่อวางแผนธุรกิจของผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรม	✓	✓		
PLO 3 พัฒนาด้านแบบผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรมโดยการคิดสร้างสรรค์และการทำงานเป็นทีม		✓		✓
PLO 4 สร้างงานวิจัยตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรมเกษตร	✓	✓		
PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ		✓	✓	
PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง			✓	✓

2.3.8 การออกแบบหลักสูตรที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

จาก PLOs ที่กำหนดไว้หลักสูตรฯ ได้กระจายความรับผิดชอบด้านองค์ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) จริยธรรม (Ethic) และลักษณะบุคคล (Character) ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ของแต่ละ PLO สู่รายวิชาตามแนวทาง Outcome based learning (OBE) ซึ่งประเด็นความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคลเป็นข้อมูลสำคัญที่ใช้ในการกำหนดและออกแบบโครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และกลยุทธ์ในการจัดการเรียนการสอน และกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามหลักการ Backward Curriculum Design และศึกษาจากอนุกรมวิธานของ Bloom ให้สามารถวัดและประเมินผลการเรียนรู้ได้และครอบคลุมลำดับขั้นการเรียนรู้ครบทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย (cognitive domain) ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor domain) และด้านจิตพิสัย (affective domain)

หลักสูตรฯ กำกับดูแลให้อาจารย์ผู้จัดการวิชารับประเด็นความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคล ไปกำหนดวัตถุประสงค์ของรายวิชา (Course learning outcome, CLO) ของแต่ละรายวิชาให้มีส่วนตอบสนองต่อการบรรลุองค์ความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคลที่หลักสูตรฯ กำหนดไว้ โดยทุกรายวิชาบังคับมีส่วนรับผิดชอบในการบรรลุ PLOs นอกจากนี้หลักสูตรฯ ได้นำข้อมูลจากวิจัยสถาบันมาพิจารณาในการออกแบบโครงสร้างหลักสูตรฯ ให้สอดคล้องด้วย ดังนี้

แผน 1 สำหรับนิสิตที่เรียนเต็มเวลา เน้นทักษะการวิจัยเพื่อต่อยอดสร้างองค์ความรู้ จึงออกแบบหลักสูตรให้มีการวิจัยในวิทยานิพนธ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ประกอบกับข้อมูลความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตที่แสดงความคิดเห็นถึงความสำคัญของการเรียนรู้จากรายวิชาเพื่อเพิ่มพูนองค์ความรู้ในเรื่องเฉพาะทางที่สอดคล้องกับแนวโน้มอนาคตและสถานการณ์ด้านสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม จึงมีการปรับโครงสร้างหลักสูตรของแผน 1 แบบ ก 2 โดยการปรับเพิ่มจำนวนหน่วยกิตวิชาเอกเลือก จากเดิม 4 หน่วยกิต เป็น 13 หน่วยกิต เพื่อให้บัณฑิตสามารถประมวลแนวคิด ทฤษฎี และงานวิชาการที่เกี่ยวข้องเพื่อออกแบบและพัฒนางานวิจัยเพื่อใช้ในการปรับปรุงพัฒนาหรือสร้างสรรค์สิ่งใหม่ให้สอดคล้องกับบริบทที่เปลี่ยนแปลงไป

แผน 2 สายวิชาชีพ สำหรับนิสิตที่ทำงานควบคู่กับการเรียน เน้นทักษะการวิจัยเพื่อตอบโจทย์ความต้องการของภาคอุตสาหกรรม จึงออกแบบหลักสูตรให้มีการวิจัยในวิชาการค้นคว้าอิสระ จำนวน 6 หน่วยกิต ส่วนจำนวนหน่วยกิตที่เหลือเน้นองค์ความรู้ในหัวข้อต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับกระแสความต้องการของบริบทโลกปัจจุบัน โดยการให้ลงเรียนในรายวิชาเอกเลือกต่าง ๆ อีกจำนวนไม่น้อยกว่า 19 หน่วยกิต

จากความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หลักสูตรฯ จึงมีการปรับปรุงรายวิชาต่าง ๆ และเปิดรายวิชาเอกเลือกเพิ่มเติมเพื่อส่งเสริมการพัฒนานิสิตให้มีความรู้ที่สอดคล้องกับกระแสความต้องการของบริบทโลกปัจจุบัน สอดคล้องกับสถานการณ์การพัฒนาทางเศรษฐกิจ ทางสังคม และวัฒนธรรม โดยมีการปรับปรุงและเปิดรายวิชาใหม่ ดังนี้

- ปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัยเพื่อให้ความรู้และช่วยพัฒนาทักษะในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคในยุคปัจจุบัน เช่น รายวิชา 01054552 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์พิเศษทางโภชนาการ 01054559 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารเชิงหน้าที่ 01054556 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารขบเคี้ยว 01054557 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อิมัลชันและคอลลอยด์ และ 01054566 ลิปิดสำหรับนวัตกรรมผลิตภัณฑ์

- เปิดรายวิชาใหม่ที่มีองค์ความรู้และช่วยพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีใหม่ที่สอดคล้องกับกระแสความต้องการของบริบทโลกปัจจุบัน และเทคโนโลยีเป้าหมาย (Foresight Technology) ของคณะอุตสาหกรรมเกษตร ได้แก่ วิชา 01054575 แบบจำลองและปัญญาประดิษฐ์สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 01054551 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารฮาลาล 01054553 นวัตกรรมอาหารจากพืช 01054558 นวัตกรรมอาหารสัตว์เลี้ยง 01054565 อัพไซคลิงเพื่อความยั่งยืนทางอุตสาหกรรมเกษตร และ 01054569 วัตถุเจือปนสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร

3. จำนวนหน่วยกิต โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา คำอธิบายรายวิชา และแผนการศึกษา

จำนวนหน่วยกิต

3.1 หลักสูตร แผน 1 แบบ ก 1

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

- สัมมนา 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

- สัมมนา 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

01054597** สัมมนา 1,1
(Seminar)

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

01054599 วิทยานิพนธ์ 1-36
(Thesis)

3.2 หลักสูตร แผน 1 แบบ ก 2

3.2.1 จำนวนหน่วยกิตรวม ตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.2.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

- สัมมนา 2 หน่วยกิต

- วิชาเอกบังคับ 9 หน่วยกิต

- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

3.2.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

- สัมมนา 2 หน่วยกิต

01054597** สัมมนา 1,1
(Seminar)

** รายวิชาปรับปรุง

- วิชาเอกบังคับ	9 หน่วยกิต	
01054564	การพัฒนาผู้ประกอบการสำหรับธุรกิจนวัตกรรม (Development of Entrepreneurship for Innovative Business)	2(2-0-4)
01054567**	เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม (Product Development and Innovation Technology)	3(3-0-6)
01054568	โครงการนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร (Agro-Industrial Innovation Project)	1(0-3-2)
01054577	สถิติประยุกต์สำหรับวิทยาการข้อมูลและการพัฒนา ผลิตภัณฑ์นวัตกรรม I (Applied Statistics for Data Science and Innovative Product Development I)	3(3-0-6)
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต	
ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาจากตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต		
01054521	การแปรรูปโดยไม่ใช้ความร้อนและการประยุกต์ ในอุตสาหกรรมเกษตร (Nonthermal Processing and Application in Agro-Industry)	2(2-0-4)
01054541**	เทคนิคการประเมินทางประสาทสัมผัสสำหรับนวัตกรรม อุตสาหกรรมเกษตร (Sensory Evaluation Techniques for Agro-Industrial Innovation)	3(2-3-6)
01054542	สีและการประเมินค่า (Color and Color Evaluation)	3(2-3-6)
01054543**	เนื้อสัมผัสและการประเมินค่าเนื้อสัมผัส (Texture and Texture Evaluation)	3(2-3-6)
01054545	การจัดการและการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ (Management and Marketing for New Products)	3(3-0-6)
01054548**	การประเมินทางประสาทสัมผัสสำหรับนวัตกรรม อุตสาหกรรมเกษตร (Sensory Evaluation for Agro-Industrial Innovation)	3(2-3-6)
01054551*	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารฮาลาล (Development of Halal Food Products)	2(2-0-4)
01054552**	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์พิเศษทางโภชนาการ (Innovative Specialty Nutritional Products)	2(2-0-4)
01054553*	นวัตกรรมอาหารจากพืช (Innovative Plant-based Foods)	2(2-0-4)
01054554*	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ขนมไทย (Innovative Thai Desserts)	3(2-3-6)
01054555*	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ (Innovative Bakery Products)	3(2-3-6)

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

01054556**	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารขบเคี้ยว (Innovative Snack Food Products)	2(2-0-4)
01054557**	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อิมัลชันและคอลลอยด์ (Innovative Emulsion and Colloid Products)	2(2-0-4)
01054558*	นวัตกรรมอาหารสัตว์เลี้ยง (Innovative Pet Foods)	2(2-0-4)
01054559**	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารเชิงหน้าที่ (Innovative Functional Food Products)	2(2-0-4)
01054561**	การประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร (Shelf Life Evaluation of Agro-Industrial Product)	3(3-0-6)
01054562	การออกแบบกระบวนการสำหรับการพัฒนา ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร (Process Design for Agro-Industrial Product Development)	3(3-0-6)
01054563	การวิจัยผู้บริโภคขั้นสูงสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Advanced Consumer Research for Product Development)	3(2-3-6)
01054565*	อัพไซคลิงเพื่อความยั่งยืนทางอุตสาหกรรมเกษตร (Upcycling for Sustainability in Agro-Industry)	2(2-0-4)
01054566**	ลิพิดสำหรับนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Lipids for Product Innovation)	2(2-0-4)
01054569*	วัตถุเจือปนสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เกษตร (Additives for Agro-Industrial Product Development)	2(2-0-4)
0 1054571	การวิจัยขั้นดำเนินงานทางอุตสาหกรรมเกษตร (Operations Research in Agro-Industry)	3(3-0-6)
01054575*	แบบจำลองและปัญญาประดิษฐ์สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Model and Artificial Intelligence for Product Development)	2(2-0-4)
01054578	สถิติประยุกต์สำหรับวิทยาการข้อมูลและการพัฒนา ผลิตภัณฑ์นวัตกรรม II (Applied Statistics for Data Science and Innovative Product Development II)	3(3-0-6)
01054591	ระเบียบวิธีวิจัยทางพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม (Research Methods in Product Development and Innovation)	1(0-3-2)
01054596**	เรื่องเฉพาะทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม (Selected Topics in Product Development and Innovation)	1 - 3
01054598**	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1 - 3

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

และเรียนจากรายวิชาในสาขาวิชาหรือนอกสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยมีรหัสวิชาสามตัวท้ายระดับ 500 ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชา หรือประธานสาขา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต	
01054599	วิทยานิพนธ์		1 - 12
	(Thesis)		

3.3 หลักสูตร แผน 2

3.3.1 จำนวนหน่วยกิตรวม ตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.3.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต
- สัมมนา		2 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		9 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	19 หน่วยกิต
ข. การศึกษาค้นคว้าอิสระ		6 หน่วยกิต

3.3.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต	
- สัมมนา		2 หน่วยกิต	
01054597**	สัมมนา (Seminar)		1,1
- วิชาเอกบังคับ		9 หน่วยกิต	
01054564	การพัฒนาผู้ประกอบการสำหรับธุรกิจนวัตกรรม (Development of Entrepreneurship for Innovative Business)		2(2-0-4)
01054567**	เทคโนโลยีการพัฒนาลิขสิทธิ์และนวัตกรรม (Product Development and Innovation Technology)		3(3-0-6)
01054568	โครงการนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร (Agro-Industrial Innovation Project)		1(0-3-2)
01054577	สถิติประยุกต์สำหรับวิทยาการข้อมูลและการพัฒนาลิขสิทธิ์ นวัตกรรม I (Applied Statistics for Data Science and Innovative Product Development I)		3(3-0-6)
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	19 หน่วยกิต	
ให้นักศึกษาเลือกรายวิชาจากตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต			
01054521	การแปรรูปโดยไม่ใช้ความร้อนและการประยุกต์ในอุตสาหกรรมเกษตร (Nonthermal Processing and Application in Agro-Industry)		2(2-0-4)
01054541**	เทคนิคการประเมินทางประสาทสัมผัสสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรม เกษตร (Sensory Evaluation Techniques for Agro-Industrial Innovation)		3(2-3-6)

** รายวิชาปรับปรุง

01054542	สีและการประเมินค่า (Color and Color Evaluation)	3(2-3-6)
01054543**	เนื้อสัมผัสและการประเมินค่าเนื้อสัมผัส (Texture and Texture Evaluation)	3(2-3-6)
01054545	การจัดการและการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ (Management and Marketing for New Products)	3(3-0-6)
01054548**	การประเมินทางประสาทสัมผัสสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร (Sensory Evaluation for Agro-Industrial Innovation)	3(2-3-6)
01054551*	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารฮาลาล (Development of Halal Food Products)	2(2-0-4)
01054552**	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์พิเศษทางโภชนาการ (Innovative Specialty Nutritional Products)	2(2-0-4)
01054553*	นวัตกรรมอาหารจากพืช (Innovative Plant-based Foods)	2(2-0-4)
01054554*	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ขนมไทย (Innovative Thai Desserts)	3(2-3-6)
01054555*	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ (Innovative Bakery Products)	3(2-3-6)
01054556**	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารขบเคี้ยว (Innovative Snack Food Products)	2(2-0-4)
01054557**	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อิมัลชันและคอลลอยด์ (Innovative Emulsion and Colloid Products)	2(2-0-4)
01054558*	นวัตกรรมอาหารสัตว์เลี้ยง (Innovative Pet Foods)	2(2-0-4)
01054559**	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารเชิงหน้าที่ (Innovative Functional Food Products)	2(2-0-4)
01054561**	การประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร (Shelf Life Evaluation of Agro-Industrial Product)	3(3-0-6)
01054562	การออกแบบกระบวนการสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร (Process Design for Agro-Industrial Product Development)	3(3-0-6)
01054563	การวิจัยผู้บริโภคขั้นสูงสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Advanced Consumer Research for Product Development)	3(2-3-6)
01054565*	อัพไซคลิงเพื่อความยั่งยืนทางอุตสาหกรรมเกษตร (Upcycling for Sustainability in Agro-Industry)	2(2-0-4)
01054566**	ลิพิดสำหรับนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Lipids for Product Innovation)	2(2-0-4)

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

01054569*	วัตถุเจือปนสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร (Additives for Agro-Industrial Product Development)	2(2-0-4)
01054571	การวิจัยขั้นดำเนินงานทางอุตสาหกรรมเกษตร (Operations Research in Agro-Industry)	3(3-0-6)
01054575*	แบบจำลองและปัญญาประดิษฐ์สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Model and Artificial Intelligence for Product Development)	2(2-0-4)
01054578	สถิติประยุกต์สำหรับวิทยาการข้อมูลและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ นวัตกรรม II (Applied Statistics for Data Science and Innovative Product Development II)	3(3-0-6)
01054591	ระเบียบวิธีวิจัยทางพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม (Research Methods in Product Development and Innovation)	1(0-3-2)
01054596**	เรื่องเฉพาะทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม (Selected Topics in Product Development and Innovation)	1 - 3
01054598**	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1 - 3
และเลือกเรียนจากรายวิชาในสาขาวิชาหรือนอกสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยมีรหัสวิชาสามตัวท้ายระดับ 500 ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต ทั้งนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชา หรือประธานสาขา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย		
ข. การศึกษาค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต		
01054595	การศึกษาค้นคว้าอิสระ (Independent Study)	3,3

3.4 ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

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

3.4.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนให้ คณะ/ภาควิชาหลักสูตรอื่น
ไม่มี

3.5 คำอธิบายรายวิชา

01054521	การแปรรูปโดยไม่ใช้ความร้อนและการประยุกต์ในอุตสาหกรรมเกษตร (Nonthermal Processing and Application in Agro-Industry)	2(2-0-4)
หลักการและความสำคัญของการแปรรูปโดยไม่ใช้ความร้อน เทคโนโลยีทางเลือกต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร การแปรรูปโดยใช้ความดันสูง เทคโนโลยีโอโซน การให้ความร้อนด้วยวิธีโอห์มมิก การใช้สนามไฟฟ้าแบบพัลส์ การใช้แสงแบบพัลส์ และการใช้คลื่นเหนือเสียง พารามิเตอร์ในกระบวนการผลิตที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์สุดท้าย		

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

- Principles and significances of nonthermal processing including alternative technology on agro-industrial product development. High pressure processing, ozone technology, ohmic heating, pulsed electric field, pulsed light, and ultrasound. Process parameters affecting quality of final product.
- 01054541** เทคนิคการประเมินทางประสาทสัมผัสสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร 3(2-3-6)
(Sensory Evaluation Techniques for Agro-Industrial Innovation)
- การออกแบบและการดำเนินการทดสอบทางประสาทสัมผัสด้วยวิธีการทดสอบความแตกต่าง การวิเคราะห์เชิงพรรณนา และการทดสอบความชอบ การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเกี่ยวกับการทดสอบทางประสาทสัมผัส การประยุกต์วิธีการทดสอบทางประสาทสัมผัสในงานพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม การควบคุมคุณภาพ การศึกษาอายุการเก็บรักษา และการทดสอบผู้บริโภค
- Designing and conducting sensory discrimination tests, descriptive analysis and affective test. Statistical data analysis related to sensory tests. Applications of sensory evaluation tests in product development and innovation. Quality control, shelf-life study and consumer test.
- 01054542 สีและการประเมินค่า 3(2-3-6)
(Color and Color Evaluation)
- ความสำคัญและหน้าที่ของสี การมองเห็นสี วิทยาศาสตร์ของแสง ระบบสี การวัดค่าสีและเครื่องมือ สีในอาหาร สีธรรมชาติ และอิทธิพลของการแปรรูปที่มีต่อสารสีธรรมชาติ
- Importance and functions of color. Color vision. Science of light. Color systems. Color measurement and instrument. Food colorants. Natural colorants, and influence of processing on natural color substances.
- 01054543** เนื้อสัมผัสและการประเมินค่าเนื้อสัมผัส 3(2-3-6)
(Texture and Texture Evaluation)
- คุณสมบัติด้านเนื้อสัมผัสของอาหารประเภทของแข็ง กึ่งของแข็ง และของเหลว การวัดค่าทางด้านเนื้อสัมผัสทั้งทางตรงและทางอ้อม การวัดสมบัติทางรีโอโลยี ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเนื้อสัมผัสของอาหาร
- Textural properties of solid, semi-solid and liquid foods. Direct and indirect methods of texture measurements. Rheological property measurements. Factor affecting food texture.
- 01054545 การจัดการและการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ 3(3-0-6)
(Management and Marketing for New Products)
- กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์แบบดั้งเดิมและแบบใหม่ การประเมินความเป็นไปได้ของตลาด การพัฒนาและทดสอบแนวคิดผลิตภัณฑ์ หลักการจัดการทางการตลาด แผนการตลาด กลยุทธ์ทางด้านผลิตภัณฑ์และราคา กระบวนการสื่อสารและการจัดการความสัมพันธ์กับผู้บริโภค การนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดและกลยุทธ์หลังการนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาด กลยุทธ์ในแต่ละช่วงของวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ การพัฒนาแผนธุรกิจ

** รายวิชาปรับปรุง

Traditional and new approaches of product development process. Assessing market potential. Product concept development and testing. Principle of marketing management. Marketing plan. Product and price strategies. Communication process and consumer relationship management. Product launching and post launch strategy. Strategies for different stages of product life cycle. Business plan development.

01054548** การประเมินทางประสาทสัมผัสสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร 3(2-3-6)
(Sensory Evaluation for Agro-Industrial Innovation)

การประเมินทางประสาทสัมผัสด้วยวิธีการที่พัฒนาขึ้นใหม่สำหรับการทดสอบความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ด้วยความแม่นยำสูง การวิเคราะห์โพรไฟล์ทางประสาทสัมผัสแบบรวดเร็ว และการประเมินเชิงลึกเกี่ยวกับพฤติกรรม ทศนคติ อารมณ์และการยอมรับของผู้บริโภค การประยุกต์วิธีการประเมินทางประสาทสัมผัสที่พัฒนาขึ้นใหม่ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร

Sensory evaluation based on newly developed methods for product difference testing with high precision, rapid sensory profile analysis, and in-depth evaluation of behavior, attitude, emotion and acceptance of consumers. Applications of newly developed sensory evaluation methods for agro-industrial product development and innovation.

01054551* การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารฮาลาล 2(2-0-4)
(Development of Halal Food Products)

สถานการณ์ปัจจุบันของอาหารฮาลาล การเติบโตของตลาดผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฮาลาลในประเทศมุสลิมและประเทศที่ไม่ใช่มุสลิม หลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารฮาลาล ส่วนผสม กระบวนการผลิต และห่วงโซ่อุปทานตามหลักปฏิบัติของศาสนาอิสลาม การรักษาความสะอาด ความปลอดภัย และจริยธรรมของอาหารฮาลาล การรับรองฮาลาล ความท้าทายของการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารฮาลาล แนวโน้มอนาคตของอาหารฮาลาล

Current situation of Halal foods. Market growth for halal-certified products in both Muslim-majority and non-Muslim countries. Principle of Halal food product development. Ingredients, production processes, and supply chains adhere to Islamic principles. Cleanliness, safety, and ethics of Halal foods. Halal certification. Challenges in Halal food product development. Future trends in Halal foods.

01054552** นวัตกรรมผลิตภัณฑ์พิเศษทางโภชนาการ 2(2-0-4)
(Innovative Specialty Nutritional Products)

สภาพและปัญหาทางโภชนาการของคนในประเทศที่พัฒนาแล้ว กำลังพัฒนาและด้อยพัฒนา ความสำคัญของผลิตภัณฑ์ทางโภชนาการสำหรับเด็ก ผู้ใหญ่ ผู้สูงอายุและผู้ป่วยมาตรฐาน ข้อกำหนด และคุณภาพของผลิตภัณฑ์พิเศษทางโภชนาการ การพัฒนาผลิตภัณฑ์พิเศษทางโภชนาการสำหรับบุคคลเป้าหมาย นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารพิเศษทางโภชนาการสำหรับการป้องกันโรคไม่ติดต่อชนิดเรื้อรัง นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารพิเศษทางโภชนาการสำหรับชะลอวัย

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

Status and nutritional problems involving people in developed, developing, and under-developing countries. Importances of nutritional food products for children, adults, elderly, and patients. Standard, regulations, and quality of specialty nutritional products. Development of specialty nutritional products for target consumers. Innovative nutritional food products for noncommunicable disease prevention. Innovative specialty nutritional food products for anti-aging.

- 01054553* นวัตกรรมอาหารจากพืช 2(2-0-4)
(Innovative Plant-based Foods)

นวัตกรรมและการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากพืช แนวโน้มของอาหารจากพืช แหล่งที่มาของวัตถุดิบจากพืช ประเภทของอาหารจากพืช ส่วนประกอบ เทคโนโลยีและ นวัตกรรมการแปรรูป สมบัติทางเคมีกายภาพและประสาทสัมผัสของอาหารจากพืช

Innovation and product development of plant-based foods. Trends of plant-based foods. Sources of plant-based materials. Types of plant-based food. Ingredients, technology, and innovation of food processing. Physicochemical and sensory properties of plant-based foods.

- 01054554* นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ขนมไทย 3(2-3-6)
(Innovative Thai Desserts)

แนวโน้มการตลาดขนมไทย ประเภทของขนมไทย ส่วนผสมและสมบัติเชิงหน้าที่ ของส่วนผสมในผลิตภัณฑ์ขนมไทย กระบวนการแปรรูปและเทคโนโลยีการผลิตนวัตกรรม ขนมไทย การจัดการคุณภาพและอายุการเก็บรักษาของนวัตกรรมขนมไทย ธุรกิจขนมไทย มีการศึกษานอกสถานที่

Market trend of Thai dessert. Categories of Thai dessert. Ingredients and functional properties of ingredients in Thai dessert products. Processing and technology for innovative Thai dessert. Quality management and shelf life of innovative Thai dessert. Thai dessert business. Field trip required.

- 01054555* นวัตกรรมผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ 3(2-3-6)
(Innovative Bakery Products)

แนวโน้มการตลาดผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ ประเภทของผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ หลักการและ แนวคิดนวัตกรรมผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ ส่วนผสมและสมบัติเชิงหน้าที่ของส่วนผสมใน ผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ นวัตกรรมวัตถุดิบและส่วนผสมสำหรับผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ กระบวนการ แปรรูปผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ เทคโนโลยีการผลิตนวัตกรรมผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ ปัจจัยที่มีผลต่อ คุณภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ การออกแบบ เทคนิคการพัฒนา และการ ประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ พฤติกรรมผู้บริโภค กลยุทธ์ทางการตลาด และการ สร้างแผนธุรกิจผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ การนำเสนอผลงาน มีการศึกษาดูงาน

Bakery product market trends. Types of bakery products. Principles and concepts of bakery product innovation. Ingredients and functional properties of ingredients in bakery products. Innovative ingredients and additives for bakery products. Bakery product processing. Innovative bakery

* รายวิชาเปิดใหม่

product production technology. Factors affecting bakery product quality and safety. Design, development technique, and quality assessment of bakery products. Consumer behavior, marketing strategies, and business plan development of bakery products. Field trip required.

01054556** นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารขบเคี้ยว 2(2-0-4)
(Innovative Snack Food Products)

แนวโน้มการตลาดของผลิตภัณฑ์อาหารขบเคี้ยว ประเภทของอาหารขบเคี้ยว ส่วนผสมและสมบัติเชิงหน้าที่ของส่วนผสมในอาหารขบเคี้ยว กระบวนการแปรรูปและเทคโนโลยีการผลิต นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารขบเคี้ยว คุณภาพและอายุการเก็บรักษา กรณีศึกษา

Market trends of snack food product. Categories of snack foods. Ingredients and functional properties of ingredients in snack foods. Processing and production technology for innovative snack food products. Qualities and shelf-life. Case studies.

01054557** นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อิมัลชันและคอลลอยด์ 2(2-0-4)
(Innovative Emulsion and Colloid Products)

หลักการและส่วนประกอบของอิมัลชันและคอลลอยด์ การก่อเกิดอิมัลชัน เสถียรภาพของอิมัลชันและคอลลอยด์ สมบัติของอิมัลชันและคอลลอยด์และเทคนิคการวิเคราะห์ การใช้ประโยชน์ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อิมัลชันและคอลลอยด์

Principle and ingredients of emulsion and colloid. Emulsion formation. Emulsion and colloid stability. Properties of emulsion and colloid and analytical techniques. Utilization of emulsion and colloid innovative products.

01054558* นวัตกรรมอาหารสัตว์เลี้ยง 2(2-0-4)
(Innovative Pet Foods)

ประเภทของอาหารสัตว์ โภชนศาสตร์ของสัตว์เลี้ยง ส่วนผสม เทคโนโลยี และการทดสอบคุณภาพอาหารสัตว์เลี้ยง มาตรฐานอาหารสัตว์เลี้ยงของประเทศไทยและมาตรฐานสากล ความท้าทายในนวัตกรรมอาหารสัตว์เลี้ยง แนวโน้มในอนาคตของนวัตกรรมอาหารสัตว์เลี้ยง

Type to pet food. Pet nutrition. Ingredients, technologies, and quality testing of pet foods. Thai and global standards of pet foods. Challenges in pet food innovation. Future trends in pet food innovation.

01054559** นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารเชิงหน้าที่ 2(2-0-4)
(Innovative Functional Food Products)

ความสำคัญ กฎหมาย และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องของสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพในวัตถุดิบอุตสาหกรรมเกษตร สมบัติเชิงหน้าที่และอาหารฟังก์ชัน วิธีการขั้นสูงในการพัฒนา และการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหารเชิงหน้าที่ กรณีศึกษา

Importance, related regulations and specifications of bioactive ingredients in agro-industrial raw materials. Functional properties and

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

functional foods. Advanced approaches for development and quality evaluation of functional food products. Case studies.

- 01054561** การประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 3(3-0-6)
(Shelf Life Evaluation of Agro-Industrial Product)

การประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรโดยใช้ความรู้พื้นฐานทางด้านปฏิกิริยาจลนพลศาสตร์ อันดับของปฏิกิริยา ผลของอุณหภูมิต่ออัตราปฏิกิริยา ปัจจัยที่มีผลต่ออายุการเก็บ ภาชนะบรรจุและความสัมพันธ์ของภาชนะบรรจุกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ วอเตอร์แอคทิวิตี การทดสอบอายุการเก็บในสภาวะเร่งและการประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์จากกรณีศึกษา

Shelf life evaluation of agro-industrial product by using basic knowledge of kinetic reaction. Order of reactions. Effect of temperature on reaction rate. Factors affecting shelf life. Package and its relationship to product quality. Water activity. Accelerated shelf life testing and shelf life evaluation from case studies.

- 01054562 การออกแบบกระบวนการสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 3(3-0-6)
(Process Design for Agro-Industrial Product Development)

ความสำคัญของการออกแบบกระบวนการต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร หลักการและเทคนิคของการออกแบบกระบวนการสำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร การหาค่าเหมาะที่สุดของกระบวนการโดยวิธีการสร้างตัวแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ระบบการควบคุมกระบวนการ

Significance of process design on agro-industrial product development. Principle and techniques of agro-industrial process design. Process optimization using mathematical modeling approach. Process control system.

- 01054563 การวิจัยผู้บริโภคขั้นสูงสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 3(2-3-6)
(Advanced Consumer Research for Product Development)

ความสำคัญของการวิจัยผู้บริโภคสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ จิตวิทยาของผู้บริโภค ทฤษฎีการเลือก แนวโน้มพฤติกรรมผู้บริโภคและงานวิจัยผู้บริโภค วิธีการวิจัยผู้บริโภคเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ การออกแบบสอบถามและการทดสอบความถูกต้องของเครื่องมือ การสุ่ม การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ เทคนิคอุบัติใหม่ในงานวิจัยผู้บริโภคและการประยุกต์ใช้ในงานพัฒนาผลิตภัณฑ์

Importance of consumer research for product development. Psychology of consumer. Theories of choice. Trends of consumer behavior and consumer research. Qualitative and quantitative consumer research methods. Questionnaire design and reliability testing. Sampling. Data statistical analysis. Emerging techniques in consumer research and its applications in product development.

** รายวิชาปรับปรุง

01054564	การพัฒนาผู้ประกอบการสำหรับธุรกิจนวัตกรรม (Development of Entrepreneurship for Innovative Business) การบูรณาการความรู้จากนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ของห่วงโซ่คุณค่า หลักการของการเป็นผู้ประกอบการ การจัดการความรู้ การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ กระบวนการคิดเชิงออกแบบ การจัดการโครงการ การจัดการทางการเงิน การจัดการความเสี่ยง การพัฒนาโมเดลธุรกิจจากนวัตกรรม การพัฒนาแผนธุรกิจสำหรับนวัตกรรม การจัดการพอร์ตโฟลิโอผลิตภัณฑ์และการแพร่กระจายของนวัตกรรม ระบบคุณภาพสำหรับธุรกิจนวัตกรรมในอุตสาหกรรมเกษตร การใช้ประโยชน์จากสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาในธุรกิจของผลิตภัณฑ์นวัตกรรม Integration of knowledge from innovation and creativity of value chain. Fundamentals of entrepreneurship. Knowledge management. Management of big data. Design thinking. Project management. Financial management. Risk management. Development of business model from Innovation. Business plan development for innovation. Product portfolio management and diffusion of innovation. Quality system for the innovative business in Agro- industry. Utilization of intellectual right property in business of innovative product.	2(2-0-4)
01054565*	อัพไซคลิงเพื่อความยั่งยืนทางอุตสาหกรรมเกษตร (Upcycling for Sustainability in Agro-Industry) ความยั่งยืนในอุตสาหกรรมเกษตร โมเดลเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียวสำหรับอุตสาหกรรมเกษตรยั่งยืน คำนิยาม ทฤษฎี การประยุกต์ใช้ และกรณีศึกษาในอุตสาหกรรมเกษตรของรีไซเคิล อัพไซคลิง และดาวน์ไซคลิง การเพิ่มมูลค่าส่วนเหลืออุตสาหกรรมเกษตรและการลดการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอน คาร์บอนฟุตพริ้นต์และวอเตอร์ฟุตพริ้นต์ การคิดแบบวงจรชีวิตและการวิเคราะห์วงจรชีวิต Sustainability in agro-industry. Bio-circular-green economy model for sustainable agro-industry. Definition, theory, practical applications, and agro-industrial case studies of recycling, upcycling, and downcycling. Valorization of agro-industrial waste and carbon emission reduction. Carbon footprint and water footprint. Life cycle thinking and life cycle analysis.	2(2-0-4)
01054566**	ลิพิดสำหรับนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Lipids for Product Innovation) บทบาทและสมบัติเชิงหน้าที่ของลิพิดในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ลักษณะทางกายภาพและเคมีของลิพิดสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่อาหาร ผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ และผลิตภัณฑ์ที่มีสมบัติเชิงหน้าที่ การตรวจสอบสมบัติของลิพิดที่มีต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ การสร้างแนวคิดนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ แนวโน้มตลาดของผลิตภัณฑ์ลิพิด กรณีศึกษา Role and functional property of lipids in agro-industrial products. Physical and chemical characteristics of lipids for development of food products, non-food products, healthy products and functional products.	2(2-0-4)

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

- Property determination of lipids affecting product quality. Innovative product conceptualization. Market trend of lipid products. Case studies.
- 01054567** เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม 3(3-0-6)
(Product Development and Innovation Technology)
- แนวโน้มการวิจัยปัจจุบัน การพัฒนาและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ การเข้าใจผู้บริโภค การสร้างแนวความคิดเชิงนวัตกรรม การสืบค้นสิทธิบัตร และกระบวนการจดสิทธิบัตรสำหรับผลิตภัณฑ์นวัตกรรม การคัดเลือกและการพัฒนาแนวคิดผลิตภัณฑ์ วัตถุดิบและเทคโนโลยีกระบวนการแปรรูปอาหาร การออกแบบผลิตภัณฑ์นวัตกรรมและพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ การทดสอบผลิตภัณฑ์ใหม่และการทดสอบความชอบของผู้บริโภค การวิเคราะห์หลายตัวแปรในการกำหนดตำแหน่งทางการตลาด คาโนโมเดล การวิเคราะห์โมเดลทางธุรกิจสำหรับผลิตภัณฑ์นวัตกรรม มาตรฐานและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร
- Current trend of research. Product development and innovation. New product development process. Understanding consumer. Generating innovative ideas. Patent search and patent process for innovative products. Screening and development of product concept. Food ingredients and food processing technologies. Innovative product design and prototype development. New product testing and measuring consumer preferences. Multivariate analysis for marketing positioning. KANO Model. Business model analysis for innovative products. Standards and regulations in food industry.
- 01054568 โครงการนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร 1(0-3-2)
(Agro-Industrial Innovation Project)
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01054567
- โครงการนวัตกรรม กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรม ปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ เทคนิคการสร้างสูตรผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต การประยุกต์เทคนิคทางสถิติ การวัดค่าคุณภาพ การทดสอบการยอมรับของผู้บริโภค และการนำผลิตภัณฑ์สู่ตลาด
- Innovation project. Innovative product development process. Factors affecting product development process. Techniques in product formulation and processing. Applications of statistical techniques. Quality measurements. Consumer acceptability testing and product launching.
- 01054569* วัตถุเจือปนสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 2(2-0-4)
Additives for Agro-Industrial Product Development
- บทบาทและสมบัติเชิงหน้าที่ของวัตถุเจือปนในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร วัตถุเจือปนเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่อาหาร ข้อกำหนด กฎหมาย และแนวโน้มการใช้วัตถุเจือปนในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร กรณีศึกษา
- Role and functional property of additives in agro-industrial products. Additives for development of food products and non-food products.

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

- Regulations, laws, and trends of additives in agro-industrial products. Case studies.
- 01054571 การวิจัยขั้นดำเนินงานทางอุตสาหกรรมเกษตร 3(3-0-6)
(Operations Research in Agro-Industry)
การใช้หลักคณิตศาสตร์ และหลักสถิติ ทฤษฎีความน่าจะเป็น เทคนิคโปรแกรมเชิงเส้นตรง ปัญหาการขนส่ง ปัญหาการมอบหมายงาน การวางแผนโครงการ ทฤษฎีการตัดสินใจ ทฤษฎีเกมและทฤษฎีแถวคอยในการแก้ปัญหาในอุตสาหกรรมเกษตร
Application of mathematics and statistics. Probability theory. Linear programming techniques. Transportation problems. Assignment problem. Project planning. Decision theory. Game theory and queuing theory to solve the problem in Agro-industry.
- 01054575* แบบจำลองและปัญญาประดิษฐ์สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 2(2-0-4)
(Model and Artificial Intelligence for Product Development)
แนวคิดและการใช้ประโยชน์แบบจำลองและปัญญาประดิษฐ์ ประเภทของแบบจำลอง เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง การประยุกต์แบบจำลองและปัญญาประดิษฐ์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ความท้าทายและข้อจำกัด แนวโน้มในอนาคตของแบบจำลองและปัญญาประดิษฐ์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม
Concept and utilization of model and artificial intelligence. Types of model. Machine learning technique. Applications of model and artificial intelligence in product development. Challenges and limitations. Future trends of model and artificial intelligence in product development and innovation.
- 01054577 สถิติประยุกต์สำหรับวิทยาการข้อมูลและการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรม I 3(3-0-6)
(Applied Statistics for Data Science and Innovative Product Development I)
การประยุกต์วิทยาการข้อมูล การออกแบบแผนการทดลอง การวิเคราะห์สมการถดถอย วิธีการพื้นผิวตอบสนอง วิธีวิเคราะห์สถิติเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมกรณีศึกษา
Applications of data science. Experimental design, regression analysis, response surface methodology and statistical methods for innovative product development. Case studies.
- 01054578 สถิติประยุกต์สำหรับวิทยาการข้อมูลและการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรม II 3(3-0-6)
(Applied Statistics for Data Science and Innovative Product Development II)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01054577
ความสำคัญของการวิเคราะห์เชิงสถิติสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรม ประเภทของข้อมูล การตรวจสอบข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์เชิงสถิติ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติขั้นสูงด้วยวิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร การวิเคราะห์ส่วนประกอบหลัก การวิเคราะห์การแบ่งกลุ่ม การวิเคราะห์พหุมิติ การวิเคราะห์การสมนัย การวิเคราะห์จำแนกประเภท การวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก การวิเคราะห์ถดถอยกำลังสองน้อยที่สุดแบบบางส่วน การวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม การประยุกต์ใช้วิธีดังกล่าวในการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรม

Importance of statistical analysis for development of innovative product. Types of data. Data examination for statistical analysis. Advanced statistical analyses using multiple regression analysis, multivariate analysis of variance, principal component analysis, cluster analysis, multidimensional scaling, correspondence analysis, discriminant analysis, logistic regression analysis, partial least square regression and conjoint analysis. Applications of those statistical analyses for innovative product development.

01054591 ระเบียบวิธีวิจัยทางพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม 1(0-3-2)
(Research Methods in Product Development and Innovation)

หลักและระเบียบวิธีทางการวิจัยทางพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย วิธีรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิควิธีการ การวิเคราะห์ แผลผล และการวิจารณ์ผลการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุม และการตีพิมพ์

Research principles and methods in product development and innovation. Problem analysis for research topic identification. Data collection for research planning. Identification of samples and techniques. Analysis, interpretation and discussion of research results. Report writing for presentation and publication.

01054595 การศึกษาค้นคว้าอิสระ 3
(Independent Study)

การศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง ในหัวข้อที่น่าสนใจระดับปริญญาโท เรียบเรียงเป็นรายงานและนำเสนอในการสอบสัมภาษณ์ขั้นสุดท้ายของระดับปริญญาโท แผน 2

Independent study on interesting topic at the master's degree level, compile into a report and present in the final oral examination.

01054596** เรื่องเฉพาะทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม 1-3
(Selected Topics in Product Development and Innovation)

เรื่องเฉพาะทางด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมในระดับปริญญาโท หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา

Selected topics in product development and innovation at the master's degree level. Topics are subjected to change each semester.

01054597** สัมมนา 1
(Seminar)

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางการพัฒนาและนวัตกรรมในระดับปริญญาโท

Presentation and discussion on current interesting topics in product development and innovation at the master's degree level.

** รายวิชาปรับปรุง

01054598** ปัญหาพิเศษ

1-3

(Special Problems)

การศึกษาค้นคว้าทางพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมในระดับปริญญาโท และ
เรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน

Study and research in product development and innovation at the
master's degree level and compile into a report.

01054599 วิทยานิพนธ์

1-36

(Thesis)

วิจัยในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์

Research at the master's degree level and compile into a thesis.

** รายวิชาปรับปรุง

3.6 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

3.6.1 หลักสูตร แผน 1 แบบ ก1

รหัสวิชาและชื่อ วิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
01054597 สัมมนา	1. สืบค้นข้อมูลทางวิชาการโดยใช้เทคโนโลยี ดิจิทัลได้					✓	✓
	2. เตรียมสื่อนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยี ดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้ อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	✓
	3. สังเคราะห์เพื่อนำเสนอองค์ความรู้ที่ ทันสมัยและเชื่อถือได้อย่างถูกต้องตามหลัก วิชาการ	✓				✓	✓
01054599 วิทยานิพนธ์	1. ประมวลความรู้เพื่อวางแผนงานวิจัยเพื่อ ต่อยอดองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม และเรียบเรียงเป็นโครงร่างวิทยานิพนธ์ได้	✓	✓				
	2. ประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องและ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินงานวิจัยได้ ตามแผนที่วางไว้			✓	✓		
	3. บูรณาการความรู้ที่ได้จากการวิจัยโดยใช้ เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเรียบเรียงเป็น วิทยานิพนธ์ได้				✓	✓	
	4. ดำเนินการวิจัยโดยตระหนักถึงการ เรียนรู้ตลอดชีวิต และยึดหลักจริยธรรม และจรรยาบรรณของนักวิจัย						✓

3.6.2 หลักสูตร แผน 1 แบบ ก2

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
วิชาเอกบังคับ							
01054564 การพัฒนาผู้ประกอบการสำหรับธุรกิจนวัตกรรม	1. สร้างแนวคิดเชิงนวัตกรรมโดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	✓					✓
	2. จัดการโครงการและศึกษาความเป็นไปได้ของธุรกิจนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	✓					
	3. รวบรวมและสังเคราะห์เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ทันสมัยและเชื่อถือได้ตามหลักวิชาการโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล		✓			✓	
	4. ทำงานเป็นทีมเพื่อบริหารและจัดการโครงการนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร			✓			
	5. วิเคราะห์สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในโลกปัจจุบันและแนวโน้มอนาคตโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล		✓				
	6. ประเมินความเป็นไปได้และการจัดการความเสี่ยงทางธุรกิจ	✓					
01054567 เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม	1. สร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์นวัตกรรมโดยใช้เทคโนโลยีด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และการทำงานเป็นทีม	✓		✓			✓
	2. วางแผนโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย		✓				✓
	3. นำเสนอแนวคิดผลิตภัณฑ์นวัตกรรมโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	
	4. วิเคราะห์ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องในงานผลิตภัณฑ์นวัตกรรมได้	✓					
01054568 โครงการนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร	1. รวบรวมและสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ผ่านโครงการนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร	✓					
	2. ถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	
	3. ทำงานเป็นทีมเพื่อบริหารและจัดการโครงการนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร			✓			
	4. สร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ผ่านโครงการนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรโดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย			✓			✓
	5. วิเคราะห์สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในโลกปัจจุบันและแนวโน้มอนาคตเพื่อสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ผ่านโครงการนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร		✓				

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
01054577 สถิติประยุกต์สำหรับวิทยาการข้อมูลและการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรม I	1. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติประยุกต์และเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในงานพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมได้	✓					✓
	2. ประยุกต์ข้อมูลทางสถิติเพื่อพยากรณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสถานการณ์ทั้งในปัจจุบันและอนาคตเพื่อจัดการนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	✓					✓
	3. นำเสนอข้อมูลทางสถิติเพื่อพยากรณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสถานการณ์ทั้งในปัจจุบันและอนาคตเพื่อจัดการนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร					✓	
01054597 สัมมนา	1. สืบค้นข้อมูลทางวิชาการโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้					✓	✓
	2. เตรียมสื่อนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	✓
	3. สังเคราะห์เพื่อนำเสนอองค์ความรู้ที่ทันสมัยและเชื่อถือได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	✓				✓	✓
01054599 วิทยานิพนธ์	1. ประมวลความรู้เพื่อวางแผนงานวิจัยเพื่อต่อยอดองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมและเรียบเรียงเป็นโครงร่างวิทยานิพนธ์ได้	✓	✓				
	2. ประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินงานวิจัยได้ตามแผนที่วางไว้			✓	✓		
	3. บูรณาการความรู้ได้จากการวิจัยโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเรียบเรียงเป็นวิทยานิพนธ์ได้				✓	✓	
	4. ดำเนินการวิจัยโดยตระหนักถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิต และยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย						✓
วิชาเอกเลือก							
01054521 การแปรรูปโดยไม่ใช้ความร้อนและการประยุกต์ในอุตสาหกรรมเกษตร	1. อธิบายการทำงานร่วมกันระหว่างกระบวนการแปรรูปโดยไม่ใช้ความร้อนและการใช้เอร์เดิลเทคโนโลยี	✓					
	2. ออกแบบกระบวนการผลิตโดยใช้เทคโนโลยีทางเลือกในการแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าและพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร	✓					
	3. สืบค้นและนำเสนอข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ และคำนึงถึงหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย					✓	✓

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
01054541 เทคนิคการประเมินทางประสาทสัมผัสสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร	1. จัดการทดสอบทางประสาทสัมผัสด้วยวิธีการที่เหมาะสม สอดคล้องตามเป้าหมายและถูกต้องตามหลักวิธีการ	✓					
	2. ประมวลผลและสรุปผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมสำหรับงานพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม	✓					
	3. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการวางแผนการทดสอบ วิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอผลการทดสอบได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	
	4. ทำงานเป็นทีมในการจัดการและดำเนินการทดสอบทางประสาทสัมผัสได้						✓
	5. เลือกใช้การทดสอบทางประสาทสัมผัสได้อย่างถูกต้องโดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย						✓
01054542 สีและการประเมินค่า	1. อธิบายหลักการและอ่านค่าสีในระบบที่แตกต่างกันได้	✓					
	2. เลือกวิธีเตรียมตัวอย่างและสภาวะในการวัดและควบคุมคุณภาพค่าสีในผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายได้	✓					
	3. สืบค้นข้อมูลการวัดค่าสีในผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมอบหมายโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้					✓	✓
01054543 เนื้อสัมผัสและการประเมินค่าเนื้อสัมผัส	1. แก้ปัญหาผลิตภัณฑ์โดยใช้ความรู้และการประเมินค่าด้านเนื้อสัมผัสให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค	✓					
	2. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อนำเสนอหลักการด้านเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์ร่วมกับองค์ความรู้ของศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้					✓	
	3. ประเมินค่าเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์ได้โดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	✓					✓
01054545 การจัดการและการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่	1. อธิบายหลักการตลาดและองค์ประกอบของส่วนผสมทางการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรได้	✓					
	2. ออกแบบกลยุทธ์ทางการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร	✓					
	3. สังเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ในการออกแบบแผนการตลาด	✓	✓				

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
	4. นำเสนอแผนการตลาดโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้					✓	
	5. ปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ทางการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรตามสภาวการณ์ที่เปลี่ยนแปลงได้		✓				
01054548 การประเมินทางประสาทสัมผัสสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร	1. อธิบายวัตถุประสงค์และหลักการของการทดสอบทางประสาทสัมผัสวิธีใหม่ได้	✓					
	2. จัดการทดสอบทางประสาทสัมผัสด้วยวิธีการใหม่ได้อย่างถูกต้อง	✓					
	3. ประมวลผลด้วยเทคนิคสถิติขั้นสูงและสรุปผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสได้อย่างถูกต้องในเชิงลึกสำหรับงานพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม	✓					
	4. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการวางแผนการทดสอบทางประสาทสัมผัสและนำเสนอผลการทดสอบได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	
	5. ทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นในการจัดการและดำเนินการทดสอบทางประสาทสัมผัสในฐานะผู้นำและผู้ตาม						✓
	6. เลือกใช้การทดสอบทางประสาทสัมผัสได้อย่างถูกต้องโดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	✓					✓
01054551 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารฮาลาล	1. สร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์อาหารฮาลาลได้โดยใช้ความรู้ด้านวัตถุดิบและกระบวนการแปรรูป	✓					
	2. นำเสนอแนวคิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ฮาลาลโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	
	3. พัฒนาแนวคิดผลิตภัณฑ์ฮาลาลโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย						✓
01054552 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์พิเศษทางโภชนาการ	1. อธิบายองค์ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสำหรับโภชนาการเฉพาะด้านได้	✓					
	2. ออกแบบแนวคิดผลิตภัณฑ์นวัตกรรมทางโภชนาการโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	✓				✓	✓
	3. วิเคราะห์ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสำหรับโภชนาการเฉพาะด้านได้	✓					

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
01054553 นวัตกรรมอาหารจากพืช	1. สร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์อาหารจากพืชโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	✓					✓
	2. วิเคราะห์ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์อาหารจากพืชได้	✓					
	3. นำเสนอแนวคิดผลิตภัณฑ์ อาหารจากพืชโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	
01054554 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ขนมไทย	1. อธิบายปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพขนมไทย	✓					
	2. คัดเลือกส่วนผสมและเทคโนโลยีการผลิตเพื่อผลิตนวัตกรรมขนมไทย	✓					
	3. วิเคราะห์สถานการณ์ร่วมกับองค์ความรู้เพื่อวางแผนงานตามที่ได้รับมอบหมายได้		✓				
	4. สร้างผลิตภัณฑ์นวัตกรรมขนมไทยได้โดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย				✓		✓
	5. นำเสนอผลงานนวัตกรรมขนมไทยด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลได้					✓	
	6. ประเมินและปรับปรุงคุณภาพของขนมไทยได้โดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	✓					✓
01054555 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์เบเกอรี่	1. อธิบายหลักการและปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์เบเกอรี่	✓					
	2. วิเคราะห์สถานการณ์และแนวโน้มเพื่อนำไปสู่การวางแผนธุรกิจเบเกอรี่		✓				
	3. เลือกใช้เทคนิคและเทคโนโลยีในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์เบเกอรี่รูปแบบใหม่			✓			
	4. นำเสนอแผนธุรกิจและสื่อสารผลงานนวัตกรรมผลิตภัณฑ์เบเกอรี่โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	
	5. ทำงานเป็นทีมและปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ						✓
01054556 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารขบเคี้ยว	1. อธิบายปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพอาหารขบเคี้ยวได้	✓					
	2. คัดเลือกส่วนผสมและเทคโนโลยีการผลิตเพื่อผลิตนวัตกรรมอาหารขบเคี้ยวได้	✓					
	3. วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันร่วมกับองค์ความรู้เพื่อสร้างแนวคิดนวัตกรรมอาหารขบเคี้ยวได้โดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	✓	✓				✓

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
01054557 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อิมัลชันและคอลลอยด์	1. ออกแบบแนวคิดผลิตภัณฑ์นวัตกรรมด้วยข้อมูลผลิตภัณฑ์อิมัลชันและคอลลอยด์โดยยึดหลักจรรยาบรรณของนักวิจัย	✓					✓
	2. สืบค้นและนำเสนอข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางการสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อิมัลชันและคอลลอยด์โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้					✓	
	3. นำเสนอแนวคิดผลิตภัณฑ์นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อิมัลชันและคอลลอยด์โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	
01054558 นวัตกรรมอาหารสัตว์เลี้ยง	1. ออกแบบแนวคิดผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมอาหารสัตว์เลี้ยงโดยใช้ความรู้ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้	✓					
	2. นำเสนอแนวคิดผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมอาหารสัตว์เลี้ยงโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	
	3. สร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมอาหารสัตว์เลี้ยงโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย						✓
01054559 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารเชิงหน้าที่	1. อธิบายองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารเชิงหน้าที่ได้	✓					
	2. วิเคราะห์ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเชิงหน้าที่ได้	✓					
	3. ออกแบบแนวคิดนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารเชิงหน้าที่ได้โดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	✓				✓	✓
01054561 การประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	1. ออกแบบวิธีประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์โดยคำนึงถึงคุณภาพทางเคมี กายภาพ จุลินทรีย์ และประสาทสัมผัสได้	✓					
	2. ออกแบบวิธีการประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์โดยคำนึงถึงปัจจัยด้านบรรจุภัณฑ์ได้	✓					
	3. คำนวณอันดับปฏิกิริยาเพื่อประเมินอายุการเก็บสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้	✓					
	4. สืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลประกอบการประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	✓
	5. นำเสนอผลการประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	✓

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
01054562 การออกแบบกระบวนการสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	1. เสนอแนวทางการแก้ปัญหาของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรโดยใช้ความรู้ด้านการออกแบบกระบวนการได้	✓					
	2. นำเสนอแนวคิดการออกแบบกระบวนการโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	
	3. ออกแบบกระบวนการสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย						✓
01054563 การวิจัยผู้บริโภคขั้นสูงสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์	1. วิเคราะห์และระบุปัญหา ความต้องการ และความคาดหวังของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายได้	✓					
	2. เลือกใช้เครื่องมือและดำเนินการวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณเพื่อเก็บข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับพฤติกรรมและทัศนคติของผู้บริโภค	✓					
	3. ประยุกต์ข้อมูลเชิงลึกที่ได้จากการวิจัยผู้บริโภคเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหรือปรับปรุงผลิตภัณฑ์ได้	✓					
	4. วางแผน ดำเนินการทดสอบการยอมรับผลิตภัณฑ์กับผู้บริโภคได้โดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย						✓
	5. วิเคราะห์และสรุปผลการทดสอบการยอมรับผลิตภัณฑ์เพื่อนำไปปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้ตรงกับความต้องการของตลาดได้	✓					
01054565 อัพไซคลิงเพื่อความยั่งยืนทางอุตสาหกรรมเกษตร	1. อธิบายหลักการและยกตัวอย่างของอัพไซคลิงเพื่อความยั่งยืนทางอุตสาหกรรมเกษตรได้	✓					
	2. พัฒนาแนวคิดผลิตภัณฑ์หรือแนวคิดกระบวนการตามหลักการอัพไซคลิงโดยคำนึงถึงหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	✓				✓	✓
01054566 ลิฟิตสำหรับนวัตกรรมผลิตภัณฑ์	1. เลือกใช้ลิฟิตเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรทั้งที่เป็นอาหารและไม่ใช่อาหาร	✓					
	2. รวบรวมข้อมูลและนำเสนองานวิจัยในกระแสปัจจุบันโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	
	3. สร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์นวัตกรรมโดยใช้ลิฟิตเป็นส่วนประกอบโดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย						✓

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
01054569 วัตถุเจือปนสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	1. อธิบายกลไกการทำงานของวัตถุเจือปนในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรได้	✓					
	2. เลือกใช้วัตถุเจือปนเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรทั้งที่เป็นอาหารและไม่ใช่อาหารได้ตามวัตถุประสงค์โดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	✓					✓
	3. วิเคราะห์ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้วัตถุเจือปนในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรได้	✓					
	4. นำเสนองานวิจัยในกระแสปัจจุบันโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	
01054571 การวิจัยชิ้นดำเนินงานทางอุตสาหกรรมเกษตร	1. เสนอแนวทางแก้ปัญหาทางอุตสาหกรรมเกษตรให้บรรลุตามวัตถุประสงค์โดยใช้ความรู้ด้านการวิจัยชิ้นดำเนินงาน	✓					
	2. นำเสนอแผนการดำเนินงานเพื่อแก้ปัญหาในอุตสาหกรรมเกษตรโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	✓
01054575 แบบจำลองและปัญหาประดิษฐ์สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์	1. เสนอแนวทางแก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรโดยใช้ความรู้ด้านแบบจำลองและปัญหาประดิษฐ์ได้	✓					
	2. นำเสนอข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	
	3. เลือกใช้แบบจำลองและปัญหาประดิษฐ์โดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัยให้เหมาะสมกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์						✓
01054578 สถิติประยุกต์สำหรับวิทยาการข้อมูลและการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรม II	1. อธิบายหลักการและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติขั้นสูง	✓					
	2. เลือกใช้วิธีสถิติเพื่อพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรได้โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณนักวิจัย	✓				✓	✓
01054591 ระเบียบวิธีวิจัยทางพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม	1. สืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อวางแผนงานวิจัยหรือทำการทดลองเบื้องต้นได้	✓	✓				
	2. สื่อสารแผนการวิจัยโดยการเขียนข้อเสนอโครงการวิจัยได้					✓	✓
	3. จัดทำข้อเสนอโครงการวิจัยได้ตามหลักจรรยาบรรณของนักวิจัย		✓				✓
01054596 เรื่องเฉพาะทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม	1. เสนอแนวทางแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เฉพาะทางด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร โดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	✓					✓
	2. นำเสนอความรู้เฉพาะทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
01054598 ปัญหาพิเศษ	1. ระบุปัญหาหรือหัวข้อที่สนใจด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมได้	✓					
	2. นำเสนอแนวทางการทดลองเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมได้	✓					
	3. สืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	
	4. แปลผลและนำเสนอผลการทดลองโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณของนักวิจัย					✓	✓
	5. จัดทำรายงานผลการทดลองโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณของนักวิจัย					✓	✓

3.6.3 หลักสูตร แผน 2

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
วิชาเอกบังคับ							
01054564 การพัฒนาผู้ประกอบการสำหรับธุรกิจนวัตกรรม	1. สร้างแนวคิดเชิงนวัตกรรมโดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	✓					✓
	2. จัดการโครงการและศึกษาความเป็นไปได้ของธุรกิจนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร	✓					
	3. รวบรวมและสังเคราะห์เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ทันสมัยและเชื่อถือได้ตามหลักวิชาการโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล		✓			✓	
	4. ทำงานเป็นทีมเพื่อบริหารและจัดการโครงการนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร			✓			
	5. วิเคราะห์สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในโลกปัจจุบันและแนวโน้มอนาคตโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล		✓				
	6. ประเมินความเป็นไปได้และการจัดการความเสี่ยงทางธุรกิจ	✓					
01054567 เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม	1. สร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์นวัตกรรมโดยใช้เทคโนโลยีด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และการทำงานเป็นทีม	✓		✓			✓
	2. วางแผนโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย		✓				✓
	3. นำเสนอแนวคิดผลิตภัณฑ์นวัตกรรมโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	
	4. วิเคราะห์ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องในงานผลิตภัณฑ์นวัตกรรมได้	✓					

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
01054568 โครงการนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร	1. รวบรวมและสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ผ่านโครงการนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร	✓					
	2. ถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	
	3. ทำงานเป็นทีมเพื่อบริหารและจัดการโครงการนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร			✓			
	4. สร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ผ่านโครงการนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรโดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย			✓			✓
	5. วิเคราะห์สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในโลกปัจจุบันและแนวโน้มอนาคตเพื่อสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ผ่านโครงการนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร		✓				
01054577 สถิติประยุกต์สำหรับวิทยาการข้อมูลและการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรม I	1. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติประยุกต์ และเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในงานพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมได้	✓					✓
	2. ประยุกต์ข้อมูลทางสถิติเพื่อพยากรณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสถานการณ์ทั้งในปัจจุบันและอนาคตเพื่อจัดการนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	✓					✓
	3. นำเสนอข้อมูลทางสถิติเพื่อพยากรณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสถานการณ์ทั้งในปัจจุบันและอนาคตเพื่อจัดการนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร					✓	
01054595 การศึกษาค้นคว้าอิสระ	1. ประมวลความรู้เพื่อวางแผนงานวิจัยเพื่อต่อยอดองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมและเรียบเรียงเป็นโครงร่างการศึกษาค้นคว้าอิสระได้	✓	✓				
	2. ประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องหน่วยงานและภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินงานวิจัยได้ตามแผนที่วางไว้			✓	✓		
	3. บูรณาการความรู้ที่ได้จากการวิจัยโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเรียบเรียงเป็นการศึกษาค้นคว้าอิสระได้				✓	✓	
	4. ดำเนินการวิจัยโดยตระหนักถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิต และยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย						✓

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
01054597 สัมมนา	1. สืบค้นข้อมูลทางวิชาการโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้					✓	✓
	2. เตรียมสื่อนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	✓
	3. สร้างสรรค์เพื่อนำเสนอองค์ความรู้ที่ทันสมัยและเชื่อถือได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	✓				✓	✓
วิชาเอกเลือก							
01054521 การแปรรูปโดยไม่ใช้ความร้อนและการประยุกต์ในอุตสาหกรรมเกษตร	1. อธิบายการทำงานร่วมกันระหว่างกระบวนการแปรรูปโดยไม่ใช้ความร้อนและการใช้เฮอร์เบิลเทคโนโลยี	✓					
	2. ออกแบบกระบวนการผลิตโดยใช้เทคโนโลยีทางเลือกในการแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าและพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร	✓					
	3. สืบค้นและนำเสนอข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ และคำนึงถึงหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย					✓	✓
01054541 เทคนิคการประเมินทางประสาทสัมผัสสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร	1. จัดการทดสอบทางประสาทสัมผัสด้วยวิธีการที่เหมาะสมสอดคล้องตามเป้าหมายและถูกต้องตามหลักวิธีการ	✓					
	2. ประมวลผลและสรุปผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมสำหรับงานพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม	✓					
	3. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการวางแผนการทดสอบ วิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอผลการทดสอบได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	
	4. ทำงานเป็นทีมในการจัดการและดำเนินการทดสอบทางประสาทสัมผัสได้						✓
	5. เลือกใช้การทดสอบทางประสาทสัมผัสได้อย่างถูกต้องโดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย						✓
01054542 สีและการประเมินค่า	1. อธิบายหลักการและอ่านค่าสีในระบบที่แตกต่างกันได้	✓					
	2. เลือกวิธีเตรียมตัวอย่างและสภาวะในการวัดและควบคุมคุณภาพค่าสีในผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายได้	✓					
	3. สืบค้นข้อมูลการวัดค่าสีในผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมอบหมายโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้					✓	✓

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
01054543 เนื้อสัมผัส และการประเมินค่าเนื้อ สัมผัส	1. แก้ปัญหาผลิตภัณฑ์โดยใช้ความรู้ และการประเมินค่าด้านเนื้อสัมผัสให้ สอดคล้องกับความต้องการของ ผู้บริโภค	✓					
	2. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อนำเสนอ หลักการด้านเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์ ร่วมกับองค์ความรู้ของศาสตร์ที่ เกี่ยวข้องได้					✓	
	3. ประเมินค่าเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์ ได้โดยคำนึงถึงจริยธรรมและ จรรยาบรรณของนักวิจัย	✓					✓
01054545 การจัดการ และการตลาดสำหรับ ผลิตภัณฑ์ใหม่	1. อธิบายหลักการตลาดและ องค์ประกอบของส่วนผสมทางการ ตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์นวัตกรรม อุตสาหกรรมเกษตรได้	✓					
	2. ออกแบบกลยุทธ์ทางการตลาด สำหรับผลิตภัณฑ์นวัตกรรม อุตสาหกรรมเกษตร	✓					
	3. สังเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ในการ ออกแบบแผนการตลาด	✓	✓				
	4. นำเสนอแผนการตลาดโดยใช้ เทคโนโลยีดิจิทัลได้					✓	
	5. ปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ทางการตลาด สำหรับผลิตภัณฑ์นวัตกรรม อุตสาหกรรมเกษตรตามสภาวะการณ์ที่ เปลี่ยนแปลงได้		✓				
01054548 การ ประเมินทางประสาท สัมผัสสำหรับนวัตกรรม อุตสาหกรรมเกษตร	1. อธิบายวัตถุประสงค์และหลักการ ของการทดสอบทางประสาทสัมผัสวิธี ใหม่ได้	✓					
	2. จัดการทดสอบทางประสาทสัมผัส ด้วยวิธีการใหม่ได้อย่างถูกต้อง	✓					
	3. ประมวลผลด้วยเทคนิคสถิติขั้นสูง และสรุปผลการทดสอบทางประสาท สัมผัสได้อย่างถูกต้องในเชิงลึกสำหรับ งานพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม	✓					
	4. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการวาง แผนการทดสอบทางประสาทสัมผัส และนำเสนอผลการทดสอบได้อย่าง ถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	
	5. ทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นในการ จัดการและดำเนินการทดสอบทาง ประสาทสัมผัสในฐานะผู้นำและผู้ตาม						✓
	6. เลือกใช้การทดสอบทางประสาท สัมผัสได้อย่างถูกต้องโดยคำนึงถึง จริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	✓					✓

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
01054551 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารฮาลาล	1. สร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์อาหารฮาลาลได้โดยใช้ความรู้ด้านวัตถุดิบและกระบวนการแปรรูป	✓					
	2. นำเสนอแนวคิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ฮาลาลโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	
	3. พัฒนาแนวคิดผลิตภัณฑ์ฮาลาลโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย						✓
01054552 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์พิเศษทางโภชนาการ	1. อธิบายองค์ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสำหรับโภชนาการเฉพาะด้านได้	✓					
	2. ออกแบบแนวคิดผลิตภัณฑ์นวัตกรรมทางโภชนาการโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	✓				✓	✓
	3. วิเคราะห์ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสำหรับโภชนาการเฉพาะด้านได้	✓					
01054553 นวัตกรรมอาหารจากพืช	1. สร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์อาหารจากพืชโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	✓					✓
	2. วิเคราะห์ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์อาหารจากพืชได้	✓					
	3. นำเสนอแนวคิดผลิตภัณฑ์อาหารจากพืชโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	
01054554 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ขนมไทย	1. อธิบายปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพขนมไทย	✓					
	2. คัดเลือกส่วนผสมและเทคโนโลยีการผลิตเพื่อผลิตนวัตกรรมขนมไทย	✓					
	3. วิเคราะห์สถานการณ์ร่วมกับองค์ความรู้เพื่อวางแผนงานตามที่ได้รับมอบหมายได้		✓				
	4. สร้างผลิตภัณฑ์นวัตกรรมขนมไทยได้โดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย				✓		✓
	5. นำเสนอผลงานนวัตกรรมขนมไทยด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลได้					✓	
	6. ประเมินและปรับปรุงคุณภาพของขนมไทยได้โดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	✓					✓
01054555 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์เบเกอรี่	1. อธิบายหลักการและปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์เบเกอรี่	✓					
	2. วิเคราะห์สถานการณ์และแนวโน้มเพื่อนำไปสู่การวางแผนธุรกิจเบเกอรี่		✓				
	3. เลือกใช้เทคนิคและเทคโนโลยีในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์เบเกอรี่รูปแบบใหม่			✓			

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
	4. นำเสนอแผนธุรกิจและสื่อสารผลงานนวัตกรรมผลิตภัณฑ์เบเกอรี่โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	
	5. ทำงานเป็นทีมและปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ						✓
01054556 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารขบเคี้ยว	1. อธิบายปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพอาหารขบเคี้ยวได้	✓					
	2. คัดเลือกส่วนผสมและเทคโนโลยีการผลิตเพื่อผลิตนวัตกรรมอาหารขบเคี้ยวได้	✓					
	3. วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันร่วมกับองค์ความรู้เพื่อสร้างแนวคิดนวัตกรรมอาหารขบเคี้ยวได้โดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	✓	✓				✓
01054557 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อิมัลชันและคอลลอยด์	1. ออกแบบแนวคิดผลิตภัณฑ์นวัตกรรมด้วยข้อมูลผลิตภัณฑ์อิมัลชันและคอลลอยด์โดยยึดหลักจรรยาบรรณของนักวิจัย	✓					✓
	2. สืบค้นและนำเสนอข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางการสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อิมัลชันและคอลลอยด์โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้					✓	
	3. นำเสนอแนวคิดผลิตภัณฑ์นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อิมัลชันและคอลลอยด์โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	
01054558 นวัตกรรมอาหารสัตว์เลี้ยง	1. ออกแบบแนวคิดผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมอาหารสัตว์เลี้ยงโดยใช้ความรู้ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้	✓					
	2. นำเสนอแนวคิดผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมอาหารสัตว์เลี้ยงโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	
	3. สร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมอาหารสัตว์เลี้ยงโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย						✓
01054559 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารเชิงหน้าที่	1. อธิบายองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารเชิงหน้าที่ได้	✓					
	2. วิเคราะห์ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเชิงหน้าที่ได้	✓					
	3. ออกแบบแนวคิดนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารเชิงหน้าที่ได้โดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	✓				✓	✓

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
01054561 การประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	1. ออกแบบวิธีประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์โดยคำนึงถึงคุณภาพทางเคมี กายภาพ จุลินทรีย์ และประสาทสัมผัสได้	✓					
	2. ออกแบบวิธีการประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์โดยคำนึงถึงปัจจัยด้านบรรจุภัณฑ์ได้	✓					
	3. คำนวณอันดับปฏิกิริยาเพื่อประเมินอายุการเก็บสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้	✓					
	4. สืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลประกอบการประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	✓
	5. นำเสนอผลการประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	✓
01054562 การออกแบบกระบวนการสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	1. เสนอแนวทางการแก้ปัญหาของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรโดยใช้ความรู้ด้านการออกแบบกระบวนการได้	✓					
	2. นำเสนอแนวทางการออกแบบกระบวนการโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	
	3. ออกแบบกระบวนการสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย						✓
01054563 การวิจัยผู้บริโภคขั้นสูงสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์	1. วิเคราะห์และระบุปัญหาความต้องการ และความคาดหวังของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายได้	✓					
	2. เลือกใช้เครื่องมือและดำเนินการวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณเพื่อเก็บข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับพฤติกรรมและทัศนคติของผู้บริโภค	✓					
	3. ประยุกต์ข้อมูลเชิงลึกที่ได้จากการวิจัยผู้บริโภคเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหรือปรับปรุงผลิตภัณฑ์ได้	✓					
	4. วางแผน ดำเนินการทดสอบการยอมรับผลิตภัณฑ์กับผู้บริโภคได้โดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย						✓
	5. วิเคราะห์และสรุปผลการทดสอบการยอมรับผลิตภัณฑ์เพื่อนำไปปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้ตรงกับความต้องการของตลาดได้	✓					

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
01054565 อัพไซคลิงเพื่อความยั่งยืนทางอุตสาหกรรมเกษตร	1. อธิบายหลักการและยกตัวอย่างของอัพไซคลิงเพื่อความยั่งยืนทางอุตสาหกรรมเกษตรได้	✓					
	2. พัฒนาแนวคิดผลิตภัณฑ์หรือแนวคิดกระบวนการตามหลักการอัพไซคลิงโดยคำนึงถึงหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	✓				✓	✓
01054566 ลิพิดสำหรับนวัตกรรมผลิตภัณฑ์	1. เลือกใช้ลิพิดเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรทั้งที่เป็นอาหารและไม่ใช่อาหาร	✓					
	2. รวบรวมข้อมูลและนำเสนองานวิจัยในกระแสปัจจุบันโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	
	3. สร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์นวัตกรรมโดยใช้ลิพิดเป็นส่วนประกอบโดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย						✓
01054569 วัตถุเจือปนสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	1. อธิบายกลไกการทำงานของวัตถุเจือปนในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรได้	✓					
	2. เลือกใช้วัตถุเจือปนเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรทั้งที่เป็นอาหารและไม่ใช่อาหารได้ตามวัตถุประสงค์โดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	✓					✓
	3. วิเคราะห์ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้วัตถุเจือปนในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรได้	✓					
	4. นำเสนองานวิจัยในกระแสปัจจุบันโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	
01054571 การวิจัยชิ้นดำเนินงานทางอุตสาหกรรมเกษตร	1. เสนอแนวทางแก้ปัญหาทางอุตสาหกรรมเกษตรให้บรรลุตามวัตถุประสงค์โดยใช้ความรู้ด้านการวิจัยชิ้นดำเนินงาน	✓					
	2. นำเสนอแผนการดำเนินงานเพื่อแก้ปัญหาในอุตสาหกรรมเกษตรโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	✓
01054575 แบบจำลองและปัญหาประดิษฐ์สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์	1. เสนอแนวทางแก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรโดยใช้ความรู้ด้านแบบจำลองและปัญหาประดิษฐ์ได้	✓					
	2. นำเสนอข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	
	3. เลือกใช้แบบจำลองและปัญหาประดิษฐ์โดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัยให้เหมาะสมกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์						✓
01054578 สถิติประยุกต์สำหรับวิทยาการข้อมูลและการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรม II	1. อธิบายหลักการและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติขั้นสูง	✓					
	2. เลือกใช้วิธีสถิติเพื่อพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรได้โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณนักวิจัย	✓				✓	✓

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
01054591 ระเบียบวิธีวิจัยทางพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม	1. สืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อวางแผนงานวิจัยหรือทำการทดลองเบื้องต้นได้	✓	✓				
	2. สื่อสารแผนการวิจัยโดยการเขียนข้อเสนอโครงการวิจัยได้					✓	✓
	3. จัดทำข้อเสนอโครงการวิจัยได้ตามหลักจรรยาบรรณของนักวิจัย		✓				✓
01054596 เรื่องเฉพาะทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม	1. เสนอแนวทางแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เฉพาะทางด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร โดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	✓					✓
	2. นำเสนอความรู้เฉพาะทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	
01054598 ปัญหาพิเศษ	1. ระบุปัญหาหรือหัวข้อที่สนใจด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมได้	✓					
	2. นำเสนอแนวทางการทดลองเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมได้	✓					
	3. สืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	
	4. แปลผลและนำเสนอผลการทดลองโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณของนักวิจัย					✓	✓
	5. จัดทำรายงานผลการทดลองโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณของนักวิจัย					✓	✓

3.7 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาที่คาดหวังแต่ละชั้นปีสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี			
	ปี 1		ปี 2	
	รหัสวิชา	CLO ข้อ	รหัสวิชา	CLO ข้อ
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร แผน 1 แบบ ก 1				
PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม	01054597	3	01054597	3
	01054599	1	01054599	1
PLO 2 วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มอนาคตเพื่อวางแผนโครงการวิจัยการพัฒนาผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรม	01054599	1	01054599	1
PLO 3 พัฒนาค้นแบบผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรมโดยการคิดสร้างสรรค์และการทำงานเป็นทีม	01054599	2	01054599	2
PLO 4 สร้างงานวิจัยเพื่อต่อยอดองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม	01054599	2, 3	01054599	2, 3
PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	01054597	1, 2, 3	01054597	1, 2, 3
	01054599	3	01054599	3
PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	01054597	1, 2, 3	01054597	1, 2, 3
	01054599	4	01054599	4
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร แผน 1 แบบ ก 2				
PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม	01054564	1, 2, 6		
	01054567	1, 4		
	01054568	1		
	01054577	1, 2		
	01054597	3		
			01054599	1
PLO 2 วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มอนาคตเพื่อวางแผนโครงการวิจัยการพัฒนาผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรม	01054564	3, 5		
	01054567	2		
	01054568	5		
			01054599	1
PLO 3 พัฒนาค้นแบบผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรมโดยการคิดสร้างสรรค์และการทำงานเป็นทีม	01054564	4		
	01054567	1		
	01054568	3, 4		
			01054599	2
PLO 4 สร้างงานวิจัยเพื่อต่อยอดองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม	01054599	2, 3	01054599	2, 3
PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	01054564	3		
	01054567	3		
	01054568	2		
	01054577	3		
	01054597	1, 2, 3	01054597	1, 2, 3
			01054599	3

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี			
	ปี 1		ปี 2	
	รหัสวิชา	CLO ข้อ	รหัสวิชา	CLO ข้อ
PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	01054564	1		
	01054567	1, 2		
	01054568	4		
	01054577	1, 2		
	01054597	1, 2, 3	01054597	1, 2, 3
			01054599	4
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร แผน 2				
PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม	01054564	1, 2, 6		
	01054567	1, 4		
	01054568	1		
	01054577	1, 2		
			01054595	1
	01054597	3		
PLO 2 วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มอนาคตเพื่อวางแผนธุรกิจของผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรม	01054564	3, 5		
	01054567	2		
	01054568	5		
			01054595	1
PLO 3 พัฒนาระบบผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรมโดยการคิดสร้างสรรค์และการทำงานเป็นทีม	01054564	4		
	01054567	1		
	01054568	3, 4		
			01054595	2
PLO 4 สร้างงานวิจัยตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรมเกษตร			01054595	2, 3
PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	01054564	3		
	01054567	3		
	01054568	2		
	01054577	3		
	01054597	1, 2, 3	01054595	3
			01054597	1, 2, 3
PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	01054564	1		
	01054567	1, 2		
	01054568	4		
	01054577	1, 2		
	01054597	1, 2, 3	01054595	4
			01054597	1, 2, 3

3.8. ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ และนวัตกรรม ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (01) หมายถึง บางแขน

เลขลำดับที่ 3-5 (054) หมายถึง สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม

เลขลำดับที่ 6 หมายถึง ระดับชั้นปี

เลขลำดับที่ 7 มีความหมายดังต่อไปนี้

2 หมายถึง กลุ่มวิชาการเทคโนโลยีและการแปรรูป

4 หมายถึง กลุ่มวิชาการควบคุมคุณภาพ

5-6 หมายถึง กลุ่มวิชานวัตกรรมและการพัฒนาผลิตภัณฑ์

7 หมายถึง กลุ่มวิชาการจัดการและการออกแบบ

9 หมายถึง กลุ่มวิชาวิจัย การศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา
ปัญหาพิเศษและวิทยานิพนธ์

เลขลำดับที่ 8 หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

3.9 ตัวอย่างแผนการศึกษา

3.9.1 แผนการศึกษา แผน 1 แบบ ก 1

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01054597 สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01054599 วิทยานิพนธ์	๑
รวม	๑
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01054599 วิทยานิพนธ์	๑
รวม	๑
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01054599 วิทยานิพนธ์	๑
รวม	๑
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01054597 สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01054599 วิทยานิพนธ์	๑
รวม	๑

3.9.2 แผนการศึกษา แผน 1 แบบ ก 2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01054564 การพัฒนาผู้ประกอบการสำหรับธุรกิจนวัตกรรม	2(2-0-4)
01054567 เทคโนโลยีการพัฒนาลิขสิทธิ์และนวัตกรรม	3(3-0-6)
01054577 สถิติประยุกต์สำหรับวิทยาการข้อมูลและการพัฒนาลิขสิทธิ์ นวัตกรรม I	3(3-0-6)
01054597 สัมมนา	1
วิชาเอกเลือก	2(- -)
รวม	<u>11(- -)</u>
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01054568 โครงการนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร	1(0-3-2)
วิชาเอกเลือก	6(- -)
รวม	<u>7(- -)</u>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01054599 วิทยานิพนธ์	6
วิชาเอกเลือก	5(- -)
รวม	<u>11(- -)</u>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01054597 สัมมนา	1
01054599 วิทยานิพนธ์	6
รวม	<u>7</u>

3.9.3 แผนการศึกษา แผน 2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01054564 การพัฒนาผู้ประกอบการสำหรับธุรกิจนวัตกรรม	2(2-0-4)
01054567 เทคโนโลยีการพัฒนาลิขสิทธิ์และนวัตกรรม	3(3-0-6)
01054577 สถิติประยุกต์สำหรับวิทยาการข้อมูลและการพัฒนาลิขสิทธิ์ นวัตกรรม I	3(3-0-6)
01054597 สัมมนา	1
วิชาเอกเลือก	2(- -)
รวม	<u>11(- -)</u>
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01054568 โครงการนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร	1(0-3-2)
วิชาเอกเลือก	8(- -)
รวม	<u>9(- -)</u>

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

01054595	การศึกษาค้นคว้าอิสระ	3
	วิชาเอกเลือก	6(- -)
	รวม	9(- -)

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

01054595	การศึกษาค้นคว้าอิสระ	3
01054597	สัมมนา	1
	วิชาเอกเลือก	3(- -)
	รวม	7(- -)

4. การจัดกระบวนการเรียนรู้

หลักสูตรฯ ออกแบบกระบวนการเรียนรู้ของหลักสูตร ให้สอดคล้องกับปรัชญาการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยเน้นการ “เรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง บูรณาการความรู้ เรียนรู้ตลอดชีวิต” รวมถึงผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะสอดคล้องตามปรัชญาของมหาวิทยาลัยที่กล่าวไว้ว่า “มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์เป็นสถาบันที่มีปณิธานมุ่งมั่นในการสั่งสม เสาะแสวงหา และพัฒนาความรู้ให้เกิดความเจริญงอกงามทางภูมิปัญญาที่เพียบพร้อมด้วย วิชาการ จริยธรรม และคุณธรรม ตลอดจนเป็นผู้ชี้นำทิศทางการพัฒนาสังคมที่ดีของสังคม เพื่อความคงอยู่ ความเจริญ และความเป็นอารยะของชาติ วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยที่กำหนดไว้ว่า “มหาวิทยาลัยแห่งการเรียนรู้ วิจัย และสร้างนวัตกรรมระดับโลก เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนบนพื้นฐานของศาสตร์แห่งแผ่นดิน”

หลักสูตรดำเนินการโดยนำ PLOs มากระจายเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้รายปี แล้วจึงนำไปสู่การจัดทำผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา จากนั้นออกแบบกระบวนการเรียนรู้เน้นรูปแบบ active learning ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง ผ่านทางกิจกรรมกลุ่ม การฝึกทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ผ่านกิจกรรม Conceptualization เพื่อสังเคราะห์แนวคิดผลิตภัณฑ์ตามโจทย์จากอุตสาหกรรมหรือโจทย์วิจัยที่กำลังเป็นประเด็นท้าทายในปัจจุบันและอนาคต โดยทุกกิจกรรมมีอาจารย์ผู้สอนทำหน้าที่ Coaching คอยให้คำปรึกษา ตั้งคำถามให้คิด และ feedback เพื่อให้มีสติเกิดการพัฒนาความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะที่ช่วยส่งเสริมต่อการบรรลุ PLOs ต่อไป การประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนใช้รูปแบบการประเมินที่หลากหลายให้เหมาะสมต่อการพัฒนาผู้เรียน และมีการปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับ PLOs ที่วางไว้

การพัฒนาลักษณะของนิสิตตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตที่สอดคล้องตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skills) ด้านจริยธรรม (Ethics) และด้านลักษณะบุคคล (Character) ดังนี้

1. การพัฒนาความรู้

1.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- มีความรู้ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในหลักการทฤษฎีและงานวิจัย
- มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ๆ และการประยุกต์
- มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต พร้อมเผชิญความเปลี่ยนแปลง และเป็นผู้ประกอบการที่เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและโลก

1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- การให้ภาพรวมของความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน การสรุปย่าคำความรู้ใหม่หลังบทเรียนพร้อมกับเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม การเชื่อมโยงความรู้จากวิชาหนึ่งไปสู่อีกวิชาหนึ่งในระดับที่สูงขึ้น การเลือกใช้วิธีการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาสาระ

- ใช้การสอนหลายรูปแบบ ตามลักษณะของเนื้อหาสาระ ได้แก่ การบรรยาย การทบทวน การฝึกปฏิบัติ การและเทคนิคการสอนอื่นๆ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น การเรียนแบบร่วมมือ การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนโดยการค้นคว้าด้วยตนเอง

- การเรียนรู้จากวิทยากรภาคอุตสาหกรรมและนักวิชาการนอกสถาบัน ที่ภาควิชาฯ เชิญมาให้ความรู้ในหัวข้อที่น่าสนใจและทันสมัย

- การถาม-ตอบปัญหาทางวิชาการในห้องเรียน

1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- ประเมินจากผลงานระหว่างภาค เช่น การบ้าน แบบฝึกหัด การเขียนรายงาน การสอบย่อย การนำเสนอรายงานการค้นคว้าหน้าชั้น

- ประเมินจากการสอบข้อเขียน การสอบปฏิบัติ ตลอดจนความสามารถในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างสมเหตุสมผล

- ประเมินความรู้ของบัณฑิตโดยการสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต

2. การพัฒนาด้านทักษะ

2.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะ

- สามารถคิดวิเคราะห์โดยใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจภายใต้ข้อจำกัดของข้อมูล

- สามารถสังเคราะห์และบูรณาการองค์ความรู้ข้ามศาสตร์เพื่อสร้างสรรค์และพัฒนาความคิดใหม่นำไปสู่นวัตกรรมเพื่อเพิ่มมูลค่า

- สามารถวางแผนและทำโครงการวิจัยค้นคว้าได้

- สามารถวิเคราะห์ข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติมาใช้แก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสม

- สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

- สามารถนำเสนอรายงาน วิทยานิพนธ์หรือโครงการค้นคว้าที่ตีพิมพ์ในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ

2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะ

- แนะนำและฝึกกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ และวิเคราะห์โจทย์ที่มีความยากและซับซ้อนในรายวิชาที่เหมาะสม

- มอบหมายงานการแก้ปัญหาจากโจทย์ปัญหาและกรณีศึกษาหรือสถานการณ์จำลอง

- จัดให้มีรายวิชาที่เสริมสร้างการพัฒนาทักษะทางเชาว์ปัญญา ให้ได้ฝึกคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้ใหม่จากความรู้เดิมด้านต่างๆ ทั้งในสาขาและนอกสาขา ได้แก่ วิชาสัมมนา ระเบียบวิธีวิจัยทางพัฒนาลิทธิทัศน์ ปัญหาพิเศษและเรื่องเฉพาะทางพัฒนาลิทธิทัศน์

- สอนแบบผู้เรียนเป็นสำคัญ ที่เปิดโอกาสให้มีการอภิปรายแสดงความคิดเห็นได้มากขึ้น

- มอบหมายงานที่ต้องใช้ทักษะในการวิเคราะห์หรือคำนวณในทุกรายวิชาที่ต้องฝึกทักษะ โดยผู้สอนต้อง
แนะนำวิธีการ ติดตามตรวจสอบงาน และตรวจแก้พร้อมให้คำแนะนำ

- มอบหมายงานที่ต้องมีการเรียบเรียงนำเสนอเป็นภาษาเขียน และที่ต้องมีการนำเสนอด้วยวาจาทั้งแบบปาก
เปล่าและใช้สื่อประกอบการนำเสนอ

- มอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- จัดรายวิชาสัมมนาให้ฝึกสืบค้นข้อมูล เรียบเรียงเป็นรายงาน และนำเสนอด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์

2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะ

- ประเมินจากผลงานการแก้ไขปัญหาที่ได้รับมอบหมาย

- ประเมินโดยการสอบข้อเขียนด้วยโจทย์ที่ต้องใช้ทักษะทางปัญญา

- ประเมินรายงานผลการวิจัยในรายวิชาที่เกี่ยวข้องและวิทยานิพนธ์

- ประเมินจากผลงานกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยี
สารสนเทศที่มอบหมายแต่ละบุคคล

- ประเมินจากการสอบข้อเขียนในการแก้โจทย์ปัญหาเชิงตัวเลขที่ไม่เคยพบมาก่อน

- ประเมินทักษะการสื่อสารด้วยภาษาเขียนจากรายงานแต่ละบุคคลหรือรายงานกลุ่มในส่วนที่นิสิตรับผิดชอบ

- ประเมินทักษะการสื่อสารด้วยภาษาพูดจากพัฒนาการการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การนำเสนอสัมมนา
การนำเสนอนิทรรศการงานวิจัยต่อผู้เยี่ยมชมด้วยวาจา สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน

3. การพัฒนาด้านจริยธรรม

3.1 ผลการเรียนรู้ด้านจริยธรรม

- ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรม และจรรยาบรรณของนักวิจัย

- มีภาวะผู้นำ ริเริ่ม ส่งเสริม ด้านการประพฤติปฏิบัติโดยใช้หลักการ เหตุผล และค่านิยมอันดีงาม

- มีความสามารถในการวินิจฉัยและจัดการปัญหาที่ซับซ้อน ข้อโต้แย้ง และข้อบกพร่องทางจรรยาบรรณโดย
คำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น

- มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านจริยธรรม

- สอดแทรกในเนื้อหาวิชาเรียน

- การเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์

- จัดกิจกรรมพิเศษเพื่อพัฒนาการเรียนรู้

- การสอนแบบอภิปรายจากตัวอย่างกรณีศึกษา

3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านจริยธรรม

- นำผลสรุปการประเมินการสอนในประเด็นที่เกี่ยวกับการสอดแทรกเรื่องจริยธรรมของแต่ละรายวิชามา
พิจารณาเพื่อใช้ประกอบการปรับปรุงในแต่ละรายวิชาต่อไป

4. การพัฒนาด้านลักษณะบุคคล

4.1 ผลการเรียนรู้ด้านลักษณะบุคคล

- มีภาวะผู้นำในการเพิ่มพูนประสิทธิภาพการทำงานของกลุ่มและสามารถร่วมมือกับผู้อื่นในการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน ยุ่งยาก

- มีความรับผิดชอบ มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยมีการประเมินวางแผน และปรับปรุงตนเอง

4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านลักษณะบุคคล

- ใช้การสอนแบบกลุ่มร่วมมือ ซึ่งต้องแนะนำกฎ กติกา มารยาท บทบาทความรับผิดชอบของแต่ละคนในการเรียนรู้ร่วมกัน

- มอบหมายการทำงานแบบกลุ่มย่อย ที่สลับหมุนเวียนสมาชิกกลุ่ม และตำแหน่งหน้าที่ในกลุ่ม

- ยกตัวอย่างผลกระทบของทักษะด้านนี้ที่มีต่อตนเองและสังคม สอดแทรกในเนื้อหาวิชาเรียน

4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านลักษณะบุคคล

- มอบหมายนิสิตประเมินตนเองและเพื่อนในกลุ่ม สรุปผลการประเมินโดยใช้เสียงส่วนใหญ่

- สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน

ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์และวิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	กลยุทธ์จัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล การจัดการเรียนรู้
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (แผน 1 แบบ ก 1 และแผน 1 แบบ ก 2)		
PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม	- การให้ภาพรวมของความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน การสรุปย่อความรู้ใหม่หลังบทเรียนพร้อมกับเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม การเชื่อมโยงความรู้จากวิชาหนึ่งไปสู่อีกวิชาหนึ่งในระดับที่สูงขึ้น การเลือกใช้วิธีการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาสาระ - เน้นการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem-based learning) เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงหรือสถานการณ์จำลองที่สอดคล้องกับบริบทปัจจุบันและแนวโน้มอนาคต เพื่อช่วยส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์ และการเรียนรู้ด้วยตนเอง - ใช้การสอนหลายรูปแบบ ตามลักษณะของเนื้อหาสาระ ได้แก่ การบรรยาย การทบทวน การฝึกปฏิบัติการ และเทคนิคการสอนอื่นๆ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น การเรียนแบบร่วมมือ การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนโดยการค้นคว้าด้วยตนเอง - การเรียนรู้จากวิทยากรภาคอุตสาหกรรมและนักวิชาการนอกสถาบัน ที่ภาควิชา เชิญมาให้ความรู้ในหัวข้อที่น่าสนใจและทันสมัย - การถาม-ตอบปัญหาทางวิชาการในห้องเรียน	- ประเมินแบบ formative จากผลงานระหว่างภาค เช่น การบ้าน แบบฝึกหัด การเขียนรายงาน การสอบย่อย การนำเสนอหน้าชั้นเรียน แล้วให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นิสิตเพื่อพัฒนาต่อไป - ประเมินแบบ summative จากการสอบข้อเขียน การสอบปฏิบัติ ตลอดจนความสามารถในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างสมเหตุสมผล - ประเมินจากแนวคิดผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นตามโจทย์ที่กำหนดให้ - สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน - ประเมินความรู้ของบัณฑิตโดยการสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต
PLO 2 วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มอนาคตเพื่อวางแผนโครงการวิจัย การพัฒนาผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรม	- การให้ภาพรวมของความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน การสรุปย่อความรู้ใหม่หลังบทเรียนพร้อมกับเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม การเชื่อมโยงความรู้จากวิชาหนึ่งไปสู่อีกวิชาหนึ่งในระดับที่สูงขึ้น การเลือกใช้วิธีการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาสาระ	- ประเมินแบบ formative จากผลงานระหว่างภาค เช่น การบ้าน แบบฝึกหัด การเขียนรายงาน การสอบย่อย การนำเสนอรายงานการค้นคว้าหน้าชั้น แล้วให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นิสิตเพื่อพัฒนาต่อไป

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	กลยุทธ์จัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล การจัดการเรียนรู้
	- เน้นรูปแบบการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (project-based learning) - ใช้การสอนหลายรูปแบบ ตามลักษณะของเนื้อหาสาระ ได้แก่ การบรรยาย การทบทวน การฝึกปฏิบัติการ และเทคนิคการสอนอื่นๆ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น การเรียนแบบร่วมมือ การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนโดยการค้นคว้าด้วยตนเอง - การเรียนรู้จากวิทยากรภาคอุตสาหกรรมและนักวิชาการนอกสถาบัน ที่ภาควิชา เชิญมาให้ความรู้ในหัวข้อที่น่าสนใจและทันสมัย - การถาม-ตอบปัญหาทางวิชาการในห้องเรียน	- ประเมินแบบ summative จากการสอบข้อเขียน การสอบปฏิบัติ ตลอดจนความสามารถในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างสมเหตุสมผล - ประเมินจากแนวคิดผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นตามโจทย์ที่กำหนดให้ - สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน - ประเมินความรู้และทักษะของบัณฑิตโดยการสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต
PLO 3 พัฒนาด้านแบบผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรมโดยการคิดสร้างสรรค์และการทำงานเป็นทีม	- เน้นการจัดการเรียนการสอนผ่านการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative learning) โดยให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน โดยมีเป้าหมายเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร - แนะนำและฝึกกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ และวิเคราะห์โจทย์ที่มีความยากและซับซ้อนในรายวิชาที่เหมาะสม - มอบหมายงานการแก้ปัญหาจากโจทย์ปัญหาและกรณีศึกษาหรือสถานการณ์จำลอง - จัดให้มีรายวิชาที่เสริมสร้างการพัฒนาทักษะทางเชาว์ปัญญา ให้ได้ฝึกคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้ใหม่จากความรู้เดิมด้านต่าง ๆ ทั้งในสาขาและนอกสาขาวิชา ได้แก่ วิชาสัมมนา โครงการนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร ระเบียบวิธีวิจัยทางพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม เรื่องเฉพาะทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม - สอนแบบผู้เรียนเป็นสำคัญ ที่เปิดโอกาสให้มีการอภิปรายแสดงความคิดเห็นได้มากขึ้น - มอบหมายงานที่ต้องใช้ทักษะในการวิเคราะห์หรือคำนวณในทุกๆรายวิชาที่ต้องฝึกทักษะ โดยผู้สอนต้องแนะนำวิธีการ ติดตามตรวจสอบงาน และตรวจแก้พร้อมให้คำแนะนำ - มอบหมายงานที่ต้องมีการเรียบเรียงนำเสนอเป็นภาษาเขียน และที่ต้องมีการนำเสนอด้วยวาจาทั้งแบบปากเปล่าและใช้สื่อประกอบการนำเสนอ - มอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ - จัดรายวิชาสัมมนาให้บัณฑิตสืบค้นข้อมูล เรียบเรียงเป็นรายงาน และนำเสนอด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์	- ประเมินแบบ formative จากการแก้ไขปัญหที่ได้รับมอบหมาย และรายงานผลการวิจัยในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง แล้วให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นิสิตเพื่อพัฒนาต่อไป - ประเมินจากต้นแบบหรือแนวคิดผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้น - สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน - ให้ผู้เรียนประเมินกันเอง - ประเมินทักษะและลักษณะบุคคลของบัณฑิตโดยการสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	กลยุทธ์จัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล การจัดการเรียนรู้
PLO 4 สร้างงานวิจัยเพื่อต่อยอดองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม	- เน้นการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (research-based learning) ที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านกระบวนการวิจัย หรือใช้ผลการวิจัยเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง - ใช้การสอนโดยเน้นการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง - ฝึกทักษะการวิจัย และการใช้เครื่องมือผ่านการเป็นผู้ช่วยสอนในรายวิชาต่าง ๆ - ฝึกทักษะการบริหารจัดการโครงการ โดยให้นิสิตเป็นผู้เกี่ยวข้องในโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของนิสิตระดับปริญญาตรี - ส่งเสริมให้นิสิตติดตามความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการวิจัยทางด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมผ่านการเป็นทีมงานและเป็นผู้นำเสนอในการจัดประชุมวิชาการ และการประกวดผลิตภัณฑ์ - ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมการประกวดผลิตภัณฑ์ - จัดกิจกรรม manuscript camping เพื่อส่งเสริมทักษะการเตรียมต้นฉบับเพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัย - การเรียนรู้จากวิทยากรภาคอุตสาหกรรมและนักวิชาการนอกสถาบัน ที่ภาควิชาฯ เชิญมาให้ความรู้ในหัวข้อที่น่าสนใจและทันสมัย - การติดตามและให้คำแนะนำผ่านระบบอาจารย์ที่ปรึกษา	- ประเมินคุณภาพข้อเสนอโครงการวิจัย โดยพิจารณาจากศักยภาพเพื่อการต่อยอดองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมโดยคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ - ประเมินแบบ formative จากความก้าวหน้าในระหว่างการทำงานวิจัย โดยคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แล้วให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นิสิตเพื่อพัฒนาต่อไป - ประเมินผลการทำงานวิจัยในวิทยานิพนธ์ของนิสิตแบบ summative ในรูปแบบของการสอบด้วยวาจา โดยผ่านการนำเสนอต่อคณะกรรมการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย - ประเมินความรู้ ทักษะ และลักษณะบุคคลของบัณฑิตโดยการสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต
PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	- มอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ - มอบหมายงานที่ต้องมีการเรียบเรียงนำเสนอเป็นภาษาเขียน และที่ต้องมีการนำเสนอด้วยวาจาทั้งแบบปากเปล่า และใช้สื่อประกอบการนำเสนอ - จัดรายวิชาสัมมนาให้นิสิตสืบค้นข้อมูล เรียบเรียงเป็นรายงาน และนำเสนอด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์	- ประเมินแบบ formative จากผลงานกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่มอบหมาย แล้วให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นิสิตเพื่อพัฒนาต่อไป - ประเมินแบบ formative จากทักษะการสื่อสารด้วยภาษาเขียนจากรายงานแต่ละบุคคลหรือรายงานกลุ่มในส่วนที่นิสิตรับผิดชอบ แล้วให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นิสิตเพื่อพัฒนาต่อไป - ประเมินแบบ formative จาก ทักษะการสื่อสารด้วยภาษาพูดจากพัฒนาการการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การนำเสนอสัมมนา การนำเสนอในเวทีการงานวิจัยต่อผู้เยี่ยมชมด้วยวาจา แล้วให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นิสิตเพื่อพัฒนาต่อไป - สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน - ประเมินแบบ 360 องศา โดยให้นิสิตประเมินตนเองและเพื่อนในกลุ่ม แล้วสรุปผลการประเมินโดยใช้เสียงส่วนใหญ่

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	กลยุทธ์จัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล การจัดการเรียนรู้
PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	- สอดแทรกในเนื้อหาวิชาเรียน - การเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์ - จัดกิจกรรมพิเศษเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ - การสอนแบบอภิปรายจากตัวอย่างกรณีศึกษา	- ประเมินแบบ 360 องศา โดยให้นิสิตประเมินตนเองและเพื่อนในกลุ่ม แล้วสรุปผลการประเมินโดยใช้เสียงส่วนใหญ่ - สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน - การให้สัตยาบันก่อนคิด - การประเมินด้วยแบบทดสอบด้านจริยธรรม จรรยาบรรณ - ประเมินลักษณะบุคคลของบัณฑิตโดยการสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (แผน 2)		
PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม	- การให้ภาพรวมของความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน การสรุปย่อความรู้ใหม่หลังบทเรียนพร้อมกับเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม การเชื่อมโยงความรู้จากวิชาหนึ่งไปสู่อีกวิชาหนึ่งในระดับที่สูงขึ้น การเลือกใช้วิธีการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาสาระ - เน้นการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem-based learning) - ใช้การสอนหลายรูปแบบ ตามลักษณะของเนื้อหาสาระ ได้แก่ การบรรยาย การทบทวน การฝึกปฏิบัติการ และเทคนิคการสอนอื่นๆ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น การเรียนแบบร่วมมือ การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนโดยการค้นคว้าด้วยตนเอง - การเรียนรู้จากวิทยากรภาคอุตสาหกรรมและนักวิชาการนอกสถาบัน ที่ภาควิชา เชิญมาให้ความรู้ในหัวข้อที่น่าสนใจและทันสมัย - การถาม-ตอบปัญหาทางวิชาการในห้องเรียน	- ประเมินแบบ formative จากผลงานระหว่างภาค เช่น การบ้าน แบบฝึกหัด การเขียนรายงาน การสอบย่อย การนำเสนอหน้าชั้นเรียน แล้วให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นิสิตเพื่อพัฒนาต่อไป - ประเมินแบบ summative จากการสอบข้อเขียน การสอบปฏิบัติ ตลอดจนความสามารถในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างสมเหตุสมผล - ประเมินจากแนวคิดผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นตามโจทย์ที่กำหนดให้ - สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน - ประเมินความรู้ของบัณฑิตโดยการสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต
PLO 2 วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มอนาคตเพื่อวางแผนธุรกิจของผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรม	- การให้ภาพรวมของความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน การสรุปย่อความรู้ใหม่หลังบทเรียนพร้อมกับเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม การเชื่อมโยงความรู้จากวิชาหนึ่งไปสู่อีกวิชาหนึ่งในระดับที่สูงขึ้น การเลือกใช้วิธีการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาสาระ - เน้นรูปแบบการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (project-based learning) - ใช้การสอนหลายรูปแบบ ตามลักษณะของเนื้อหาสาระ ได้แก่ การบรรยาย การทบทวน การฝึกปฏิบัติการ และเทคนิคการสอนอื่นๆ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น การเรียนแบบร่วมมือ การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนโดยการค้นคว้าด้วยตนเอง - การเรียนรู้จากวิทยากรภาคอุตสาหกรรมและนักวิชาการนอกสถาบัน ที่ภาควิชา เชิญมาให้ความรู้ในหัวข้อที่น่าสนใจและทันสมัย - การถาม-ตอบปัญหาทางวิชาการในห้องเรียน	- ประเมินแบบ formative จากผลงานระหว่างภาค เช่น การบ้าน แบบฝึกหัด การเขียนรายงาน การสอบย่อย การนำเสนอรายงานการค้นคว้าหน้าชั้น แล้วให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นิสิตเพื่อพัฒนาต่อไป - ประเมินแบบ summative จากการสอบข้อเขียน การสอบปฏิบัติ ตลอดจนความสามารถในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างสมเหตุสมผล - ประเมินจากแนวคิดผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นตามโจทย์ที่กำหนดให้ - สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน - ประเมินความรู้และทักษะของบัณฑิตโดยการสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	กลยุทธ์จัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล การจัดการเรียนรู้
PLO 3 พัฒนารูปแบบ ผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรมโดย การคิดสร้างสรรค์และการ ทำงานเป็นทีม	- เน้นการจัดการเรียนการสอนผ่านการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative learning) โดยให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน โดยมีเป้าหมายเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร - แนะนำและฝึกกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ และวิเคราะห์โจทย์ที่มีความยากและซับซ้อนในรายวิชาที่เหมาะสม - มอบหมายงานการแก้ปัญหาจากโจทย์ปัญหาและกรณีศึกษาหรือสถานการณ์จำลอง - จัดให้มีรายวิชาที่เสริมสร้างการพัฒนาทักษะทางเชาว์ปัญญา ให้ได้ฝึกคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้ใหม่จากความรู้เดิมด้านต่าง ๆ ทั้งในสาขาและนอกสาขาวิชา ได้แก่ วิชาสัมมนา โครงการนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร ระเบียบวิธีวิจัยทางพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม เรื่องเฉพาะทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม - สอนแบบผู้เรียนเป็นสำคัญ ที่เปิดโอกาสให้มีการอภิปรายแสดงความคิดเห็นได้มากขึ้น - มอบหมายงานที่ต้องใช้ทักษะในการวิเคราะห์หรือคำนวณในทุกๆรายวิชาที่ต้องฝึกทักษะ โดยผู้สอนต้องแนะนำวิธีการ ติดตามตรวจสอบงาน และตรวจแก้พร้อมให้คำแนะนำ - มอบหมายงานที่ต้องมีการเรียบเรียงนำเสนอเป็นภาษาเขียน และที่ต้องมีการนำเสนอด้วยวาจาทั้งแบบปากเปล่า และใช้สื่อประกอบการนำเสนอ - มอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ - จัดรายวิชาสัมมนาให้สืบค้นข้อมูล เรียบเรียงเป็นรายงาน และนำเสนอด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์	- ประเมินแบบ formative จากการแก้ไข ปัญหาที่ได้รับมอบหมาย และรายงาน ผลการวิจัยในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง แล้วให้ ข้อมูลป้อนกลับแก่นิสิตเพื่อพัฒนาต่อไป - ประเมินจากต้นแบบหรือแนวคิด ผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้น - สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน - ให้ผู้เรียนประเมินกันเอง - ประเมินทักษะและลักษณะบุคคลของ บัณฑิตโดยการสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้ บัณฑิต
PLO 4 สร้างงานวิจัยตาม ความต้องการของ ภาคอุตสาหกรรมเกษตร	- เน้นการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (research-based learning) ที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่าน กระบวนการวิจัย หรือใช้ผลการวิจัยเป็นเครื่องมือในการ เรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง - การนำโจทย์ความต้องการจากภาคอุตสาหกรรมเกษตร มาเป็นส่วนหนึ่งของการกำหนดโจทย์วิจัย - ใช้การสอนโดยเน้นการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง - ฝึกทักษะการวิจัย และการใช้เครื่องมือผ่านการเป็น ผู้ช่วยสอนในรายวิชาต่าง ๆ	- ประเมินคุณภาพข้อเสนอโครงการวิจัย โดยพิจารณาจากศักยภาพในการแก้ปัญหา ของอุตสาหกรรมเกษตร โดย คณะกรรมการที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้า อีสรระ - ประเมินแบบ formative จาก ความก้าวหน้าในระหว่างการทำงานวิจัย โดยคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แล้วให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นิสิตเพื่อพัฒนา ต่อไป - ประเมินผลการทำงานวิจัยในการศึกษา ค้นคว้าอีสรระของนิสิตแบบ summative

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	กลยุทธ์จัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล การจัดการเรียนรู้
	- ฝึกทักษะการบริหารจัดการโครงการ โดยให้นิสิตเป็นพี่เลี้ยงในโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของนิสิตระดับปริญญาตรี - ส่งเสริมให้นิสิตติดตามความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการวิจัยทางด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมผ่านการเป็นทีมงานและเป็นผู้นำเสนอในการจัดประชุมวิชาการ และการประกวดผลิตภัณฑ์ - ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมการประกวดผลิตภัณฑ์ - จัดกิจกรรม manuscript camping เพื่อส่งเสริมทักษะการเตรียมต้นฉบับเพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัย - การเรียนรู้จากวิทยากรภาคอุตสาหกรรมและนักวิชาการนอกสถาบัน ที่ภาควิชาฯ เชิญมาให้ความรู้ในหัวข้อที่น่าสนใจและทันสมัย - การติดตามและให้คำแนะนำผ่านระบบอาจารย์ที่ปรึกษา	ในรูปแบบของการสอบด้วยวาจาโดยผ่านการนำเสนอต่อคณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ - การประเมินผลการทำงานวิจัยในการศึกษาค้นคว้าอิสระของนิสิตเกี่ยวกับศักยภาพด้านการนำไปใช้ประโยชน์ในภาคอุตสาหกรรมเกษตร - ประเมินความรู้ ทักษะ และลักษณะบุคคลของบัณฑิตโดยการสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต
PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	- มอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ - มอบหมายงานที่ต้องมีการเรียบเรียงนำเสนอเป็นภาษาเขียน และที่ต้องมีการนำเสนอด้วยวาจาทั้งแบบปากเปล่าและใช้สื่อประกอบการนำเสนอ - จัดรายวิชาสัมมนาให้นิสิตสืบค้นข้อมูล เรียบเรียงเป็นรายงาน และนำเสนอด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์	- ประเมินแบบ formative จากผลงานกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่มอบหมายแล้วให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นิสิตเพื่อพัฒนาต่อไป - ประเมินแบบ formative จากทักษะการสื่อสารด้วยภาษาเขียนจากรายงานแต่ละบุคคลหรือรายงานกลุ่มในส่วนที่นิสิตรับผิดชอบ แล้วให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นิสิตเพื่อพัฒนาต่อไป - ประเมินแบบ formative จาก ทักษะการสื่อสารด้วยภาษาพูดจากพัฒนาการการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การนำเสนอสัมมนา การนำเสนอนิทรรศการงานวิจัยต่อผู้เยี่ยมชมด้วยวาจา แล้วให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นิสิตเพื่อพัฒนาต่อไป - สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน - ประเมินแบบ 360 องศา โดยให้นิสิตประเมินตนเองและเพื่อนในกลุ่ม แล้วสรุปผลการประเมินโดยใช้เสียงส่วนใหญ่
PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	- สอดแทรกในเนื้อหาวิชาเรียน - การเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์ - จัดกิจกรรมพิเศษเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ - การสอนแบบอภิปรายจากตัวอย่างกรณีศึกษา	- ประเมินแบบ 360 องศา โดยให้นิสิตประเมินตนเองและเพื่อนในกลุ่ม แล้วสรุปผลการประเมินโดยใช้เสียงส่วนใหญ่ - สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน - การให้นิสิตสะท้อนคิด - การประเมินด้วยแบบทดสอบด้านจริยธรรม จรรยาบรรณ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	กลยุทธ์จัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล การจัดการเรียนรู้
		- ประเมินลักษณะบุคคลของบัณฑิต โดยการสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้ บัณฑิต

5. ความพร้อมและศักยภาพของอาจารย์ และที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

5.1 ความพร้อมและศักยภาพของบุคลากร

หลักสูตรฯ กำกับดูแลให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนมีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2565 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และมีการวางแผนดำเนินการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพของอาจารย์ โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ มีการวางแผนอัตรากำลังและการพัฒนาศักยภาพของอาจารย์ร่วมกับภาควิชาเพื่อให้แน่ใจว่าอาจารย์ผู้สอนมีคุณสมบัติ และจำนวนเพียงพอต่อความต้องการในด้านการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ

หลักสูตรฯ ยังดำเนินการร่วมกับภาควิชาฯ พิจารณาแผนอัตรากำลังเพื่อให้การดำเนินการของหลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง นอกจากนี้หลักสูตรฯ ร่วมกับภาควิชาฯ วิเคราะห์ความต้องการของหลักสูตรในด้านการพัฒนาทางวิชาการและสมรรถนะของอาจารย์ผู้สอนแต่ละคน เพื่อวางแผนฝึกอบรมและพัฒนาตนเองตามความต้องการของอาจารย์ผู้สอนให้เป็นไปอย่างมีระบบและมีกิจกรรมการพัฒนาที่เหมาะสมอย่างต่อเนื่อง

5.1.1 อาจารย์

5.1.1.1 ด้านการจัดการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้

- 1) จัดประชุมชี้แจงทำความเข้าใจถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน
- 2) ส่งเสริมการเข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการ และร่วมกันจัดทำประมวลการสอนที่มุ่งเน้นการผลลัพธ์การเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา ที่จะนำไปสู่การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร
- 3) จัดกิจกรรมการถอดบทเรียนและแนวปฏิบัติที่ดี (Good practice) ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกที่นำไปสู่การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน
- 4) การประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ อภิปรายปัญหาและแนวทางการแก้ไข ระหว่างอาจารย์ในคณะ/ภาควิชา
- 5) กำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน วิเคราะห์การเรียนการสอนในแต่ละปี เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนให้เป็นการเรียนรู้เชิงรุกที่สามารถส่งเสริมการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 6) การมอบหมายให้อาจารย์ที่มีประสบการณ์และอาจารย์ใหม่ร่วมสอนในวิชาเดียวกัน เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้การสอนและการประเมินผล
- 7) การถ่ายทอดประสบการณ์การเตรียมเอกสารและข้อมูลในการสอนระหว่างอาจารย์

5.1.1.2 ด้านวิชาการ ความเชี่ยวชาญ

1) มีกระบวนการให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ และเปิดโอกาสให้อาจารย์พัฒนาตนเองทางวิชาชีพและวิชาการตามสายงาน โดยอาจารย์ประจำไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต้องได้รับการพัฒนาไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง/ปี

2) ส่งเสริมการเข้าร่วมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการจัดการเรียนการสอน (กลยุทธ์การสอน วิธีการสอน การวัดและประเมินผล) เน้นการเรียนการสอนในรูปแบบ active learning ซึ่งจัดเป็นประจำทุกปีโดยสำนักบริหารการศึกษามหาวิทยาลัย โดยกำหนดให้อาจารย์ต้องเข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรสำหรับอาจารย์ใหม่ในปีแรกที่เข้าทำงาน และเข้ารับการฝึกอบรมเพิ่มเติมหรือฟื้นฟูอย่างสม่ำเสมอ

3) การสนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุม/ฝึกอบรมภายนอกสถาบัน และนำการเรียนรู้มาถ่ายทอดในภาควิชา

5.1.1.3 ด้านการเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการศึกษาค้นคว้าอิสระ

1) หลักสูตรฯ กำกับดูแลให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์มีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2566 โดยอาจารย์ที่มีคุณสมบัติเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและการศึกษาค้นคว้าอิสระได้นั้นต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง โดยเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย 3 เรื่อง ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และอย่างน้อย 1 เรื่อง ต้องเป็นผลงานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ หรือในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ หรือต้องเป็นผลงานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ หรือในรายงานสืบเนื่องจากการประชุม หรือหนังสือรวมบทความวิจัย หรือรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ หรือหนังสือ (monograph)

2) หลักสูตรฯ กำกับดูแลให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและการศึกษาค้นคว้าอิสระ มีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2566 โดยอาจารย์ที่มีคุณสมบัติเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและการศึกษาค้นคว้าอิสระได้นั้นต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติดังนี้

- กรณีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและการศึกษาค้นคว้าอิสระที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหรืออาจารย์ประจำหรือนักวิจัยประจำ ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

- สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและการศึกษาค้นคว้าอิสระที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก หรืออาจารย์บัณฑิตพิเศษต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง

- กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

3) ภาควิชาฯ ส่งเสริมการพัฒนาด้านวิชาการแก่อาจารย์ โดยส่งเสริมการจัดทำผลงานเพื่อพัฒนาเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ และสนับสนุนการเข้าร่วมฟังและนำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุมวิชาการ เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์และองค์ความรู้ที่ทันสมัยสำหรับการให้คำปรึกษาแก่นิสิตในการดำเนินงานวิจัย

4) ภาควิชาฯ สนับสนุนการขอทุนวิจัยของอาจารย์ ทั้งจากแหล่งทุนภายนอกและภายในเพื่อส่งเสริมการดำเนินงานวิจัยของนิสิตในที่ปรึกษา

5.1.1.4 แผนพัฒนาอาจารย์

1) การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- ปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ ในเรื่องบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของนิสิตในรายวิชาที่รับผิดชอบ

- ชี้แจงและมอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ รายละเอียดหลักสูตร ซึ่งแสดงถึงปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร กฎระเบียบการศึกษา คู่มือนิสิต คู่มืออาจารย์ ฯลฯ ให้อาจารย์ใหม่

- ชี้แจงและมอบเอกสารรายละเอียดรายวิชา ซึ่งแสดงถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังจากรายวิชา กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล ให้แก่อาจารย์ผู้สอนทั้งอาจารย์ใหม่และอาจารย์พิเศษ

- กำหนดให้อาจารย์ใหม่ต้องผ่านการฝึกอบรม (หลักสูตรสำหรับอาจารย์ใหม่) เรื่องกลยุทธ์และวิธีการสอนแบบต่างๆ กลยุทธ์การประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิต การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาและการปรับปรุงและอยู่ในการดูแลของอาจารย์พี่เลี้ยง ก่อนการทำหน้าที่ตามล้าพัง

- มอบหมายอาจารย์พี่เลี้ยงให้คำแนะนำและติดตามการทำงานของอาจารย์ใหม่ อย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา

2) การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

- การพัฒนาด้านการเรียนการสอน ส่งเสริมการเข้าร่วมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการจัดการเรียนการสอน (กลยุทธ์การสอน วิธีการสอน การวัดและการประเมินผล) โดยกำหนดให้อาจารย์ต้องเข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรสำหรับอาจารย์ใหม่ในปีแรกที่เข้าทำงาน และเข้ารับการฝึกอบรมเพิ่มเติมหรือฟื้นฟูอย่างสม่ำเสมอ

- การพัฒนาด้านวิชาการ ส่งเสริมการจัดทำผลงานเพื่อพัฒนาเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ และสนับสนุนการเข้าร่วมฟังและนำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุมวิชาการ

- การพัฒนาด้านการวิจัยและการสร้างนวัตกรรม ส่งเสริมการฝึกอบรมด้านการเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย และการเขียนบทความวิจัยและตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ รวมถึงการสนับสนุนความร่วมมือในงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ

- การพัฒนาด้านบทบาทหน้าที่การเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา โดยการเข้าร่วมโครงการพัฒนาอาจารย์ในบทบาทการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ

5.1.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งทางวิชาการและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี พ.ศ.
1	รองศาสตราจารย์	นางนพรัตน์ ปรามสงบ	วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1) M.Sc. Ph.D.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Food Science Colloid Science	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Kagawa University, Japan Ehime University, Japan	2548 2551 2554
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาววิรัชฎา จันทราพรชัย	วท.บ. วท.ม. Ph.D.	เทคโนโลยีทางอาหารและชีวภาพ พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร Food Science	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ University of Massachusetts, USA	2534 2537 2544
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวอุตมา สุนทรนังศรี	วท.บ. วท.ม. Ph.D.	พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร Human Nutrition	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Kansas State University, USA	2542 2545 2554

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

1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน,ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เกี่ยวข้อง	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นางกมลวรรณ แจ่มชัด รองศาสตราจารย์ วท.บ. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2531 วท.ม. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2533 Ph.D. (Food Science and Technology) University of Georgia, USA, 2541 สาขาที่เกี่ยวข้อง 1. Chemical quality measurement 2. Thai dessert technology 3. Snack product development	งานแต่งเรียบเรียง ปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีสำหรับผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร, 2566 งานวิจัย 1. Impact of High Pressure Pre-Treatment and Hot Water Extraction on Chemical Properties of Crude Polysaccharide Extract Obtained from Mushroom (<i>Volvariella volvacea</i>), 2566 2. Selected Physicochemical Properties of Rice Flour, Modified Tapioca Starch, and Their Mixtures After a Limewater Soaking Treatment, 2566 3. Antioxidant Activity, Structural and Physical Properties of Soy-based Textured Vegetable Protein with Added Cannabis Leaves as Affected by Extrusion Process, 2567 ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ผลิตภัณฑ์มันบดผงกึ่งสำเร็จรูปจากฟลาวมันสำปะหลัง ผสมฟลาวมันเทศสีม่วงพร้อมด้วยซอสเครื่องแกงผงกึ่ง สำเร็จรูปสำหรับรับประทานด้วยกันและกรรมวิธีการผลิต, 2566	01054556 01054568 01054591 01054595 01054596 01054597 01054598 01054599	01054554 01054556 01054591 01054595 01054596 01054597 01054598 01054599
2	นางสาวชนิกานต์ ศรีภักดิ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2555 ปร.ด. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2561 สาขาที่เกี่ยวข้อง 1. การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 2. การแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหาร	งานวิจัย 1. Effect of hydroxypropyl methylcellulose, protein and fat on predicted glycemic index and antioxidant property of gluten-free bread from rice flour, 2565 2. Physicochemical and Antioxidant Properties of Biscuits with Addition of Lotus Petal Powder, 2566 3. Characterization of Plant-Based Meat Treated with Hot Air and Microwave Heating, 2567		01054553 01054554 01054591 01054595 01054596 01054597 01054598 01054599
3	นางสาวเดือนฉาย ตันนารัตน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2553 วท.ม. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2554 ปร.ด. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2561 สาขาที่เกี่ยวข้อง 1. การประยุกต์ใช้ไฮโดรคอลลอยด์ในการ พัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 2. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ Plant-based	งานวิจัย 1. ผลของชนิดโปรตีนพืชต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์เนื้อจาก พืช, 2565 2. Quality Improvement of Plant-Based Patty Using Methylcellulose, K-carrageenan and Xanthan Gum, 2565 3. Effect of Thickening Agents and Temperatures on Rheological Properties of Thickened Pandan Juice, 2565		01054543 01054561 01054571 01054591 01054595 01054596 01054597 01054598 01054599

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน,ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
4	นางทานตะวัน พริกขี้ รองศาสตราจารย์ วท.บ. (อาหารและโภชนาการ) เกียรติคุณอันดับ 1 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2544 วท.ด. (เทคโนโลยีทางอาหาร) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. การผลิตเปปไทด์จากเนื้อสัตว์ เนื้อสัตว์ปีก สัตว์น้ำ และ ส่วนเหลือจากกระบวนการผลิต เพื่อเป็นส่วนผสมเชิงหน้าที่เฉพาะในอาหารและ ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ 2. การประยุกต์ใช้ไฮโดรคอลลอยด์ โปรตีน ไฮโดรไลเซตและสารสกัดจากธรรมชาติเพื่อ เป็นสารต้านอนุมูลอิสระและสารต้าน เชื้อจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ 3. การพัฒนาผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์เพื่อสุขภาพ	งานวิจัย 1. Polyphenol Release and Antioxidant Activity of The Encapsulated Antioxidant Crude Extract from Cold Brew Spent Coffee Grounds under Simulated Food Processes and an in vitro Static Gastrointestinal Model, 2566 2. Assessment of Polyphenols Bioaccessibility, Stability, and Antioxidant Activity of White Mugwort (<i>Artemisia lactiflora</i> Wall.) during Static <i>in Vitro</i> Gastrointestinal Digestion, 2566 3. Interactions of White Mugwort (<i>Artemisia lactiflora</i> Wall.) Extract with Food Ingredients during In Vitro Gastrointestinal Digestion and Their Impact on Bioaccessibility of Polyphenols in Various Model Systems, 2567	01054552 01054565 01054568 01054591 01054595 01054596 01054597 01054598 01054599	01054552 01054559 01054565 01054591 01054595 01054596 01054597 01054598 01054599
5	นางเทพกัญญา หาญศีลรัตน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (วิศวกรรมแปรรูปอาหาร) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2541 วท.ม. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545 ปร.ด. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. Emulsion based product development: food and nonfood 2. Encapsulation technology	งานวิจัย 1. Enhancement of the Digestion of Virgin Silkworm Pupae Oil (<i>Bombyx mori</i>) by forming a Two-Layer Emulsion using Lecithin and Whey Protein Isolate, 2566 2. Selected Physicochemical Properties of Rice Flour, Modified Tapioca Starch, and their Mixtures after a Limewater Soaking Treatment, 2566 3. Effect of Organic Acid-Aided Extraction on Characteristics and Functional Properties of Pectin from <i>Cannabis sativa</i> L., 2567	01054557 01054561 01054564 01054568 01054591 01054595 01054596 01054597 01054598 01054599	01054557 01054591 01054595 01054596 01054597 01054598 01054599
6	นางนพรัตน์ ปรามสงบ* รองศาสตราจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการ อาหาร) เกียรติคุณอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 M.Sc. (Food Science) Kagawa University, Japan, 2551 Ph.D. (Colloid Science) Ehime University, Japan, 2554 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. Colloid Science 2. Food Chemistry 3. Fats and Oils	งานแต่งเรียบเรียง 1. Soybean Oil in Food Products: Characteristics and Utilization for Development of Healthy and Functional Foods. In Gorawala P. and Mandhatri S. Eds, 2565 งานวิจัย 1. Surface Modification of Okara Cellulose Crystals with Phenolic Acids to Prepare Multifunction Emulsifier with Antioxidant Capacity and Lipolysis Retardation Effect, 2567 2. Acid-modified pea protein isolate and okara cellulose crystal: A co-emulsifier to improve physico-chemical stability of fat-reduced eggless mayonnaise, 2567 3. Effect of Organic Acid-Aided Extraction on Characteristics and Functional Properties of Pectin from <i>Cannabis sativa</i> L., 2567	01054566 01054567 01054568 01054591 01054595 01054596 01054597 01054597 01054597 01054598 01054598 01054599	01054566 01054569 01054591 01054595 01054596 01054597 01054598 01054599

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน,ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
7	นางสาวนันท์วัน เทอดไทย รองศาสตราจารย์ วท.บ. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2537 วท.ม. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540 M.Appl.Sc. (Food Science and Technology) University of Western Sydney, Australia, 2543 Ph.D. (Food Science and Technology) University of Western Sydney, Australia, 2547 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. Process modeling and optimization 2. Microwave assisted drying	งานแต่งเรียบเรียง 1. Baking and Roasting Ovens in the Food Industry, 2566 2. Introduction to Non-Thermal Food Processes, 2566 งานวิจัย 1. Effect of Conventional and Microwave Heating on Protein and Odor Profile in Soymilk Powder, 2566 2. Effect of Viscosity on Sensory Profile and Consumer Perception: Case Study of Soup-Based Products, 2566 3. The Impact of Soaking and Drying Soybeans on Soyflour and the Gluten-Free Cookies made from it, 2567	01054562 01054567 01054568 01054591 01054595 01054596 01054597 01054598 01054599	01054551 01054558 01054562 01054567 01054568 01054575 01054591 01054595 01054596 01054597 01054598 01054599
8	นางสาวปิติพร ฤทธิเรืองเดช รองศาสตราจารย์ วท.บ. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544 วท.ม. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 ปร.ด. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. Near-infrared (NIR) spectroscopy for food quality applications 2. Application of experimental design, statistical modeling and multivariate analysis techniques in food product development	งานวิจัย 1. Rapid, Non-Destructive Prediction of Coconut Composition for Sustainable UHT Milk Production Via Near-Infrared Spectroscopy, 2567 2. Enhancing Quality Control in Emulsion-Type Sausage Production: Predicting Chemical Composition of Intact Samples with Near Infrared Spectroscopy, 2567 3. The Impact of Soaking and Drying Soybeans on Soyflour and the Gluten-Free Cookies made from it, 2567	01054555 01054567 01054568 01054577 01054591 01054595 01054596 01054597 01054598 01054599	01054555 01054567 01054568 01054577 01054578 01054591 01054595 01054596 01054597 01054598 01054599
9	นางสาววรรณสวัสดิ์ รัฐพิทักษ์สันติ รองศาสตราจารย์ วท.บ. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544 M.S. (Food Science) University of Missouri, USA, 2547 Ph.D. (Food Science and Technology) The Ohio State University, USA, 2552 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. High-pressure processing 2. Thermal processing	งานวิจัย 1. Effect of Conventional and Microwave Cooking Conditions on Quality and Antioxidant Activity of Chinese Kale (<i>Brassica alboglabra</i>), 2565 2. Influence of High Pressure Processing on Qualities of Celery-Based Juices during Refrigerated Storage, 2566 3. Vanillin Extraction from Thai Vanilla Pods using Ohmic Heating Followed by Ultrasound- or Microwave-Assisted Extraction, 2567	01054521 01054555 01054562 01054568 01054591 01054595 01054596 01054597 01054598 01054599	01054521 01054555 01054562 01054568 01054591 01054595 01054596 01054597 01054598 01054599

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน,ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
10	นางสาววิจิตร จันทพรชัย* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เทคโนโลยีทางอาหารและชีวภาพ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534 วท.ม. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2537 Ph.D. (Food Science) University of Massachusetts, USA, 2544 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. Color and color evaluation 2. Optical properties of food emulsions 3. Sensory evaluation	งานวิจัย 1. Comparative Study on Conventional, Accelerated Solvent Extraction and Ultrasonic-Assisted Extraction of Total Phenolic and Anthocyanin Contents and Antioxidant Activities from Riceberry Bran, 2565 2. Comparison of Extraction Methods of <i>Ardisia Elliptica</i> Leaves on Bioactive Compounds and Their Antioxidant Activities, 2565 3. Enhancing Sweetness Perception with Vanilla Extract: Strategy for Developing Low-Sugar Food Formulations for the Elderly, 2566 ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ขอเสนอตำราเพื่อปรับปรุงและกรรมวิธีการผลิต, 2567	01054542 01054568 01054591 01054595 01054596 01054597 01054598 01054599	01054541 01054542 01054591 01054595 01054596 01054597 01054598 01054599
11	นางสุนทรี สุวรรณสิขณน์ รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เทคโนโลยีทางอาหาร) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534 วท.ม. (เทคโนโลยีทางอาหาร) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537 Ph.D. (Food Science) Kansas State University, USA., 2544 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. Sensory evaluation with emphasis on descriptive analysis and consumer tests 2. Substitution of wheat flour in bakery products	งานวิจัย 1. Sensory Drivers of Consumer Acceptance, Purchase Intent and Emotions toward Brewed Black Coffee, 2565 2. Sensory Flavor Profile of Split Gill Mushroom (<i>Schizophyllum commune</i>) Extract and its Enhancement Effect on Taste Perception in Salt Solution and Seasoned Clear Soup, 2566 3. Effects of White Sorghum Flour Levels on Physicochemical and Sensory Characteristics of Gluten-Free Bread, 2566	01054541 01054548 01054568 01054578 01054591 01054595 01054596 01054597 01054598 01054599	01054541 01054548 01054568 01054578 01054591 01054595 01054596 01054597 01054598 01054599
12	นางสาวอุศมา สุนทรนฤงษ์* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (พัฒนาผลิตภัณฑ์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542 วท.ม. (พัฒนาผลิตภัณฑ์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545 Ph.D. (Human Nutrition) Kansas State University, USA, 2554 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ 2. การทดสอบทางประสาทสัมผัส 3. พฤติกรรมผู้บริโภค	งานวิจัย 1. Physical Properties Corresponding to Comfort Feel of Bedding Fabrics, 2566 2. Effect of Viscosity on Sensory Profile and Consumer Perception: Case Study of Soup-Based Products, 2566 3. Exploring Elderly Perception and Acceptance: Influence of Different Sugars and Vanilla Flavor in Different Food Models, 2567	01054545 01054555 01054563 01054564 01054567 01054568 01054577 01054578 01054591 01054595 01054596 01054597 01054598 01054599	01054545 01054555 01054563 01054564 01054567 01054568 01054577 01054578 01054591 01054595 01054596 01054597 01054598 01054599

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2) อาจารย์ผู้สอน

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นายธงชัย สุวรรณสิขณน์ รองศาสตราจารย์ วท.บ. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2532 วท.ม. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2535 Ph.D. (Food Science) University of Massachusetts, USA, 2542	งานแต่งเรียบเรียง An Initiation of National Institute for Precision Agriculture Research Network: A Case of Thailand Research Fund and Thailand Science Research and Innovation, 2565	01054541 01054543 01054544 01054548 01054549 01054591 01054595 01054596 01054597 01054598 01054599	01054591 01054596 01054597 01054598
2	นายภูฤทธิ์ เงินชัย อาจารย์ วท.บ. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550 วท.ม. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2555 ปร.ด. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2562	งานวิจัย Applications of Hemp Polymers and Extracts in Food, Textile and Packaging: A Review, 2565		01054578 01054597 01054596 01054597 01054598

3) อาจารย์พิเศษ

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน,ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน ในหลักสูตร ปรับปรุง
1	นายวิฑูรย์ ปริญาวิวัฒน์กุล ศาสตราจารย์ วท.บ. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2532 M.S. (Food Science and Technology) University of Georgia, USA, 2535. Ph.D. (Food Science and Technology) University of Georgia, USA, 2549.	งานวิจัย 1. Bound form Terpenes in Sweet Potatoes and their distribution in Flesh and Peel of different Cultivars, 2566 2. Selected Physicochemical Properties of Rice Flour, Modified Tapioca Starch, and Their Mixtures after a Limewater Soaking Treatment, 2566. 3. Use of Rice Flour to Produce Plant-Based Yogurt Alternatives, 2567 4. Chemical Composition and Sensory Profile of <i>Spirogyra Neglecta</i> (Hassall) Kützing, 2567 5. Value-Added Foods: Composition, Sensory, and Consumer Research, 2567	01054595 01054596 01054597 01054598 01054599

5.1.4 บุคลากรสายสนับสนุน

ภาควิชาฯ มีบุคลากรสายสนับสนุนจำนวน 11 คน ได้แก่

1. นักวิทยาศาสตร์ คุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี 5 คน และปริญญาโท 1 คน มีหน้าที่ดูแล และให้คำแนะนำการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์
2. เจ้าหน้าที่บริหารทั่วไป คุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี 3 คน มีหน้าที่ดูแล และให้คำแนะนำการติดต่อประสานในเรื่องต่าง ๆ กับบัณฑิตวิทยาลัย
3. นักการ คุณวุฒิการศึกษาระดับมัธยมศึกษา 2 คน มีหน้าที่ดูแลความสะอาดเรียบร้อยของห้องเรียน และอาคารเรียน

ทั้งนี้หลักสูตรฯ จัดให้มีการประเมินความพึงพอใจของนิสิตต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุนการเรียนการสอนเป็นประจำทุกปี เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการประกันคุณภาพการให้บริการและการส่งเสริมการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตรฯ และหลักสูตรฯ ยังมีการกำหนดสมรรถนะและคุณสมบัติในการคัดเลือกและการจ้างบุคลากรสายสนับสนุนที่ให้บริการแก่ผู้เรียน และมีการประเมินสมรรถนะเพื่อให้สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตรที่วางไว้ ทั้งนี้หลักสูตรฯ ร่วมกับภาควิชาในการวางแผนอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ เพื่อให้แน่ใจว่าเจ้าหน้าที่ที่มีจำนวนเพียงพอต่อความต้องการในด้านการจัดการเรียนการสอนและการวิจัยเพื่อส่งเสริมการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

5.2 ความพร้อมด้านทรัพยากรการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

หลักสูตรฯ ร่วมกับภาควิชาจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของนิสิต ดังนี้

- ห้องเรียนบรรยาย จำนวน 8 ห้อง พร้อมอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา ได้แก่ คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เครื่องเสียง เครื่องฉายแผ่นทึบและเครื่องฉายภาพ white board และ flip chart
- ห้องปฏิบัติการ จำนวน 8 ห้อง ประกอบด้วยห้องปฏิบัติการแปรรูป ห้องปฏิบัติการทดสอบทางประสาทสัมผัส ห้องปฏิบัติการทางกายภาพ ห้องปฏิบัติการทางเคมี ห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยา และห้องเก็บวัตถุดิบแบบควบคุมอุณหภูมิที่ -18, 10-15, และ 0-4 องศาเซลเซียส

หลักสูตรฯ มีการวางแผนร่วมกับภาควิชาในการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและจัดหาอุปกรณ์เครื่องมือที่ทันสมัยพร้อมใช้ รายการเครื่องมือในแต่ละห้องปฏิบัติการ โดยมีการวางแผนการขอครุภัณฑ์และมีเครือข่ายที่สามารถสนับสนุนเครื่องมือและอุปกรณ์ในการเรียนการสอนและทำวิจัย เช่น FI@KU

นอกจากนี้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนิสิต คณะอุตสาหกรรมเกษตรยังจัดให้มีห้องสมุด และห้องคอมพิวเตอร์พร้อมทั้งดูแลความพร้อมใช้งานของระบบอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้เพื่อเป็นการสนับสนุนการเรียนรู้ของนิสิต คณะอุตสาหกรรมเกษตรสนับสนุนค่าใช้จ่ายบริการฐานข้อมูลทางการตลาด Global New Product Database (GNPD) และมหาวิทยาลัยสนับสนุนค่าใช้จ่ายบริการฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์อีกด้วย

หลักสูตรฯ ยังมีการสร้างเครือข่ายการวิจัยกับสถาบันการศึกษา สถาบันวิจัย และบริษัทเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อเกิดความร่วมมือในการให้บริการเครื่องมือและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน

หลักสูตรฯ และภาควิชาจัดให้มีการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เป็นประจำทุกปีการศึกษา เพื่อนำผลการประเมินที่ได้มาใช้ในการวางแผนพัฒนาให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

โดยผลการประเมินความพึงพอใจต่อความเพียงพอ ความหลากหลาย และความทันสมัยของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ สืบจากนิสิตปัจจุบัน และคณาจารย์

นอกจากนี้มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์โดยสำนักหอสมุดยังเป็นผู้จัดหาทรัพยากรและฐานข้อมูลสำหรับการสืบค้นหนังสือและวารสารวิชาการต่าง ๆ ทั้งในรูปแบบเล่มและไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ครอบคลุมหลากหลายสาขาเพื่อส่งเสริมการค้นคว้าวิจัย อีกทั้งสำนักบริการคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ยังจัดให้มีการบริการด้านระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของนิสิต เช่น การให้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง การให้บริการเครือข่ายไร้สาย บริการบัญชีอีเมลล์สำหรับนิสิต พื้นที่เก็บข้อมูล ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ บริการด้านซอฟต์แวร์ และโปรแกรมลิขสิทธิ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นแก่การเรียนรู้ รวมถึงมีบริการให้คำปรึกษาด้านไอที

6. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา แผนการรับนิสิต

6.1 คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา

1) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง

2) ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

6.2 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

แผน 1 แบบ ก 1 (ภาคปกติ)

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2569	2570	2571	2572	2573
1	2	2	2	2	2
2	-	2	2	2	2
รวม	2	4	4	4	4
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	2	2	2

แผน 1 แบบ ก 2 (ภาคปกติ)

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2569	2570	2571	2572	2573
1	10	10	10	10	10
2	-	10	10	10	10
รวม	10	20	20	20	20
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	10	10	10

แผน 2 (ภาคพิเศษ)

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2569	2570	2571	2572	2573
1	10	10	10	10	10
2	-	10	10	10	10
รวม	10	20	20	20	20
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	10	10	10

6.3 งบประมาณ

6.3.1 แผน 1 แบบ ก 1

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2569	2570	2571	2572	2573
งบประมาณรายรับ					
ค่าธรรมเนียมการศึกษาเหมาจ่าย	47,600	190,400	190,400	190,400	190,400
รวมทั้งสิ้น	47,600	190,400	190,400	190,400	190,400
งบประมาณรายจ่าย					
ค่าวัสดุ	40,500	81,000	81,000	81,000	81,000
ค่าสาธารณูปโภค	10,800	21,600	21,600	21,600	21,600
ค่าใช้สอย	67,500	135,000	135,000	135,000	135,000
รวมทั้งสิ้น	118,800	237,600	237,600	237,600	237,600
จำนวนนิสิตต่อปีการศึกษา	2	4	4	4	4
ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิต					
มหำบัณฑิตตามหลักสูตร	59,400	59,400	59,400	59,400	59,400

6.3.2 แผน 1 แบบ ก 2

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2569	2570	2571	2572	2573
งบประมาณรายรับ					
ค่าธรรมเนียมการศึกษาเหมาจ่าย	238,000	476,000	476,000	476,000	476,000
รวมทั้งสิ้น	238,000	476,000	476,000	476,000	476,000
งบประมาณรายจ่าย					
ค่าวัสดุ	157,500	315,000	315,000	315,000	315,000
ค่าสาธารณูปโภค	42,000	84,000	84,000	84,000	84,000
ค่าใช้สอย	262,500	525,000	525,000	525,000	525,000
รวมทั้งสิ้น	462,000	2,400,000	2,400,000	2,400,000	2,400,000
จำนวนนิสิตต่อปีการศึกษา	10	20	20	20	20
ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิต					
มหำบัณฑิตตามหลักสูตร	46,200	46,200	46,200	46,200	46,200

6.3.3 แผน 2

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2569	2570	2571	2572	2573
งบประมาณรายรับ					
ค่าธรรมเนียมการศึกษาเหมาจ่าย	585,000	1,170,000	1,170,000	1,170,000	1,170,000
รวมทั้งสิ้น	585,000	1,170,000	1,170,000	1,170,000	1,170,000
งบประมาณรายจ่าย					
ค่าวัสดุ	146,250	292,500	650,000	650,000	650,000
ค่าสาธารณูปโภค	243,750	487,500	650,000	650,000	650,000
ค่าใช้สอย	39,000	78,000	1,100,000	1,100,000	1,100,000
รวมทั้งสิ้น	429,000	858,000	858,000	858,000	2858,000
จำนวนนิสิตต่อปีการศึกษา	10	20	20	20	20
ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิต					
มหำบัณฑิตตามหลักสูตร	42,900	42,900	42,900	42,900	42,900

6.4 ระบบการรับสมัคร

ขั้นตอนการดำเนินการเปิดรับสมัครของหลักสูตร เป็นไปตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. หลักสูตรต้องได้รับการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์แล้ว
2. กำหนดจำนวนนิสิตที่จะรับเข้าศึกษา
3. กำหนดคุณสมบัติผู้เข้าศึกษาตามข้อมูลในเล่มหลักสูตร และตามรายละเอียดการรับเข้าศึกษา
4. การรับสมัคร ใบสมัคร และหลักฐานให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัยในแต่ละภาคการศึกษา

6.5 ขั้นตอนการรับเข้าศึกษา

ขั้นตอนการรับเข้าศึกษาเป็นไปตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้แต่งตั้งคณะกรรมการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา โดยภาควิชาหรือสาขาวิชาเป็นผู้เสนอรายชื่อคณะกรรมการ ซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรไม่น้อยกว่า 3 คน โดยอย่างน้อย 2 คน ต้องเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
2. คณะกรรมการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา มีหน้าที่พิจารณารับบุคคลเข้าศึกษา โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
3. การประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัยในแต่ละภาคการศึกษา

6.6 ระบบการจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์

1. ช่องทางการจัดการรับเรื่องร้องเรียนจากนิสิต โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรือหัวหน้าภาควิชา
2. เมื่อมีเรื่องร้องเรียนที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการบริหารหลักสูตร ประธานหลักสูตรจะนำเรื่องร้องเรียนเข้าหารือในที่ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้รับทราบและพิจารณาหาทางแก้ไข หากข้อร้องเรียนเกี่ยวข้องกับระดับภาควิชาและคณะ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะดำเนินการมอบหมายให้ประธานหลักสูตรนำข้อร้องเรียนดังกล่าวเข้าที่ประชุมเพื่อพิจารณาในระดับภาควิชา หรือระดับคณะต่อไป

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามผลการจัดการข้อร้องเรียนนั้น และแจ้งแก่นิสิตทราบถึงผลการพิจารณา หรือแนวทางการจัดการข้อร้องเรียนนั้น และการติดตามเพื่อรับฟังความพึงพอใจต่อผลการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต

ทั้งนี้หลักสูตรจะดำเนินการชี้แจงให้นิสิตรับทราบตั้งแต่วันปฐมนิเทศหรือวันเปิดภาคการศึกษาว่านิสิตสามารถส่งบันทึกเรื่องร้องเรียนได้ที่อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรือหัวหน้าภาควิชา นอกจากนี้คณะอุตสาหกรรมเกษตรยังมีหน่วยงานกลางในการรับเรื่องร้องเรียน ซึ่งจะเป็นอีกช่องทางในการแก้ปัญหา ในการจัดการเรื่องร้องเรียน โดยหลักสูตรได้ให้ความสำคัญกับการเคารพสิทธิส่วนบุคคล โดยการเก็บรักษาข้อมูลต่าง ๆ ของผู้ร้องเรียนไว้เป็นความลับ

7. การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์สำเร็จการศึกษา

7.1 เกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ข้อ 22 การวัดผลและการประเมินผลการศึกษา ดังนี้

22.1 ระดับคะแนน ความหมาย และแต้มระดับคะแนนมีดังนี้

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

ระดับคะแนน I ใช้เฉพาะกรณีที่นิสิตมีงานบางส่วนในวิชานั้นไม่สมบูรณ์ แต่มีผลการวัดผลอย่างอื่นของวิชานั้นตลอดภาคการศึกษา และเป็นที่พอใจของอาจารย์ผู้สอน

ระดับคะแนน S และ U ใช้สำหรับรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนประเภทไม่นับหน่วยกิต (audit) รวมถึงรายวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระ และรายวิชาวิทยานิพนธ์ ที่นิสิตลงทะเบียนเรียนประเภทนับหน่วยกิต (credit)

ระดับคะแนน P ใช้สำหรับรายวิชาที่ไม่นำค่าของหน่วยกิตมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม การฝึกงานที่ไม่มีหน่วยกิต หรือรายวิชาที่มีการเทียบโอนจากการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

ระดับคะแนน N ใช้เฉพาะกรณีที่ยังไม่ได้รับรายงานการประเมินผลการศึกษา

22.2 การแก้ไขระดับคะแนน I และ N จะต้องกระทำให้เสร็จสิ้นภายใน 30 วัน หลังวันส่งคะแนนวันสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น การผ่อนผันต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและได้รับอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น ทั้งนี้ต้องไม่เกินสิ้นภาคการศึกษาปกติถัดไป หากไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดดังกล่าวให้ถือว่านิสิตผู้นั้นได้ระดับคะแนน F หรือ U ในรายวิชานั้น

22.3 การแก้ไขระดับคะแนนต้องมีเหตุผลความจำเป็นพร้อมเอกสารหลักฐานประกอบการพิจารณาโดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา คณะกรรมการประจำส่วนงานเจ้าสังกัดรายวิชานั้นและได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

22.4 คะแนนสอบได้ สอบตก

22.4.1 นิสิตประกาศนียบัตรบัณฑิต นิสิตประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และนิสิตปริญญาโทที่เรียนวิชาระดับปริญญาตรี ถ้าได้ระดับคะแนน F ต้องเรียนซ้ำ ส่วนวิชาที่นับเป็นวิชาระดับบัณฑิตศึกษาทุกรายวิชา ถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

22.4.2 นิสิตปริญญาเอก ถ้าได้แต่ระดับคะแนนในรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแบบนับหน่วยกิต ทุกรายวิชาได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

22.5 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.1 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิตให้คิดจากแต้มระดับคะแนนทุกรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียน ทั้งรายวิชาที่สอบได้ และรายวิชาที่สอบตก โดยแยกวิชาระดับปริญญาตรีเป็นส่วนหนึ่งต่างหาก

สำหรับรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสาขาในมหาวิทยาลัยจะนำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

ส่วนรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันอุดมศึกษาจะไม่นำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.2 กรณีนิสิตสอบตกในวิชาระดับปริญญาตรี เมื่อเรียนซ้ำและสอบได้ แต่ยังไม่ทำให้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมถึง 2.50 อาจเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นในระดับปริญญาตรี เพื่อยกแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมได้ ทั้งนี้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

22.5.3 ศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ที่มีระดับคะแนนตั้งแต่ B ขึ้นไป ไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียนซ้ำเพื่อยกแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.4 นิสิตที่จะมีสิทธิ์ได้รับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และปริญญาเอก ต้องได้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 แต้มคะแนนหรือเทียบเท่า

ส่วนแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของวิชาระดับปริญญาตรีที่กำหนดให้เรียนเป็นวิชาพื้นฐานต้องไม่ต่ำกว่า 2.50

22.5.5 มหาวิทยาลัยอาจจะระงับหรือเพิกถอนการออกไปแสดงผลการศึกษา และใบรับรองใดๆ ให้แก่นิสิต หากค้างชำระหนี้สินภายในหรือภายนอกมหาวิทยาลัยที่เกิดจากการศึกษา ถึงแม้จะได้มีการประกาศผลการศึกษาไปแล้วก็ตาม

ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

7.2 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ดังนี้

แผน 1 (แผน 1 แบบ ก 1 และแผน 1 แบบ ก 2)

- 1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร (ถ้ามี) โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า
- 2) ผ่านภาษาอังกฤษตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 3) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย จนบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา โดยคณะกรรมการสอบที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้ง และเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้
- 4) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความ หรือนวัตกรรม หรือสิ่งประดิษฐ์ หรือผลงานทางวิชาการอื่น ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด
- 5) ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

แผน 2

- 1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนน
- 2) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ ด้วยข้อเขียนและ/หรือสอบปากเปล่าในสาขาวิชานั้น
- 3) ผ่านภาษาอังกฤษตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 4) เสนอรายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย จนบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา โดยคณะกรรมการสอบที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้ง และเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้
- 5) รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความ หรือนวัตกรรม หรือสิ่งประดิษฐ์ หรือผลงานทางวิชาการอื่น ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด
- 6) ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

7.3 กระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิต

7.3.1 การทวนสอบระดับรายวิชา และหลักสูตรขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

1. อาจารย์ผู้สอนทบทวนผลการประเมินประสิทธิภาพของการสอนในวิชาที่รับผิดชอบในระหว่างภาคการศึกษา เมื่อสิ้นภาคการศึกษาจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชาเพื่อเสนอหัวหน้าภาควิชาผ่านอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร กำหนดการทวนสอบอย่างน้อย 50 % ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา โดยทวนสอบจากประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ ความเหมาะสมของการให้คะแนนกับข้อสอบ รายงาน โครงการงาน และงานอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมายให้ทำ และทวนสอบจากการให้นิสิตประเมินการเรียนการสอน และการสัมภาษณ์นิสิต

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินงานหลักสูตรประจำปี โดยรวบรวมข้อมูลการประเมิน ประสิทธิภาพของการสอน รายงานรายวิชา รายงานผลการประเมินการสอน และสิ่งอำนวยความสะดวก รายงานผล การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต รายงานผลการประเมินหลักสูตร รายงานผลการประเมินคุณภาพภายใน ความ คิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ และจัดทำรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรประจำปี เสนอหัวหน้าภาควิชา

4. ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร พิจารณาบททวนสรุปผลการดำเนินงานหลักสูตรจากรายงานผล การดำเนินการหลักสูตรและความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ระดมความคิดเห็นของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร วางแผนปรับปรุงการดำเนินงานเพื่อใช้ในรอบการศึกษาต่อไป และจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร เสนอต่อคณบดีผ่านหัวหน้าภาควิชา

7.3.2 การทวนสอบระดับหลักสูตรหลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

1. นำผลการประเมินตนเองและผลการประเมินจากคณะกรรมการประเมินคุณภาพหลักสูตร มาปรับปรุง และบริหารหลักสูตร ในแต่ละปีการศึกษา

2. การตรวจสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่ครอบคลุมผลการเรียนรู้ทุกด้าน

3. ผลงาน รางวัล กิจกรรม ของนิสิต

4. การสำรวจภาวะการดำเนินงานของมหابัณฑิต

5. การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อคุณภาพของมหابัณฑิต รวมถึงความรู้ ทักษะ และลักษณะ ที่มหابัณฑิตพึงมีในทุกปีการศึกษา

8. การประกันคุณภาพหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม มีระบบประกันคุณภาพ การศึกษาในระดับหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA ซึ่งมีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามมาตรฐานหลักสูตรที่ ประกาศใช้และตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร โดยมี คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประกอบด้วย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ ผู้สอน เป็นผู้บริหารหลักสูตร

การกำกับมาตรฐาน

การกำกับมาตรฐานของการประกันคุณภาพระดับหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) มีการบริหารจัดการหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา ปี พ.ศ. 2565 มีผลการ ดำเนินงานเป็นไปตามเกณฑ์การกำกับมาตรฐาน 12 ข้อ ดังนี้

1) จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร

มีอาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวน 12 คน

2) คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับ ปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรง ตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 เรื่องในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และอย่างน้อย 1 เรื่องต้องเป็นผลงานวิจัยที่ได้รับการ

เผยแพร่ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ หรือในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ หรือหนังสือรวบรวมบทความวิจัย หรือรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ หรือหนังสือ (monograph)

3) คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวนอย่างน้อย 3 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง โดยเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 เรื่อง ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 เรื่องต้องเป็นผลงานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ หรือในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ หรือหนังสือรวบรวมบทความวิจัย หรือรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ หรือหนังสือ (monograph)

กรณีมีการตกลงร่วมผลิตกับองค์กรภายนอก ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรจากมหาวิทยาลัยเจ้าของหลักสูตรนั้นเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย 2 คน

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน มหาวิทยาลัยต้องเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

4) คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้สอนต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอน และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 เรื่อง ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

กรณีอาจารย์พิเศษที่ไม่มีคุณวุฒิตามที่กำหนดข้างต้น ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับรายวิชาที่สอน โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

ทั้งนี้ หากรายวิชาใดมีความจำเป็นต้องใช้อาจารย์พิเศษ ต้องมีอาจารย์ประจำร่วมรับผิดชอบกระบวนการเรียนการสอนและพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนการจัดการเรียนการสอนของรายวิชานั้น ๆ ด้วย

อาจารย์ใหม่ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอก แม้ยังไม่มีผลงานทางวิชาการหลังสำเร็จการศึกษา อนุมัติให้เป็นอาจารย์ผู้สอนระดับปริญญาโทได้ แต่ทั้งนี้หากจะทำหน้าที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโท ต้องมีผลงานทางวิชาการหลังสำเร็จการศึกษา อย่างน้อย 1 เรื่อง ภายใน 2 ปี หรือ 2 เรื่อง ภายใน 4 ปี หรือ 3 เรื่อง ภายใน 5 ปี

5) คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและการศึกษาค้นคว้าอิสระต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง โดยเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 เรื่อง ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 เรื่อง ต้องเป็นผลงานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ หรือ

ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ หรือหนังสือรวบรวมบทความวิจัย หรือรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ หรือหนังสือ (monograph)

6) คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและการศึกษาค้นคว้าอิสระที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหรืออาจารย์ประจำหรือนักวิจัยประจำ ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและการศึกษาค้นคว้าอิสระที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก หรืออาจารย์บัณฑิตพิเศษ ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

7) คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์

อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก โดยอาจมีอาจารย์ประจำหรือนักวิจัยประจำร่วมเป็นผู้สอบด้วย รวมไม่น้อยกว่า 3 คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการดังนี้

(1) กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตร หรืออาจารย์ประจำหรือนักวิจัยประจำ ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง โดยเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 เรื่อง ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 เรื่อง ต้องเป็นผลงานวิจัย ที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ หรือในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ หรือหนังสือรวบรวมบทความวิจัย หรือรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ หรือหนังสือ (monograph)

(2) กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

อาจารย์ผู้สอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ ต้องมีองค์ประกอบ คุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการเหมือนกับอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์

8) การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา

แผน 1 แบบ ก 1 ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความหรือนวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์หรือผลงานทางวิชาการอื่น ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

แผน 1 แบบ ก 2 ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความหรือนวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์หรือผลงานทางวิชาการอื่น ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

แผน 2 รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความหรือนวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์หรือผลงานทางวิชาการอื่น ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

9) ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา

อาจารย์ประจำหลักสูตร 1 คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของนิสิตตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รวมได้ไม่เกิน 5 คนต่อภาคการศึกษา

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป หรือมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไปและมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนิสิตรวมได้ไม่เกิน 10 คนต่อภาคการศึกษา

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์ ซึ่งมีความจำเป็นต้องดูแลนิสิตเกินกว่าจำนวนที่กำหนดให้เสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณา กรณีมีความจำเป็นต้องดูแลนิสิตมากกว่า 15 คนต่อภาคการศึกษาให้ขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการการอุดมศึกษาเป็นรายกรณี

อาจารย์ประจำหลักสูตร 1 คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระของนิสิตปริญญาได้ไม่เกิน 15 คนต่อภาคการศึกษา

หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งวิทยานิพนธ์และการศึกษาค้นคว้าอิสระ ให้คิดสัดส่วนจำนวนนิสิตที่ทำวิทยานิพนธ์ 1 คน เทียบได้กับจำนวนนิสิตที่ศึกษาค้นคว้าอิสระ 3 คน เว้นแต่ รวมแล้วต้องไม่เกิน 15 คน ต่อภาคการศึกษา

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรืออาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรนั้นด้วย

10) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษามีผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

11) การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด

หลักสูตรมีแผนพัฒนาและปรับปรุงทุก 5 ปี โดยพิจารณาตามความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (ผู้ใช้บัณฑิต คณาจารย์ นิสิตปัจจุบัน และมหาบัณฑิตที่จบการศึกษาแล้ว) ผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและผู้ใช้บัณฑิต และเพื่อให้มหาบัณฑิตมีความรู้และความสามารถสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงตามบริบททางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม

12) การดำเนินงานให้เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2565

1. มหาวิทยาลัย

1) หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม มุ่งเน้นผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีความเป็นเลิศทางวิชาการ พร้อมสมรรถนะทักษะและจรรยาบรรณ สามารถประยุกต์องค์ความรู้ด้านนวัตกรรม เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองต่อตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรมเกษตร

2) หลักสูตรฯ ใช้ผลจากการวิจัยสถาบันที่รวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร และข้อมูลนโยบายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการผลิตบัณฑิต มาวิเคราะห์เพื่อกำหนดอัตลักษณ์ของมหาบัณฑิตให้สอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่องรายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ซึ่งกำหนดให้ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิแต่ละระดับต้องสอดคล้องกับอัตลักษณ์ของหลักสูตร สถาบันอุดมศึกษา วิชาชีพ ประเทศชาติ และบริบทโลก ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ความรู้ (Knowledge), ทักษะ (Skill), จริยธรรม (Ethic) และลักษณะบุคคล (Character) ซึ่งอัตลักษณ์ดังกล่าวนี้ถูกนำไปใช้เพื่อกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) โดยการกำหนด PLOs นี้ ได้คำนึงถึงหลักอนุกรมวิธานของ Bloom เพื่อให้สามารถวัดและประเมินผลการเรียนรู้ได้ และ PLOs ต้องครอบคลุมระดับขั้นการเรียนรู้ครบทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านพุทธิพิสัย (cognitive domain) ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor domain) และด้านจิตพิสัย (affective domain) ทั้งนี้หลักสูตรฯ ได้กำหนด PLOs ของแผนการศึกษาทั้ง 2 แผน (แผน 1 และ แผน 2) เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนเป้าหมายและกลุ่มผู้ใช้บัณฑิตได้อย่างเหมาะสม

2) หลักสูตรฯ สื่อสารวัตถุประสงค์ และ PLOs ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรับรู้ และจัดให้มีการทวนสอบความทันสมัยของ PLOs ที่กำหนดขึ้นเป็นประจำทุกปี โดยการสอบถามกลับไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรว่า PLOs ยังคงสามารถตอบสนองต่อความต้องการได้หรือไม่ ข้อมูล feedback ที่ได้นำมาใช้เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน เพื่อให้มั่นใจว่ามหาบัณฑิตของหลักสูตรจะยังคงมีอัตลักษณ์ตรงตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต3) หลักสูตรฯ มีการรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรฯ เป็นประจำทุกปี ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ จำนวนนิสิตคงอยู่ อัตราการสำเร็จการศึกษา การลาออก ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา ข้อมูลผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร และผลงานสร้างสรรค์ของนิสิต และภาวะการดำเนินงานทำของมหาบัณฑิต โดยมีการเปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับหลักสูตรคู่เทียบอื่น เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงการเรียนการสอน การสนับสนุนการสำเร็จการศึกษาตามแผนการเรียนที่กำหนด แนวทางการพัฒนาหลักสูตร และการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน นอกจากนี้หลักสูตรฯ จัดให้มีการประเมินการบรรลุ PLOs ในภาพรวมของนิสิต โดยให้คณะกรรมการสอบปากเปล่าและนิสิตเป็นผู้ประเมินถึงระดับการบรรลุในแต่ละ PLOs และมีการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อคุณภาพของมหาบัณฑิต รวมถึงความรู้ ทักษะ และลักษณะที่มหาบัณฑิตพึงมีในทุกปีการศึกษา ข้อมูลที่ได้นำมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนของหลักสูตรฯ เพื่อให้มั่นใจว่ามหาบัณฑิตจะมีคุณลักษณะตรงตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

2. นิสิต

2.1 การรับนิสิต

หลักสูตรฯ มีระบบการรับนิสิตที่สอดคล้องกับนโยบายการรับนิสิตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ผู้สมัครเข้าเรียนในหลักสูตรและคุณลักษณะของมหาบัณฑิตที่พึงประสงค์ระบุไว้ชัดเจนในรายละเอียดของหลักสูตร โดยมีขั้นตอนการรับนิสิต ดังนี้

1) คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้แต่งตั้งคณะกรรมการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา โดยภาควิชาหรือสาขาวิชาเป็นผู้เสนอรายชื่อคณะกรรมการ ซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรไม่น้อยกว่า 3 คน โดยอย่างน้อย 2 คน ต้องเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2) คณะกรรมการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา มีหน้าที่พิจารณารับสมัครบุคคลเข้าศึกษา โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย

3) การประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัยในแต่ละภาคการศึกษา

2.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

1) หลักสูตรฯ สนับสนุนให้นิสิตใหม่ได้รับการเตรียมความพร้อมในการศึกษาและการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย ได้อย่างมีความสุข โดยการเข้าร่วมโครงการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ ที่จัดโดยบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อเตรียมความพร้อมในด้านต่าง ๆ

2) หลักสูตรฯ จัดโครงการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ของหลักสูตร โดยประธานหลักสูตรฯ แนะนำแนวทางการศึกษา รายละเอียดเกี่ยวกับภาควิชา อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน และเจ้าหน้าที่สายสนับสนุน และมีกิจกรรมรุ่นพี่พบปะรุ่นน้องเพื่อให้คำแนะนำด้านการใช้ชีวิตในการเรียนอย่างมีความสุข และเป็นการสร้างปฏิสัมพันธ์ที่กว้างขวางรุ่นพี่และรุ่นน้อง

3) หลักสูตรฯ จัดให้มีการเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาที่มีความเชี่ยวชาญสอดคล้องกับหัวข้องานวิจัยที่นิสิตสนใจ

2.3 การควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นิสิต

1) หลักสูตรฯ มีระบบที่อาจารย์ที่ปรึกษาในการดูแลนิสิตโดยในด้านการทำวิจัย การเรียน และการใช้ชีวิต โดยนิสิตสามารถนัดหมายอาจารย์ได้หลายช่องทาง

2) หลักสูตรฯ มีระบบติดตามดูแลนิสิตโดยการติดตามความก้าวหน้าในการศึกษา และการประเมินผลความพึงพอใจของนิสิตในด้านต่าง ๆ ทั้งต่อกิจกรรมการเรียนการสอน กิจกรรมเสริมหลักสูตร การให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา การให้บริการของเจ้าหน้าที่สายสนับสนุน และความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งในระดับคณะและมหาวิทยาลัยในด้านความเพียงพอ ความหลากหลาย และความทันสมัย ผ่านทางการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ผลการประเมินที่ได้มาใช้ในการวางแผนเพื่อพัฒนาปรับปรุงคุณภาพให้สอดคล้องต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และเพื่อเอื้อต่อการบรรลุ PLOs ของผู้เรียนต่อไป

2.4 การคงอยู่และการสำเร็จการศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกันติดตามและประเมินผลด้านการคงอยู่ของนิสิตและการสำเร็จการศึกษาอย่างสม่ำเสมอผ่านระบบอาจารย์ที่ปรึกษาและการติดตามความก้าวหน้าในการเรียนของนิสิต จากนั้นนำอัตราคงอยู่มาวิเคราะห์และเปรียบเทียบกับหลักสูตรเทียบเพื่อใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนและส่งเสริมให้นิสิตสำเร็จการศึกษาได้ตามแผนที่วางไว้

2.5 ความพึงพอใจและการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต

หลักสูตรฯ จัดให้มีช่องทางการรับเรื่องร้องเรียนจากนิสิต โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรือหัวหน้าภาควิชา โดยเมื่อมีเรื่องร้องเรียนที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการบริหารหลักสูตรฯ ประธานหลักสูตรจะนำเรื่องร้องเรียนเข้าหารือในที่ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้รับทราบ และพิจารณาหาทางแก้ไข หากข้อร้องเรียนเกี่ยวข้องกับระดับภาควิชาและคณะ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ จะดำเนินการมอบหมายให้ประธานหลักสูตรนำข้อร้องเรียนดังกล่าวเข้าที่ประชุมเพื่อพิจารณาในระดับภาควิชา หรือระดับคณะต่อไป จากนั้นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามผลการจัดการข้อร้องเรียนและแจ้งแก่นิสิตทราบถึงผลการพิจารณาหรือแนวทางการจัดการข้อร้องเรียนนั้น และการติดตามเพื่อรับฟังความพึงพอใจต่อผลการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต โดยหลักสูตรได้ให้ความสำคัญกับการเคารพสิทธิส่วนบุคคล โดยการเก็บรักษาข้อมูลต่าง ๆ ของผู้ร้องเรียนไว้เป็นความลับ

3. อาจารย์

- 1) หลักสูตรฯ มีการกำกับดูแลอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565
- 2) วางแผนอัตรากำลังให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 โดยจัดทำฐานข้อมูลการเกษียณอายุการทำงาน และอัตรากำลังทดแทน
- 3) วางแผน มอบหมาย กำกับดูแล และติดตามภาระงานของอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้สอดคล้องกับคุณสมบัติ ประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญ และมีการกระจายภาระงานอย่างเหมาะสม นอกจากนี้มีการเก็บข้อมูลผลงานทางวิชาการ การบริการวิชาการ ภาระการดูแลนิสิตในที่ปรึกษาในการทำวิทยานิพนธ์และการศึกษาค้นคว้าอิสระ โดยอาจารย์ผู้สอนได้กำหนดสมรรถนะในการทำงานของตนเอง ในส่วนของการดำเนินงานของหลักสูตรฯ มีการพิจารณาสมรรถนะของอาจารย์ผู้สอนโดยใช้ผลการประเมินการสอน รายวิชาของนิสิต และผลงานทางวิชาการของอาจารย์ และสื่อสารกับอาจารย์ผู้สอนเพื่อใช้วางแผนในการพัฒนาศักยภาพของอาจารย์ต่อไป
- 4) วางแผนส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์โดยวิเคราะห์ความต้องการของหลักสูตรในด้านการพัฒนาทางวิชาการ และสมรรถนะของอาจารย์ผู้สอนแต่ละคน เพื่อวางแผนฝึกอบรมและพัฒนาตนเองตามความต้องการของอาจารย์ผู้สอนให้เป็นไปอย่างมีระบบและมีกิจกรรมการพัฒนาที่เหมาะสมอย่างต่อเนื่อง โดยหลักสูตรฯ สนับสนุนให้อาจารย์เข้ารับการอบรมเพิ่มพูนความรู้ในด้านต่าง ๆ เช่น การส่งเสริมสมรรถนะด้านการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ ผ่านทางการอบรมต่าง ๆ
- 5) ส่งเสริมความก้าวหน้า สรรสร้างแรงจูงใจ แสดงความชื่นชมยินดีแก่อาจารย์ที่มีความก้าวหน้าทางวิชาการและผลงานเป็นที่ประจักษ์

4. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

- 1) หลักสูตรฯ มีกระบวนการออกแบบและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง โดยการทำวิจัยสถาบันที่รวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร และข้อมูลนโยบายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการผลิตบัณฑิต มา

วิเคราะห์เพื่อกำหนดอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยให้สอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 เพื่อกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) จากนั้นนำ PLOs ที่กำหนดขึ้นตามกระบวนการข้างต้นมาพิจารณาประเด็นความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) จริยธรรม (Ethics) และลักษณะบุคคล (Character) ที่ตอบสนองต่อการบรรลุ PLOs และตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อใช้ในการกำหนดและออกแบบ วัตถุประสงค์ โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (course learning outcomes, CLOs) กลยุทธ์ในการจัดการเรียนการสอน และกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามหลักการ Backward Curriculum Design

2) การกำหนดอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชา คำนึงถึงสอดคล้องกับคุณสมบัติ ประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญในรายวิชาที่สอน โดยหลักสูตรฯ กำกับติดตามการจัดการเรียนการสอนจากการจัดทำประมวลการสอน และการประเมิน รวมถึงมีการตรวจสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิตอย่างสม่ำเสมอทุกรอบปี เพื่อทบทวนและปรับปรุงวิธีประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิต เพื่อให้นิสิตมีผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับ CLOs ที่กำหนดไว้ และความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

3) หลักสูตรฯ ส่งเสริมการเรียนการสอนที่เน้นรูปแบบ active learning ให้สอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย คือ “เรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง บูรณาการความรู้ เรียนรู้ตลอดชีวิต” ผ่านการทำโครงการ และการทำงานเป็นทีมเพื่อสร้างสรรค์แนวคิดผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม และโครงการวิจัยต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคล

4) หลักสูตรฯ มีรูปแบบการประเมินที่หลากหลายเพื่อให้ตอบสนองต่อการวัดการบรรลุ CLOs และ PLOs ที่กำหนดไว้ และกำหนดแนวทางให้อาจารย์ผู้สอนแจ้งผลการประเมินแก่นิสิตทราบตามระยะเวลาที่เหมาะสมเพื่อให้ นิสิตสามารถปรับปรุงตนเองและพัฒนาการเรียนรู้นอกจากนี้หลักสูตรฯ จัดให้มีการประเมินการบรรลุ PLOs ในภาพรวมของนิสิต โดยให้ประธานการสอบ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย รวมทั้งให้นิสิตเป็นผู้ประเมินตนเอง หลังการสอบปากเปล่าเพื่อป้องกัน วิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ ถึงระดับการบรรลุ PLOs แต่ละข้อ

5) หลักสูตรฯ มีการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นประจำทุกรอบปี เพื่อให้แน่ใจว่าการเรียนการสอนของหลักสูตรยังคงตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และยังคงทันสมัยสอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรม ข้อมูลที่ได้นำมาใช้เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล รวมถึงการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรต่าง ๆ เพื่อให้สนับสนุนต่อการบรรลุ PLOs ของผู้เรียน

5. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

1) หลักสูตรฯ ร่วมกับภาควิชาในการบริหารจัดการด้านความเพียงพอ และความพร้อมใช้งานของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งเครื่องมือ อุปกรณ์ในห้องเรียน และห้องปฏิบัติการ ให้พร้อมสำหรับการเรียนการสอน และการวิจัย หลักสูตรฯ ยังมีการสร้างเครือข่ายการวิจัยกับสถาบันการศึกษา สถาบันวิจัย และบริษัทเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อเกิดความร่วมมือในการให้บริการเครื่องมือและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน ในทุกรอบปีการศึกษาหลักสูตรฯ จัดให้มีการสำรวจความต้องการและความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ผู้สอนที่มีต่อ

คุณภาพ ความเพียงพอ และความพร้อมใช้งานของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ จากนั้นรวบรวมเสนอให้ภาควิชาดำเนินการปรับปรุงและจัดหาเพิ่มเติมให้เหมาะสมและเพียงพอต่อการสนับสนุนการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้

2) หลักสูตรฯ ร่วมกับภาควิชาในการวางแผนอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ การกำหนดสมรรถนะและคุณสมบัติในการคัดเลือกและการจ้างบุคลากรสายสนับสนุนที่ให้บริการแก่ผู้เรียน เพื่อให้แน่ใจว่าเจ้าหน้าที่มีจำนวนเพียงพอต่อความต้องการในด้านการจัดการเรียนการสอน การวิจัยและการบริการวิชาการ ในการควบคุมคุณภาพนั้น หลักสูตรฯ จัดให้มีการสำรวจความคิดเห็นของอาจารย์และนิสิตที่มีต่อคุณภาพการให้บริการและ สมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนเป็นประจำทุกปี ข้อมูลที่ได้นำมาใช้ประกอบการพิจารณาปรับปรุงการให้บริการและการส่งเสริมสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนเพื่อให้สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนบรรลุ PLOs ที่วางไว้ นอกจากนี้ยังเปิดโอกาสให้บุคลากรสายสนับสนุนวางแผนพัฒนาศักยภาพบุคคลและเสนอหัวหน้าภาควิชา เพื่อเพิ่มพูนสมรรถนะและนำความรู้กลับมาประยุกต์ใช้ในงานด้านต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนิสิตให้มีประสิทธิภาพ

6. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2569	2570	2571	2572	2573
1. มีแผนการสอนของรายวิชา (Course Syllabus) ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
2. จัดทำรายงานผลการดำเนินการที่สะท้อนถึงผลสัมฤทธิ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาและประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
3. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ที่ประกอบด้วยข้อมูลพัฒนาการของผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตในหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
4. มีการทวนสอบกระบวนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาที่ส่งผลกระทบต่อพัฒนาผลลัพธ์ผู้เรียนในระดับชั้นปีหรือหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา และให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) แก่ผู้เรียน	✓	✓	✓	✓	✓
5. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผล การเรียนรู้จากผลการทวนสอบหรือผลการดำเนินงานในปีการศึกษาที่ผ่านมาซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำหลักสูตร/ภาควิชา	✓	✓	✓	✓	✓
6. อาจารย์ทุกคนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร โดยเฉพาะอาจารย์ใหม่ ต้องได้รับการชี้แนะให้มีความรู้ความเข้าใจวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
7. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอนอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
8. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคน ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ภายใต้ความรับผิดชอบของส่วนงานต้นสังกัด	✓	✓	✓	✓	✓
9. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพการบริหารหลักสูตร โดยรวมเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	✓*	✓	✓	✓	✓
10. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	✓*	✓*	✓	✓	✓

หมายเหตุ * เป็นการประเมินตัวชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเล่มก่อนหน้า

9. ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร และการบริหารคุณภาพ

9.1 ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร

9.1.1 การประเมินประสิทธิผลของการสอนในหลักสูตร

9.1.1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- ประเมินจากการเรียนรู้ของนิสิต จากการสังเกตพฤติกรรม การโต้ตอบ การทำกิจกรรม และผลทดสอบ
- การสอบถามจากนิสิต ถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากลุ่มกับนิสิต ระหว่างภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอน

กลุ่มกับนิสิต ระหว่างภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอน

- การประชุมร่วมของอาจารย์ในภาควิชา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ประสพการณ์ และข้อเสนอแนะในการใช้กลยุทธ์การสอน

9.1.1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- ประเมินจากการเรียนรู้ของนิสิต
- การสอบถามจากนิสิต ถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากลุ่มกับนิสิต ระหว่างภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มกับนิสิต ระหว่างภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

9.1.2 การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

9.1.2.1 โดยนิสิตปัจจุบันและบัณฑิตที่จบการศึกษาในหลักสูตร

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยนิสิตปัจจุบัน และบัณฑิตที่จบการศึกษาในหลักสูตร ในภาคปลายก่อนจบการศึกษา โดยวิธีการใช้แบบสอบถาม หรือ สนทนากลุ่มกับนิสิต

9.1.2.2 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ปรึกษา และ/หรือจากผู้ประเมิน

การประเมินจากข้อมูลในรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร

9.1.2.3 โดยนายจ้าง และ/หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ

แบบประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพของบัณฑิต โดยผู้ใชบัณฑิต

9.1.3 การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาในระดับหลักสูตรประจำปีตามเกณฑ์ AUN-QA โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณะกรรมการบริหารและดำเนินการหลักสูตรบัณฑิตศึกษาของภาควิชา มีระบบประกันคุณภาพการศึกษา

9.1.4 การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

1. อาจารย์ผู้สอนทบทวนผลการประเมินประสิทธิผลของการสอนในวิชาที่รับผิดชอบในระหว่างภาคการศึกษา เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชาเพื่อเสนอหัวหน้าภาควิชาผ่านอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 8 ข้อ 6

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินงานหลักสูตรประจำปี โดยรวบรวมข้อมูลการประเมินประสิทธิผลของการสอน รายงานรายวิชา รายงานผลการประเมินการสอน และสิ่งอำนวยความสะดวก รายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต รายงานผลการประเมินหลักสูตร รายงานผลการประเมินคุณภาพภายใน ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ และจัดทำรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรประจำปีเสนอหัวหน้าภาควิชา

4. ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร พิจารณาทบทวนสรุปผลการดำเนินงานหลักสูตรจากรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรและความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ระดมความคิดเห็นของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร วางแผนปรับปรุงการดำเนินงานเพื่อใช้ในรอบการศึกษาต่อไป และจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร เสนอต่อคณบดีผ่านหัวหน้าภาควิชา

9.2 แผนการบริหารคุณภาพ

กระบวนการจัดการศึกษา	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง	จุดควบคุมคุณภาพ
กระบวนการออกแบบหลักสูตรและรายวิชา	- กำหนดกลุ่มเป้าหมายของหลักสูตร - สำรวจความต้องการของผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเลือกสำรวจจากกลุ่มเป้าหมายของหลักสูตร - นำความต้องการจากการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมากำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program learning outcomes, PLOs) - ออกแบบโครงสร้างหลักสูตรให้สอดคล้องกับ PLOs - กำหนดรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรให้สอดคล้องกับหน่วยกิตรวมที่กำหนดและ PLOs	ความเสี่ยง - ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเปลี่ยนแปลงเมื่อเวลาเปลี่ยนไป ทำให้ PLOs ไม่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทำให้ผู้เรียนหรือผู้ต้องการใช้ บัณฑิตลดลง การบริหารความเสี่ยง 1.1 ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามการเปลี่ยนแปลงของศาสตร์ เทคโนโลยี สารสนเทศ วิธีการจัดการเรียนการสอนที่ทันสมัย รวมถึงหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน และนำข้อมูลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมาเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการหลักสูตร เพื่อใช้สำหรับการปรับปรุง PLOs การจัดการเรียน การสอน และการประเมินให้สอดคล้องกับบริบทการเปลี่ยนแปลงของสังคมและความต้องการของผู้เรียนและผู้ใช้บัณฑิตให้มากที่สุด โดยอาจเพิ่มวิชาเลือกหรือวิชาบังคับที่เหมาะสมและทันสมัยให้มากขึ้น เพื่อให้หลักสูตรตอบสนองต่อความต้องการของสังคมและผู้ใช้บัณฑิตมากขึ้น ความเสี่ยง 2. หลักสูตรเน้น PLOs ที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดขั้นสูงและการบูรณาการความรู้ทางทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติจริงในสถานศึกษา ซึ่งนิสิตอาจมีทัศนคติทางลบต่อการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร เช่น การเรียนในหลักสูตรมีภาระงานที่ยากเกินไป มีรายวิชาที่เรียนค่อนข้างยาก และอาจไม่สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้ของนิสิตบางส่วน การบริหารความเสี่ยง 2.1 จัดทำระบบอาจารย์ที่ปรึกษาที่มีประสิทธิภาพให้กับนิสิตทุกคนเพื่อให้คำปรึกษาในปัญหาด้านการเรียน การวิจัย และการใช้ชีวิตในสถาบันอุดมศึกษา รวมทั้งมอบหมายอาจารย์ผู้สอนให้หาเทคนิคกลยุทธ์ในการเรียนการสอนที่เข้าใจได้ง่าย เน้นการปฏิบัติคู่ไปกับภาคทฤษฎี การส่งเสริมให้นิสิตมีกรอบความคิดแบบเติบโต (Growth mindset) ในการเรียน การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การทำวิจัย และการทำปฏิบัติการในชั้นเรียนให้สำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด	1. หลักสูตรมีการกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลักที่ครอบคลุมในการให้ข้อมูลความต้องการและความคาดหวังเพื่อพัฒนาหลักสูตร โดยมีวิธีการคัดเลือกผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เหมาะสม จึงทำให้หลักสูตรได้ข้อมูลด้านความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตมา กำหนด PLOs ที่สะท้อนความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้มากที่สุด และครอบคลุมเกณฑ์มาตรฐานของบัณฑิต 2. หลักสูตรมีการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาและสาระรายวิชา ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและการประเมินผลกับ PLOs 3. นิสิตได้เรียนรู้ตามลำดับขั้นการเรียนรู้ของอนุกรมวิธานการเรียนรู้ได้เรียนรู้ผ่านกระบวนการกำกับติดตาม ประเมินผล และสนับสนุนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และผู้เรียน ได้ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตร กำหนด 4. นิสิตทำงานวิจัยที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงด้านนโยบายทางด้านผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 5. นิสิตทำวิจัยในหัวข้อที่สอดคล้องกับทิศทางความต้องการผลิตภัณฑ์ของภาคอุตสาหกรรมเกษตร

กระบวนการจัดการศึกษา	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง	จุดควบคุมคุณภาพ
		ความเสี่ยง 3. การเปลี่ยนแปลงของข้อกำหนด และกฎหมายด้านอุตสาหกรรมเกษตร การบริหารความเสี่ยง 3.1 หลักสูตรฯ มีการเชิญวิทยากรที่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนด และกฎหมายด้านอุตสาหกรรมเกษตรมาให้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบันแก่นิสิต 3.2 หลักสูตรฯ แนะนำแหล่งข้อมูลที่สามารถสืบค้นข้อกำหนด และกฎหมายด้านอุตสาหกรรมเกษตรแก่นิสิต ความเสี่ยง 4. การเปลี่ยนแปลงของนโยบายทางด้านผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร เช่น การกำหนดภาษีน้ำตาล และการห้ามใช้สีสังเคราะห์บางชนิด การบริหารความเสี่ยง 4.1 หลักสูตรฯ สนับสนุนให้นิสิตทำงานวิจัยที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงด้านนโยบายทางด้านผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ความเสี่ยง 5. การเปลี่ยนแปลงทิศทางการความต้องการผลิตภัณฑ์ของภาคอุตสาหกรรมเกษตร เช่น อาหารเพื่อสุขภาพ อาหารเฉพาะกลุ่มบุคคล การบริหารความเสี่ยง 5.1 หลักสูตรฯ จัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เช่น ฐานข้อมูล GNPD เพื่อให้นิสิตได้ทำงานวิจัยที่สอดคล้องต่อทิศทางการความต้องการของตลาดทั้งภายในและต่างประเทศ	
กระบวนการจัดการเรียนการสอน	1. กำหนดอาจารย์ผู้สอนตามคุณวุฒิ คุณสมบัติและประสบการณ์สอนให้สอดคล้องกับรายวิชาที่สอน 2. มอบหมายอาจารย์ผู้สอนเขียนคำอธิบายรายวิชา และกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา (Course learning outcomes, CLOs) โดยให้ตอบสนองต่อ PLOs 3. มอบหมายอาจารย์ผู้สอนจัดทำประมวลการสอนที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ และกระบวนการเรียนการสอน 4. กำหนดรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem based learning) และการทำงานเป็นทีมเพื่อสร้างสรรค์แนวคิดและต้นแบบผลิตภัณฑ์ 5. จัดให้อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรเข้าประชุมหรืออบรมเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคนิคและวิธีการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	ความเสี่ยง 1. การเปลี่ยนแปลงของรูปแบบการเรียนรู้ของนิสิตในปัจจุบันที่ไม่สอดคล้องกับวิธีการสอนแบบเดิม การบริหารความเสี่ยง 1.1 อาจารย์ผู้สอนมีการติดตามและพัฒนาตนเองให้มีความรู้และประสบการณ์การสอนด้วยเทคนิค เทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อให้สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้ของนิสิตแต่ละบุคคล ความเสี่ยง 2. อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนบางท่านมีความรู้ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนในการเรียนการสอนที่เน้น ผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตตามบริบทของหลักสูตร ส่งผลกระทบต่อการดำเนินการให้สำเร็จตามที่ได้รับมอบหมายในส่วนที่เกี่ยวข้อง การบริหารความเสี่ยง 2.1 จัดประชุมอาจารย์เพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุกและการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	1. สมรรถนะการสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร 2. การกำกับติดตามการทำประมวลการสอนให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรและรายวิชา 3. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาและระดับหลักสูตร 4. การประเมินความพึงพอใจของนิสิตต่อการจัดการเรียนการสอน 5. จำนวนนิสิตที่สำเร็จการศึกษาตามแผน 6. ข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน

กระบวนการจัดการศึกษา	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง	จุดควบคุมคุณภาพ
		2.2 การส่งเสริมการเข้าอบรมของอาจารย์เพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุกและการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ 2.3 การตรวจติดตามการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจากประมวลรายวิชา ความเสี่ยง 3. ผู้เรียนไม่มีส่วนร่วมหรือมีส่วนร่วมน้อยในการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน การบริหารความเสี่ยง 3.1 ใช้กลไกการทำงานเป็นทีมเพื่อกระตุ้นการมีส่วนร่วมของนิสิตทุกคนในทีม 3.2 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดปัญหาเพื่อประกอบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน	
กระบวนการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้	1. มอบหมายอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชากำหนดกระบวนการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตาม CLOs ที่กำหนด 2. ประชาสัมพันธ์เพื่อสื่อสารและสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ให้นิสิตทราบผ่านช่องทางต่าง ๆ ที่สามารถเข้าถึงได้ 3. ให้นิสิตประเมินรายวิชา ประเมินผู้สอน และประเมินตนเองในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิต 4. ประเมินความเห็นของผู้ใช้บัณฑิตถึงความเหมาะสมของ PLOs ของหลักสูตรฯ ต่อการตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน	ความเสี่ยง 1. อาจารย์ผู้สอนเก็บข้อมูลจากการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ได้ไม่ครบถ้วนตาม CLOs และ PLOs ที่กำหนด การบริหารความเสี่ยง 1.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการกำกับติดตาม และประเมินผลโดยใช้การทวนสอบกระบวนการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในระหว่างภาคเรียนอย่างต่อเนื่อง และนำผลการทวนสอบนั้นมาปรับปรุงกระบวนการหรือวิธีการประเมินให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และสอดคล้องกับ CLOs PLOs และบริบทการเรียนการสอนในหลักสูตร ความเสี่ยง 2. การวัดผลไม่สอดคล้องกับ CLOs หรือ PLOs การบริหารความเสี่ยง 2.1 กำหนดให้มีการตรวจสอบการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลรายวิชาจาก course syllabus ก่อนเปิดภาคการศึกษา	1. ประสิทธิภาพและความเหมาะสมของวิธีการประเมินของวิธีที่ใช้ประเมิน 2. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามผลสัมฤทธิ์เรียนรู้ระดับรายวิชาและระดับหลักสูตร 3. จำนวนนิสิตที่สำเร็จการศึกษาตามแผน 4. ข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนของผู้เรียน
กระบวนการบริหารและพัฒนาอาจารย์	1. กำหนดจำนวนอาจารย์เพื่อรับผิดชอบการสอนในแต่ละรายวิชา โดยมีกระบวนการคัดเลือกอาจารย์ผู้สอนตามคุณวุฒิ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ 2. กำหนดให้อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการพัฒนาความรู้ ความสามารถด้านการเรียนการสอน การสอทดแทรก คุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณ 3. กำหนดให้อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการพัฒนาความรู้ ความสามารถด้านการวิจัยและบริการวิชาการ 4. กำหนดแผนการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์	ความเสี่ยง 1. เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและองค์ความรู้ใหม่ ๆ ส่งผลต่อความทันสมัยของเนื้อหาในแต่ละรายวิชา องค์ความรู้และทักษะของอาจารย์ผู้สอน การบริหารความเสี่ยง 1.1 ส่งเสริมการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ของอาจารย์โดยการส่งเสริมการเข้าร่วมอบรม การนำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุมวิชาการต่าง ๆ 1.2 ส่งเสริมการเข้าร่วมอบรมด้านการสอนและการประเมินผลที่มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา ที่จะนำไปสู่การบรรลุ PLOs ของผู้เรียน	1. สมรรถนะของอาจารย์ผู้สอน 2. ผลการประเมินการสอน

กระบวนการจัดการศึกษา	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง	จุดควบคุมคุณภาพ
	5. ส่งเสริมการเข้าอบรมเพื่อพัฒนาตนเองของอาจารย์ในด้านต่าง ๆ ทั้งการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ	1.3 ส่งเสริมการพัฒนาด้านการวิจัยและการสร้างนวัตกรรม โดยสนับสนุนการจัดทำผลงานเพื่อพัฒนาเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ การฝึกอบรมด้านการเขียนข้อเสนอโครงการวิจัยและการเขียนบทความวิจัยและตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ รวมถึงการสนับสนุนความร่วมมือในงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ ความเสี่ยง 2. ภาระงานที่มากเกินไปในบางบุคคล การบริหารความเสี่ยง 2.1 การกระจายภาระงานให้สมดุล เพื่อให้อาจารย์มีเวลาในการอบรมหรือฝึกทักษะเพื่อพัฒนาตนเอง	
กระบวนการบริหารทรัพยากรการเรียนรู้	1. จัดให้มีทรัพยากรการเรียนรู้และสภาพแวดล้อมที่จำเป็นในการเรียนรู้ให้แก่อาจารย์ นิสิต และเจ้าหน้าที่ โดยวางแผนการบริหารจัดการทรัพยากรของหลักสูตรร่วมกับภาควิชา 2. สำรวจความต้องการและจัดหาทรัพยากรการเรียนรู้และสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการเรียนรู้เพิ่มเติมแก่อาจารย์ นิสิต และบุคลากร 3. การจัดทำแผนรายปีเพื่อดูภาพรวมถึงความพร้อมของทรัพยากรส่งเสริมการเรียนรู้	ความเสี่ยง 1. การจัดสรรงบประมาณประจำปีในการจัดหาทรัพยากรการเรียนรู้และเทคโนโลยีไม่เพียงพอต่อความต้องการ เนื่องจากทรัพยากรการเรียนรู้และเทคโนโลยีบางประเภทมีมูลค่าสูง และการจัดหาทรัพยากรและเทคโนโลยีดังกล่าวไม่สอดคล้องกับระยะเวลาที่จำเป็นต้องใช้สำหรับการเรียนการสอนและการวิจัย การบริหารความเสี่ยง 1.1 จัดทำแผนงบประมาณให้มีประสิทธิภาพและจัดหาทรัพยากรตามความจำเป็นก่อนหลังอย่างเหมาะสม ตลอดจนบริหารจัดการทรัพยากรการเรียนรู้ที่มีอยู่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ความเสี่ยง 2. ความไม่พร้อมใช้งาน และปัญหาในการเข้าถึงทรัพยากรส่งเสริมการเรียนรู้ การบริหารความเสี่ยง 2.1 การตรวจประเมินความเพียงพอและความพร้อมใช้งานของทรัพยากรการเรียนรู้เป็นประจำ	1. แผนงบประมาณสำหรับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ 2. ผลการประเมินความพึงพอใจต่อทรัพยากรการเรียนรู้ของผู้เรียนและอาจารย์ ทั้งในด้านความเพียงพอ และความพร้อมใช้งาน 3. ผลการสำรวจความต้องการความเพียงพอ ความพร้อมใช้งานของทรัพยากรการเรียนรู้ 4. ผลการตรวจประเมินความเพียงพอ ความพร้อมใช้งานของทรัพยากรการเรียนรู้

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับบัณฑิตศึกษา
ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร บางเขน

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

2 (2-0-4)

1. รหัสวิชา 01054551
ชื่อวิชาภาษาไทย การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารฮาลาล
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Development of Halal Food Products
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม
() วิชาเอกบังคับ
(✓) วิชาเอกเลือก
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 21 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

เนื่องจากประเทศไทยจัดเป็นหนึ่งในผู้ผลิตอาหารรายใหญ่ของโลก และรัฐบาลสนับสนุนการเผยแพร่และส่งออกอาหารฮาลาลไปยังประเทศมุสลิมและไม่ใช่มุสลิม เพื่อขยายตลาดการส่งออกอาหารให้กว้างขึ้น ดังนั้น วิชาจึงมีความจำเป็นสำหรับนักพัฒนาผลิตภัณฑ์ ในการเรียนรู้หลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารฮาลาล ส่วนผสม กระบวนการผลิต และห่วงโซ่อุปทานตามหลักปฏิบัติของศาสนาอิสลาม รวมถึงการรับรองผลิตภัณฑ์ฮาลาล เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับความต้องการสังคมปัจจุบันและอนาคต

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับบัณฑิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับบัณฑิต (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)
แผน 1 แบบ ก 2	
CLO 1 สร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์อาหารฮาลาลได้โดยใช้ความรู้ด้านวัตถุดิบและกระบวนการแปรรูป	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 2 นำเสนอแนวคิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ฮาลาลโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
CLO 3 พัฒนาแนวคิดผลิตภัณฑ์ฮาลาลโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัยพร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
แผน 2	
CLO 1 สร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์อาหารฮาลาลได้โดยใช้ความรู้ด้านวัตถุดิบและกระบวนการแปรรูป	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 2 นำเสนอแนวคิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ฮาลาลโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
CLO 3 พัฒนาแนวคิดผลิตภัณฑ์ฮาลาลโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัยพร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

สถานการณ์ปัจจุบันของอาหารฮาลาล การเติบโตของตลาดผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฮาลาลในประเทศมุสลิมและประเทศที่ไม่ใช่มุสลิม หลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารฮาลาล ส่วนผสม กระบวนการผลิต และห่วงโซ่อุปทานตามหลักปฏิบัติของศาสนาอิสลาม การรักษาความสะอาด ความปลอดภัย และจริยธรรมของอาหารฮาลาล การรับรองฮาลาล ความท้าทายของการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารฮาลาล แนวโน้มอนาคตของอาหารฮาลาล

Current situation of Halal foods. Market growth for halal-certified products in both Muslim-majority and non-Muslim countries. Principle of Halal food product development. Ingredients, production processes, and supply chains adhere to Islamic principles. Cleanliness, safety, and ethics of Halal foods. Halal certification. Challenges in Halal food product development. Future trends in Halal foods.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 5.1.3

9. ตารางผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 3.6

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร เขตบางเขน

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

2 (2-0-4)

- รหัสวิชา 01054553
ชื่อวิชาภาษาไทย นวัตกรรมอาหารจากพืช
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Innovative Plant-based Foods
- รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม
() วิชาเอกบังคับ
(✓) วิชาเอกเลือก
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
- วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
- วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
- วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 21 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2568
- วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

เนื่องด้วยผู้บริโภคมีความสนใจด้านการบริโภคอาหารเพื่อการดูแลสุขภาพ รวมถึงการตระหนักถึงความมั่นคงทางอาหาร สิ่งแวดล้อมและจริยธรรมโดยเน้นหนักไปที่สวัสดิภาพของสัตว์ ผลิตภัณฑ์อาหารจากพืช (Plant-based foods) จึงเป็นที่ต้องการของตลาดทั้งในและต่างประเทศ การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากพืชให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคและตลาดนั้น ความรู้ด้านแนวโน้มนวัตกรรมของอาหารจากพืชทั้งในเรื่องแหล่งที่มาของวัตถุดิบ ส่วนประกอบ ข้อมูลทางการตลาดและผู้บริโภค เทคโนโลยีและนวัตกรรมการแปรรูป รวมถึงการวิเคราะห์คุณภาพมีความสำคัญในการสร้างสรรค์นวัตกรรมอาหารจากพืชที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของผู้บริโภค ตลาด และเทคโนโลยีต่าง ๆ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับบัณฑิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับบัณฑิต (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)
แผน 1 แบบ ก 2	
CLO 1 สร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์อาหารจากพืชโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
CLO 2 วิเคราะห์ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์อาหารจากพืชได้	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 3 นำเสนอแนวคิดผลิตภัณฑ์ อาหารจากพืชโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่ม เป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
แผน 2	
CLO 1 สร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์อาหารจากพืชโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
CLO 2 วิเคราะห์ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์อาหารจากพืชได้	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 3 นำเสนอแนวคิดผลิตภัณฑ์ อาหารจากพืชโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่ม เป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

นวัตกรรมและการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากพืช แนวโน้มของอาหารจากพืช แหล่งที่มาของวัตถุดิบจากพืช ประเภทของอาหารจากพืช ส่วนประกอบ เทคโนโลยีและนวัตกรรมการแปรรูป สมบัติทางเคมีกายภาพและประสาทสัมผัสของอาหารจากพืช

Innovation and product development of plant-based foods. Trends of plant-based foods. Sources of plant-based materials. Types of plant-based food. Ingredients, technology, and innovation of food processing. Physicochemical and sensory properties of plant-based foods.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 3.6

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับบัณฑิตศึกษา
ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร บางเขน

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

3 (2-3-6)

1. รหัสวิชา 01054554
ชื่อวิชาภาษาไทย นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ขนมไทย
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Innovative Thai Desserts
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม
() วิชาเอกบังคับ
(✓) วิชาเอกเลือก
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 21 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ขนมไทยเป็นผลิตภัณฑ์ที่แสดงให้เห็นถึงเอกลักษณ์ของประเทศไทย การศึกษาเรียนรู้การเลือกใช้ประโยชน์จากวัตถุดิบในประเทศและเทคโนโลยีการผลิตเพื่อพัฒนาให้ได้นวัตกรรมขนมไทยเป็นที่ยอมรับของตลาดและทำให้เกิดการเพิ่มมูลค่าให้แก่ขนมไทยเพิ่มโอกาสในการแข่งขันและสร้างความยั่งยืนให้กับภาคเศรษฐกิจของประเทศ ทั้งนี้จำเป็นต้องเรียนรู้และฝึกปฏิบัติเพื่อฝึกทักษะการคิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาให้ได้ผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอย่างเป็นรูปธรรม

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับบัณฑิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)
แผน 1 แบบ ก 2	
CLO 1 อธิบายปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพขนมไทย	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 2 คัดเลือกส่วนผสมและเทคโนโลยีการผลิตเพื่อผลิตนวัตกรรมขนมไทย	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 3 วิเคราะห์สถานการณ์ร่วมกับองค์ความรู้เพื่อวางแผนงานตามที่ได้รับมอบหมายได้	PLO 2 วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มอนาคตเพื่อวางแผนโครงการวิจัยการพัฒนาผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรม
CLO 4 สร้างผลิตภัณฑ์นวัตกรรมขนมไทยได้โดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	PLO 4 สร้างงานวิจัยเพื่อต่อยอดองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนานตนเองอย่างต่อเนื่อง
CLO 5 นำเสนอผลงานนวัตกรรมขนมไทยด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลได้	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
CLO 6 ประเมินและปรับปรุงคุณภาพของขนมไทยได้โดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนานตนเองอย่างต่อเนื่อง
แผน 2	
CLO 1 อธิบายปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพขนมไทย	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 2 คัดเลือกส่วนผสมและเทคโนโลยีการผลิตเพื่อผลิตนวัตกรรมขนมไทย	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)
CLO 3 วิเคราะห์สถานการณ์ร่วมกับองค์ความรู้เพื่อวางแผนงานตามที่ได้รับมอบหมายได้	PLO 2 วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มอนาคตเพื่อวางแผนธุรกิจของผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรม
CLO 4 สร้างผลิตภัณฑ์นวัตกรรมขนมไทยได้โดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	PLO 4 สร้างงานวิจัยตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรมเกษตร PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
CLO 5 นำเสนอผลงานนวัตกรรมขนมไทยด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลได้	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่ม เป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
CLO 6 ประเมินและปรับปรุงคุณภาพของขนมไทยได้โดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

แนวโน้มการตลาดขนมไทย ประเภทของขนมไทย ส่วนผสมและสมบัติเชิงหน้าที่ของส่วนผสมในผลิตภัณฑ์ขนมไทย กระบวนการแปรรูปและเทคโนโลยีการผลิตนวัตกรรมขนมไทย การจัดการคุณภาพและอายุการเก็บรักษาของนวัตกรรมขนมไทย ธุรกิจขนมไทย มีการศึกษานอกสถานที่

Market trend of Thai dessert. Categories of Thai dessert. Ingredients and functional properties of ingredients in Thai dessert products. Processing and technology for innovative Thai dessert. Quality management and shelf life of innovative Thai dessert. Thai dessert business. Field trip required.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 3.6

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับบัณฑิตศึกษา
ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร บางเขน

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

3 (2-3-6)

1. รหัสวิชา 01054555
ชื่อวิชาภาษาไทย นวัตกรรมผลิตภัณฑ์เบเกอรี่
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Innovative Bakery Products
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม
() วิชาเอกบังคับ
(✓) วิชาเอกเลือก
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 21 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

อุตสาหกรรมเบเกอรี่มีมูลค่าสูงและเติบโตอย่างต่อเนื่องทั่วโลก ในยุคที่ผู้บริโภคใส่ใจสุขภาพ นิยมวัตถุดิบท้องถิ่น และคำนึงถึงความยั่งยืน "นวัตกรรมผลิตภัณฑ์เบเกอรี่" จึงเป็นกุญแจสำคัญในการตอบโจทย์ตลาด รายวิชานี้จะพัฒนาศักยภาพผู้เรียนในการวิเคราะห์ ประยุกต์ใช้ความรู้ และลงมือปฏิบัติจริง เพื่อพัฒนาสูตร กระบวนการผลิต บรรจุภัณฑ์ รวมถึงการสร้างแบรนด์ และวางแผนธุรกิจเบเกอรี่ โดยผสมผสานเอกลักษณ์และวัฒนธรรม เพื่อเพิ่มมูลค่า สร้างโอกาส และความได้เปรียบในการแข่งขัน พร้อมก้าวสู่การเป็นผู้ประกอบการหรือนักวิชาการด้านนวัตกรรมอาหารในอนาคต

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับบัณฑิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับบัณฑิต (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)
แผน 1 แบบ ก 2	
CLO 1 อธิบายหลักการและปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์เบเกอรี่	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 2 วิเคราะห์สถานการณ์และแนวโน้มเพื่อนำไปสู่การวางแผนธุรกิจเบเกอรี่	PLO 2 วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มอนาคตเพื่อวางแผนโครงการวิจัยการพัฒนาผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรม
CLO 3 เลือกใช้เทคนิคและเทคโนโลยีในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์เบเกอรี่รูปแบบใหม่	PLO 3 พัฒนาระบบผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรมโดยการคิดสร้างสรรค์และการทำงานเป็นทีม
CLO 4 นำเสนอแผนธุรกิจและสื่อสารผลงานนวัตกรรมผลิตภัณฑ์เบเกอรี่โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
CLO 5 ทำงานเป็นทีมและปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ	PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
แผน 2	
CLO 1 อธิบายหลักการและปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์เบเกอรี่	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 2 วิเคราะห์สถานการณ์และแนวโน้มเพื่อนำไปสู่การวางแผนธุรกิจเบเกอรี่	PLO 2 วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มอนาคตเพื่อวางแผนธุรกิจของผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรม
CLO 3 เลือกใช้เทคนิคและเทคโนโลยีในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์เบเกอรี่รูปแบบใหม่	PLO 3 พัฒนาระบบผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรมโดยการคิดสร้างสรรค์และการทำงานเป็นทีม

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)
CLO 4 นำเสนอแผนธุรกิจและสื่อสารผลงานนวัตกรรมผลิตภัณฑ์เบเกอรี่โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
CLO 5 ทำงานเป็นทีมและปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ	PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

แนวโน้มการตลาดผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ ประเภทของผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ หลักการและแนวคิดนวัตกรรมผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ ส่วนผสมและสมบัติเชิงหน้าที่ของส่วนผสมในผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ นวัตกรรมวัตถุดิบและส่วนผสมสำหรับผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ เทคโนโลยีการผลิตนวัตกรรมผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ การออกแบบ เทคนิคการพัฒนา และการประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ พฤติกรรมผู้บริโภค กลยุทธ์ทางการตลาด และการสร้างแผนธุรกิจผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ การนำเสนอผลงาน มีการศึกษาดูงาน

Bakery product market trends. Types of bakery products. Principles and concepts of bakery product innovation. Ingredients and functional properties of ingredients in bakery products. Innovative ingredients and additives for bakery products. Bakery product processing. Innovative bakery product production technology. Factors affecting bakery product quality and safety. Design, development technique, and quality assessment of bakery products. Consumer behavior, marketing strategies, and business plan development of bakery products. Field trip required.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 3.6

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

วช.มก. 2-1

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร บางเขน

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

2 (2-0-4)

- รหัสวิชา 01054558
ชื่อวิชาภาษาไทย นวัตกรรมอาหารสัตว์เลี้ยง
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Innovative Pet Foods
- รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม
() วิชาเอกบังคับ
(✓) วิชาเอกเลือก
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

- วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
- วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
- วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 21 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2568
- วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

เนื่องจากสังคมปัจจุบันมนุษย์สนใจการเลี้ยงสัตว์เป็นเสมือนสมาชิกคนหนึ่งในการครอบครัวจึงให้ความสำคัญกับอาหารและสุขภาพของสัตว์เลี้ยงมากขึ้น ดังนั้น รายวิชานี้จึงมีความสำคัญต่อนักวิจัยและพัฒนาในการเรียนรู้การพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมอาหารสัตว์เลี้ยง เพื่อสามารถสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ที่มีความสอดคล้องกับความต้องการของสังคมปัจจุบันและอนาคต

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับบัณฑิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับบัณฑิต (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)
แผน 1 แบบ ก 2	
CLO 1 ออกแบบแนวคิดผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมอาหารสัตว์เลี้ยงโดยใช้ความรู้ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 2 นำเสนอแนวคิดผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมอาหารสัตว์เลี้ยงโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
CLO 3 สร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมอาหารสัตว์เลี้ยงโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
แผน 2	
CLO 1 ออกแบบแนวคิดผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมอาหารสัตว์เลี้ยงโดยใช้ความรู้ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 2 นำเสนอแนวคิดผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมอาหารสัตว์เลี้ยงโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
CLO 3 สร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมอาหารสัตว์เลี้ยงโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ประเภทของอาหารสัตว์ โภชนศาสตร์ของสัตว์เลี้ยง ส่วนผสม เทคโนโลยี และการทดสอบคุณภาพอาหารสัตว์เลี้ยง มาตรฐานอาหารสัตว์เลี้ยงของประเทศไทยและมาตรฐานสากล ความท้าทายในนวัตกรรมอาหารสัตว์เลี้ยง แนวโน้มในอนาคตของ นวัตกรรมอาหารสัตว์เลี้ยง

Type to pet food. Pet nutrition. Ingredients, technologies, and quality testing of pet foods. Thai and global standards of pet foods. Challenges in pet food innovation. Future trends in pet food innovation.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 3.6

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

วช.มก. 2-1

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร บางเขน

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

2 (2-0-4)

1. รหัสวิชา 01054565
ชื่อวิชาภาษาไทย อัพไซคลิงเพื่อความยั่งยืนทางอุตสาหกรรมเกษตร
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Upcycling for Sustainability in Agro-Industry
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม
() วิชาเอกบังคับ
(✓) วิชาเอกเลือก
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 21 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญกับประชากรโลก การนำส่วนเหลือใช้จากอุตสาหกรรมเกษตรมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดเป็นแนวทางที่ดีในการเพิ่มมูลค่า ลดค่าใช้จ่ายจากการกำจัดของเสีย และช่วยส่งเสริมความยั่งยืนแก่กระบวนการผลิตอุตสาหกรรมเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจึงมีความสำคัญต่อการสร้างองค์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรได้

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับบัณฑิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับบัณฑิต (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)
แผน 1 แบบ ก 2	
CLO 1 อธิบายหลักการและยกตัวอย่างของอัพไซคลิงเพื่อความยั่งยืนทางอุตสาหกรรมเกษตรได้	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 2 พัฒนาแนวคิดผลิตภัณฑ์หรือแนวคิดกระบวนการตามหลักการอัพไซคลิงโดยคำนึงถึงหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่ม เป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
แผน 2	
CLO 1 อธิบายหลักการและยกตัวอย่างของอัพไซคลิงเพื่อความยั่งยืนทางอุตสาหกรรมเกษตรได้	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 2 พัฒนาแนวคิดผลิตภัณฑ์หรือแนวคิดกระบวนการตามหลักการอัพไซคลิงโดยคำนึงถึงหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่ม เป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ความยั่งยืนในอุตสาหกรรมเกษตร โมเดลเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียวสำหรับอุตสาหกรรมเกษตรยั่งยืน คำนิยาม ทฤษฎี การประยุกต์ใช้ และกรณีศึกษาในอุตสาหกรรมเกษตรของรีไซเคิล อัพไซเคิล และดาวน์ไซเคิล การเพิ่มมูลค่าส่วนเหลืออุตสาหกรรมเกษตรและการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอน คาร์บอนฟุตพริ้นต์และวอเตอร์ฟุตพริ้นต์ การคิดแบบวงจรชีวิตและการวิเคราะห์วงจรชีวิต

Sustainability in agro-industry. Bio-circular-green economy model for sustainable agro-industry. Definition, theory, practical applications, and agro-industrial case studies of recycling, upcycling, and downcycling. Valorization of agro-industrial waste and carbon emission reduction. Carbon footprint and water footprint. Life cycle thinking and life cycle analysis.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 3.6

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับบัณฑิตศึกษา
ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร บางเขน

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

2 (2-0-4)

1. รหัสวิชา 01054569
ชื่อวิชาภาษาไทย วัตถุเจือปนสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Additives for Agro-Industrial Product Development
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม
() วิชาเอกบังคับ
(✓) วิชาเอกเลือก
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 21 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

วัตถุเจือปนเป็นองค์ประกอบสำคัญในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร โดยมีผลช่วยเอื้อต่อการกระบวนการผลิต รักษาความคงตัว พัฒนาลักษณะและคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ ความรู้เกี่ยวกับลักษณะและบทบาทของวัตถุเจือปนที่มีต่อผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรต่าง ๆ ทั้งผลิตภัณฑ์อาหารและผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่อาหารจึงมีความจำเป็น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพและมีลักษณะสอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับบัณฑิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับบัณฑิต (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)
แผน 1 แบบ ก 2	
CLO 1 อธิบายกลไกการทำงานของวัตถุเจือปนในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรได้	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 2 เลือกใช้วัตถุเจือปนเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรทั้งที่เป็นอาหารและไม่ใช่อาหารได้ตามวัตถุประสงค์โดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
CLO 3 วิเคราะห์ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้วัตถุเจือปนในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรได้	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 4 นำเสนองานวิจัยในกระแสปัจจุบันโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่ม เป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
แผน 2	
CLO 1 อธิบายกลไกการทำงานของวัตถุเจือปนในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรได้	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 2 เลือกใช้วัตถุเจือปนเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรทั้งที่เป็นอาหารและไม่ใช่อาหารได้ตามวัตถุประสงค์โดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
CLO 3 วิเคราะห์ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้วัตถุเจือปนในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรได้	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)
CLO 4 นำเสนองานวิจัยในกระแสปัจจุบันโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่ม เป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

บทบาทและสมบัติเชิงหน้าที่ของวัตถุเจือปนในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร วัตถุเจือปนเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่อาหาร ข้อกำหนด กฎหมาย และแนวโน้มการใช้วัตถุเจือปนในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรกรณีศึกษา

Role and functional property of additives in agro-industrial products. Additives for development of food products and non-food products. Regulations, laws, and trends of additives in agro-industrial products. Case studies.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 3.6

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับบัณฑิตศึกษา

วช.มก. 2-1

ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร บางเขน

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

2 (2-0-4)

1. รหัสวิชา 01054575
ชื่อวิชาภาษาไทย แบบจำลองและปัญญาประดิษฐ์สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Model and Artificial Intelligence for Product Development
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม
 () วิชาเอกบังคับ
 (✓) วิชาเอกเลือก
 () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 21 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา
 6.1 ความสำคัญของรายวิชา
 แบบจำลองและปัญญาประดิษฐ์เป็นศาสตร์ที่มีความจำเป็นสำหรับการทำนายและประมาณการณ์แนวโน้มการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคปัจจุบันและอนาคต ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับนักพัฒนาผลิตภัณฑ์
 6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับบัณฑิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับบัณฑิต (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)
แผน 1 แบบ ก 2	
CLO 1 เสนอแนวทางแก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรโดยใช้ความรู้ด้านแบบจำลองและปัญญาประดิษฐ์ได้	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 2 นำเสนอข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
CLO 3 เลือกใช้แบบจำลองและปัญญาประดิษฐ์โดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัยให้เหมาะสมกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์	PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
แผน 2	
CLO 1 เสนอแนวทางแก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรโดยใช้ความรู้ด้านแบบจำลองและปัญญาประดิษฐ์ได้	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 2 นำเสนอข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
CLO 3 เลือกใช้แบบจำลองและปัญญาประดิษฐ์โดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัยให้เหมาะสมกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์	PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

แนวคิดและการใช้ประโยชน์แบบจำลองและปัญญาประดิษฐ์ ประเภทของแบบจำลอง เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง การประยุกต์แบบจำลองและปัญญาประดิษฐ์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ความท้าทายและข้อจำกัด แนวโน้มในอนาคตของแบบจำลองและปัญญาประดิษฐ์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม

Concept and utilization of model and artificial intelligence. Types of model. Machine learning technique. Applications of model and artificial intelligence in product development. Challenges and limitations. Future trends of model and artificial intelligence in product development and innovation.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 3.6

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับบัณฑิตศึกษา
ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร บางเขน

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

1. รหัสวิชา 01054541 3(2-3-6)
 ชื่อวิชาภาษาไทย เทคนิคการประเมินทางประสาทสัมผัสสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Sensory Evaluation Techniques for Agro-Industrial Innovation
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม
 () วิชาเอกบังคับ
 (✓) วิชาเอกเลือก
 () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 21 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

การประเมินทางประสาทสัมผัสให้ข้อมูลเกี่ยวกับทัศนคติ การรับรู้ และการยอมรับของมนุษย์ จึงเป็นศาสตร์ที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง ทำให้สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมได้อย่างประสบความสำเร็จ และสอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคและตลาดเป้าหมาย

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)
แผน 1 แบบ ก 2	
CLO 1 จัดการทดสอบทางประสาทสัมผัสด้วยวิธีการที่เหมาะสมสอดคล้องตามเป้าหมายและถูกต้องตามหลักวิธีการ	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 2 ประมวลผลและสรุปผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมสำหรับงานพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 3 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการวางแผนการทดสอบ วิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอผลการทดสอบได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
CLO 4 ทำงานเป็นทีมในการจัดการและดำเนินการทดสอบทางประสาทสัมผัสได้	PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
CLO 5 เลือกใช้การทดสอบทางประสาทสัมผัสได้อย่างถูกต้องโดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
แผน 2	
CLO 1 จัดการทดสอบทางประสาทสัมผัสด้วยวิธีการที่เหมาะสมสอดคล้องตามเป้าหมายและถูกต้องตามหลักวิธีการ	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 2 ประมวลผลและสรุปผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมสำหรับงานพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)
CLO 3 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการวางแผนการทดสอบวิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอผลการทดสอบได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
CLO 4 ทำงานเป็นทีมในการจัดการและดำเนินการทดสอบทางประสาทสัมผัสได้	PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาด้านตนเองอย่างต่อเนื่อง
CLO 5 เลือกใช้การทดสอบทางประสาทสัมผัสได้อย่างถูกต้องโดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาด้านตนเองอย่างต่อเนื่อง

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01054541 เทคนิคการประเมินทาง 3(2-3-6) ประสาทสัมผัสสำหรับอุตสาหกรรม เกษตร Sensory Evaluation Techniques for Agro-Industry วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การออกแบบและการดำเนินงานทดสอบทางประสาทสัมผัส โดยวิธีทดสอบความแตกต่าง แบบเชิงพรรณนา และแบบความชอบ การวิเคราะห์ผลทางสถิติ การประยุกต์วิธีการทดสอบทางประสาทสัมผัสในงานพัฒนาผลิตภัณฑ์ การควบคุมคุณภาพ การศึกษาอายุการเก็บรักษา และการทดสอบผู้บริโภค Designing and conducting in sensory discriminative, descriptive and affective tests. Statistical analysis. Applications of sensory evaluation methods in product development. Quality control. Shelf-life study and consumer test.	01054541 เทคนิคการประเมินทาง 3(2-3-6) ประสาทสัมผัสสำหรับนวัตกรรม อุตสาหกรรมเกษตร Sensory Evaluation Techniques for Agro-Industrial Innovation วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การออกแบบและการดำเนินงานการทดสอบทางประสาทสัมผัสด้วยวิธีการทดสอบความแตกต่าง การวิเคราะห์เชิงพรรณนา และการทดสอบความชอบ การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเกี่ยวกับการทดสอบทางประสาทสัมผัส การประยุกต์วิธีการทดสอบทางประสาทสัมผัสในงานพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม การควบคุมคุณภาพ การศึกษาอายุการเก็บรักษา และการทดสอบผู้บริโภค Designing and conducting sensory discrimination tests, descriptive analysis and affective test. Statistical data analysis related to sensory tests. Applications of sensory evaluation tests in product development and innovation. Quality control, shelf-life study and consumer test.	เปลี่ยนชื่อ วิชา ปรับปรุง คำอธิบาย รายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 3.6

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร บางเขน

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

1. รหัสวิชา 01054543 3(2-3-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย เนื้อสัมผัสและการประเมินค่าเนื้อสัมผัส

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Texture and Texture Evaluation

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม

() วิชาเอกบังคับ

(✓) วิชาเอกเลือก

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

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 21 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2568

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

เนื้อสัมผัสและการประเมินค่ามีผลสำคัญต่อลักษณะและการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ จึงเป็นศาสตร์สำคัญที่ทำให้สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมได้อย่างประสบความสำเร็จ การปรับปรุงรายวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทปัจจุบันและมีเนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับเนื้อสัมผัสและการประเมินค่าของอาหารประเภทของแข็ง กึ่งของแข็ง และของเหลว รวมทั้งเพิ่มรายละเอียดเนื้อหาเกี่ยวกับสมบัติทางรีโอโรจีซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมให้มีลักษณะสอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคและตลาดเป้าหมาย

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)
แผน 1 แบบ ก 2	
CLO 1 แก้ปัญหาผลิตภัณฑ์โดยใช้ความรู้และการประเมินค่าด้านเนื้อสัมผัสให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 2 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อนำเสนอหลักการด้านเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์ร่วมกับองค์ความรู้ของศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
CLO 3 ประเมินค่าเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์ได้โดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
แผน 2	
CLO 1 แก้ปัญหาผลิตภัณฑ์โดยใช้ความรู้และการประเมินค่าด้านเนื้อสัมผัสให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)
CLO 2 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อนำเสนอหลักการด้านเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์ร่วมกับองค์ความรู้ของศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
CLO 3 ประเมินค่าเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์ได้โดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01054543 เนื้อสัมผัสและการประเมินค่า 3(2-3-6) Texture and Texture Evaluation วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) คุณสมบัติเกี่ยวกับเนื้อสัมผัสของอาหารประเภทของแข็ง กึ่งของแข็ง และของเหลว การวัดค่าทางด้านเนื้อสัมผัสทั้งทางตรงและทางอ้อม ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพเนื้อสัมผัสของอาหาร Properties of solid, semi-solid and liquid foods. Direct and indirect methods of texture measurements. Factor affecting food texture.	01054543 เนื้อสัมผัสและการประเมินค่า 3(2-3-6) เนื้อสัมผัส Texture and Texture Evaluation วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) คุณสมบัติด้านเนื้อสัมผัสของอาหารประเภทของแข็ง กึ่งของแข็ง และของเหลว การวัดค่าทางด้านเนื้อสัมผัสทั้งทางตรงและทางอ้อม การวัดสมบัติทางรีโอโรจี ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเนื้อสัมผัสของอาหาร Textural properties of solid, semi-solid and liquid foods. Direct and indirect methods of texture measurements. Rheological property measurements. Factor affecting food texture.	เปลี่ยนชื่อวิชา ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 3.6

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร บางเขน

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

- รหัสวิชา 01054548 3(2-3-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย การประเมินทางประสาทสัมผัสสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Sensory Evaluation for Agro-Industrial Innovation
- รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม
() วิชาเอกบังคับ
(✓) วิชาเอกเลือก
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
- วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
- วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
- วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 21 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2568
- วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

การประเมินทางประสาทสัมผัสให้ข้อมูลเกี่ยวกับทัศนคติ การรับรู้ และการยอมรับของมนุษย์ จึงเป็นศาสตร์ที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมให้ประสบความสำเร็จ สอดคล้องกับความต้องการของตลาด ปัจจุบันมีการพัฒนาวิธีการทดสอบแบบใหม่เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกและเพิ่มความแม่นยำของผลที่ได้ การปรับปรุงรายวิชานี้เพื่อเปลี่ยนชื่อรายวิชาให้สอดคล้องกับชื่อหลักสูตร และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้มีความชัดเจนและถูกต้องมากขึ้น

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)
แผน 1 แบบ ก 2	
CLO 1 อธิบายวัตถุประสงค์และหลักการของการทดสอบทางประสาทสัมผัสวิธีใหม่ได้	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 2 จัดการทดสอบทางประสาทสัมผัสด้วยวิธีการใหม่ได้อย่างถูกต้อง	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 3 ประมวลผลด้วยเทคนิคสถิติขั้นสูงและสรุปผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสได้อย่างถูกต้องในเชิงลึกสำหรับงานพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 4 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการวางแผนการทดสอบทางประสาทสัมผัสและนำเสนอผลการทดสอบได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่ม เป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
CLO 5 ทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นในการจัดการและดำเนินการทดสอบทางประสาทสัมผัสในฐานะผู้นำและผู้ตาม	PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
CLO 6 เลือกใช้การทดสอบทางประสาทสัมผัสได้อย่างถูกต้องโดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)
แผน 2	
CLO 1 อธิบายวัตถุประสงค์และหลักการของการทดสอบทางประสาทสัมผัสวิธีใหม่ได้	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 2 จัดการทดสอบทางประสาทสัมผัสด้วยวิธีการใหม่ได้อย่างถูกต้อง	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 3 ประมวลผลด้วยเทคนิคสถิติขั้นสูงและสรุปผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสได้อย่างถูกต้องในเชิงลึกสำหรับงานพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 4 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการวางแผนการทดสอบทางประสาทสัมผัสและนำเสนอผลการทดสอบได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่ม เป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
CLO 5 ทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นในการจัดการและดำเนินการทดสอบทางประสาทสัมผัสในฐานะผู้นำและผู้ตาม	PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
CLO 6 เลือกใช้การทดสอบทางประสาทสัมผัสได้อย่างถูกต้องโดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01054548 การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ Sensory Evaluation for Product Development วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) เทคนิคในการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส การใช้การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสในการสร้างสูตร หาผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม และศึกษาอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ การศึกษาผู้บริโภคในเชิงคุณภาพและปริมาณ Techniques in sensory evaluation. Uses of sensory evaluation techniques in product formulation. Product optimization and shelf life study. Qualitative and quantitative consumer testing.	01054548 การประเมินทางประสาทสัมผัส 3(2-3-6) สำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร Sensory Evaluation for Agro-Industrial Innovation วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การประเมินทางประสาทสัมผัสด้วยวิธีการที่พัฒนาขึ้นใหม่สำหรับการทดสอบความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ด้วยความแม่นยำสูง การวิเคราะห์โพรไฟล์ทางประสาทสัมผัสแบบรวดเร็ว และการประเมินเชิงลึกเกี่ยวกับพฤติกรรม ทศนคติ อารมณ์และการยอมรับของผู้บริโภค การประยุกต์วิธีการประเมินทางประสาทสัมผัสที่พัฒนาขึ้นใหม่ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร Sensory evaluation based on newly developed methods for product difference testing with high precision, rapid sensory profile analysis, and in-depth evaluation of behavior, attitude, emotion and acceptance of consumers. Applications of newly developed sensory evaluation methods for agro-industrial product development and innovation.	เปลี่ยนชื่อวิชา ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 3.6

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร บางเขน

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

1. รหัสวิชา 01054552 2(2-0-4)
ชื่อวิชาภาษาไทย นวัตกรรมผลิตภัณฑ์พิเศษทางโภชนาการ
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Innovative Specialty Nutritional Products
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม
() วิชาเอกบังคับ
(✓) วิชาเอกเลือก
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 21 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

ความสนใจของผู้บริโภคและแนวโน้มตลาดของผลิตภัณฑ์พิเศษทางโภชนาการมีเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง การปรับปรุงรายวิชาให้มีความรู้ที่ทันสมัย ฝึกทักษะการสร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์พิเศษทางโภชนาการจึงมีความสำคัญต่อผู้เรียนในงานพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)
แผน 1 แบบ ก 2	
CLO 1 อธิบายองค์ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสำหรับโภชนาการเฉพาะด้านได้	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 2 ออกแบบแนวคิดผลิตภัณฑ์นวัตกรรมทางโภชนาการโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนานตนเองอย่างต่อเนื่อง
CLO 3 วิเคราะห์ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสำหรับโภชนาการเฉพาะด้านได้	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
แผน 2	
CLO 1 อธิบายองค์ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสำหรับโภชนาการเฉพาะด้านได้	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 2 ออกแบบแนวคิดผลิตภัณฑ์นวัตกรรมทางโภชนาการโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนานตนเองอย่างต่อเนื่อง

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)
CLO 3 วิเคราะห์ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสำหรับโภชนาการเฉพาะด้านได้	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01054552 การพัฒนาผลิตภัณฑ์พิเศษ 3(2-3-6) ทางโภชนาการ Specialty Nutritional Product Development วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) สภาพและปัญหาทางโภชนาการของคนในประเทศที่พัฒนาแล้ว กำลังพัฒนา และด้อยพัฒนา ความสำคัญของผลิตภัณฑ์ทางโภชนาการที่มีต่อเด็ก ผู้ใหญ่ ผู้สูงอายุและผู้ป่วย มาตรฐาน ข้อกำหนดและคุณภาพของผลิตภัณฑ์พิเศษทางโภชนาการ การพัฒนาผลิตภัณฑ์พิเศษทางโภชนาการสำหรับบุคคลเป้าหมาย มีการศึกษานอกสถานที่ Status and nutritional problems involving people in developed, developing, and under-developing countries. Role and needs of nutritional food products by children, adults, elders and patients. Standard, regulations and quality of specialty nutritional products. Development of specialty nutritional products for target consumers. Field trip required.	01054552 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์พิเศษ 2(2-0-4) ทางโภชนาการ Innovative Specialty Nutritional Products วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) สภาพและปัญหาทางโภชนาการของคนในประเทศที่พัฒนาแล้ว กำลังพัฒนาและด้อยพัฒนา ความสำคัญของผลิตภัณฑ์ทางโภชนาการสำหรับเด็ก ผู้ใหญ่ ผู้สูงอายุและผู้ป่วย มาตรฐาน ข้อกำหนด และคุณภาพของผลิตภัณฑ์พิเศษทางโภชนาการ การพัฒนาผลิตภัณฑ์พิเศษทางโภชนาการสำหรับบุคคลเป้าหมาย นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารพิเศษทางโภชนาการสำหรับการป้องกันโรคไม่ติดต่อชนิดเรื้อรัง นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารพิเศษทางโภชนาการสำหรับชะลอวัย Status and nutritional problems involving people in developed, developing, and under-developing countries. Importances of nutritional food products for children, adults, elderly, and patients. Standard, regulations, and quality of specialty nutritional products. Development of specialty nutritional products for target consumers. Innovative nutritional food products for noncommunicable disease prevention. Innovative specialty nutritional food products for anti-aging.	เปลี่ยนชื่อวิชาและปรับลดหน่วยกิต ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 3.6

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชา พัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร บางเขน

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

1. รหัสวิชา 01054556 2(2-0-4)
ชื่อวิชาภาษาไทย นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารขบเคี้ยว
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Innovative Snack Food Products
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม
() วิชาเอกบังคับ
(✓) วิชาเอกเลือก
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 21 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

อาหารขบเคี้ยวเป็นอาหารกลุ่มหนึ่งที่มีความนิยมบริโภคมากในปัจจุบัน การพัฒนาแนวความคิดของอาหารขบเคี้ยวรวมทั้งการพัฒนาสูตรและกระบวนการแปรรูปจึงมีความสำคัญเพื่อให้เกิดนวัตกรรมของอาหารขบเคี้ยว สามารถผลิตอาหารขบเคี้ยวที่มีคุณภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงปรับปรุงชื่อและคำอธิบายรายวิชาให้มีความทันสมัย เน้นกรณีศึกษา

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)
แผน 1 แบบ ก 2	
CLO 1 อธิบายปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพอาหารขบเคี้ยวได้	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 2 คัดเลือกส่วนผสมและเทคโนโลยีการผลิตเพื่อผลิตนวัตกรรมอาหารขบเคี้ยวได้	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 3 วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันร่วมกับองค์ความรู้เพื่อสร้างแนวคิด นวัตกรรมอาหารขบเคี้ยวได้โดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม PLO 2 วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มอนาคตเพื่อวางแผนโครงการวิจัยการพัฒนาผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรม PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
แผน 2	
CLO 1 อธิบายปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพอาหารขบเคี้ยวได้	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 2 คัดเลือกส่วนผสมและเทคโนโลยีการผลิตเพื่อผลิตนวัตกรรมอาหารขบเคี้ยวได้	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)
CLO 3 วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันร่วมกับองค์ความรู้เพื่อสร้างแนวคิด นวัตกรรมอาหารขบเคี้ยวได้โดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม PLO 2 วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มอนาคตเพื่อวางแผนธุรกิจของผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรม PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01054556 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารขบเคี้ยว 2(2-0-4) Development of Snack Food Products วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การตลาดของอาหารขบเคี้ยว ประเภทของอาหารขบเคี้ยว วัตถุดิบและกระบวนการแปรรูปสำหรับอาหารขบเคี้ยว นวัตกรรมของผลิตภัณฑ์อาหารขบเคี้ยว คุณภาพและอายุการเก็บรักษา มีการศึกษานอกสถานที่ Marketing of snack food product. Types of snack food. Raw materials and processing for snack food. Innovative snack food products. Qualities and shelf life. Field study.	01054556 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารขบเคี้ยว 2(2-0-4) Innovative Snack Food Products วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) แนวโน้มการตลาดของผลิตภัณฑ์อาหารขบเคี้ยว ประเภทของอาหารขบเคี้ยว ส่วนผสมและสมบัติเชิงหน้าที่ของส่วนผสมในอาหารขบเคี้ยว กระบวนการแปรรูปและเทคโนโลยีการผลิตนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารขบเคี้ยว คุณภาพและอายุการเก็บรักษากรณีศึกษา Market trends of snack food product. Categories of snack foods. Ingredients and functional properties of ingredients in snack foods. Processing and production technology for innovative snack food products. Qualities and shelf-life. Case studies.	เปลี่ยนชื่อวิชา ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 3.6

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชา พัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร บางเขน

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

1. รหัสวิชา 01054557 2(2-0-4)
ชื่อวิชาภาษาไทย นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อิมัลชันและคอลลอยด์
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Innovative Emulsion and Colloid Products
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม
() วิชาเอกบังคับ
(✓) วิชาเอกเลือก
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 21 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ในอุตสาหกรรมอาหารหลายชนิดเป็นผลิตภัณฑ์อิมัลชันและคอลลอยด์ ความรู้เกี่ยวกับอิมัลชันและคอลลอยด์จึงมีความสำคัญในการสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ให้มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของผู้บริโภค อีกทั้งยังช่วยตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงานที่มุ่งเน้นเทคโนโลยีใหม่ เช่น นานาเทคโนโลยี เอนแคปซูเลชัน เป็นต้น

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)
แผน 1 แบบ ก 2	
CLO 1 ออกแบบแนวคิดผลิตภัณฑ์นวัตกรรมด้วยข้อมูลผลิตภัณฑ์อิมัลชันและคอลลอยด์โดยยึดหลักจรรยาบรรณของนักวิจัย	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
CLO 2 สืบค้นและนำเสนอข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางการสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อิมัลชันและคอลลอยด์โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
CLO 3 นำเสนอแนวคิดผลิตภัณฑ์นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อิมัลชันและคอลลอยด์โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
แผน 2	
CLO 1 ออกแบบแนวคิดผลิตภัณฑ์นวัตกรรมด้วยข้อมูลผลิตภัณฑ์อิมัลชันและคอลลอยด์โดยยึดหลักจรรยาบรรณของนักวิจัย	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
CLO 2 สืบค้นและนำเสนอข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางการสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อิมัลชันและคอลลอยด์โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

CLO 3 นำเสนอแนวคิดผลิตภัณฑ์นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อิมัลชันและคอลลอยด์โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
--	--

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01054557 อิมัลชันและคอลลอยด์สำหรับ 3(3-0-6) การพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร Emulsions and Colloids for Agro-Industrial Product วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) อันตรกิริยาระหว่างโมเลกุล ส่วนประกอบของอิมัลชัน สมบัติของผิวหน้าและระหว่างผิวหน้าร่วม การก่อเกิดอิมัลชัน เสถียรภาพของอิมัลชันและคอลลอยด์ วิทยาการเสถียรของอิมัลชัน เจลในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร และเทคนิคทางเคมีฟิสิกส์ที่ใช้กำหนดลักษณะเฉพาะ การพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรที่เป็นอิมัลชันและคอลลอยด์ Intermolecular interactions. Emulsion ingredients. Surface and interfacial properties. Emulsion formation. Emulsion and colloid stability. Emulsion rheology. Agro-industrial product gels and physicochemical techniques for characterizing. Agro-industrial product development of emulsion and colloid.	01054557 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อิมัลชัน 2(2-0-4) และคอลลอยด์ Innovative Emulsion and Colloid Products วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลักการและส่วนประกอบของอิมัลชันและคอลลอยด์ การก่อเกิดอิมัลชัน เสถียรภาพของอิมัลชันและคอลลอยด์ สมบัติของอิมัลชันและคอลลอยด์และเทคนิคการวิเคราะห์ การใช้ประโยชน์นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อิมัลชันและคอลลอยด์ Principle and ingredients of emulsion and colloid. Emulsion formation. Emulsion and colloid stability. Properties of emulsion and colloid and analytical techniques. Utilization of emulsion and colloid innovative products.	เปลี่ยนชื่อวิชา ลดหน่วยกิต ปรับปรุง คำอธิบาย รายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 3.6

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร บางเขน

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

- รหัสวิชา 01054559 2(2-0-4)
ชื่อวิชาภาษาไทย นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารเชิงหน้าที่
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Innovative Functional Food Products
- รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม
() วิชาเอกบังคับ
(✓) วิชาเอกเลือก
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
- วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
- วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
- วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 21 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2568
- วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

แนวโน้มตลาดของผลิตภัณฑ์อาหารเชิงหน้าที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากความตระหนักของผู้บริโภคต่อการบริโภคผลิตภัณฑ์อาหารที่มีผลช่วยส่งเสริมสุขภาพ องค์ความรู้ด้านผลิตภัณฑ์อาหารเชิงหน้าที่จึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารให้สอดคล้องกับกระแสความต้องการของตลาดและผู้บริโภค

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)
แผน 1 แบบ ก 2	
CLO 1 อธิบายองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารเชิงหน้าที่ได้	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการ ที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 2 วิเคราะห์ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเชิงหน้าที่ได้	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลัก วิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 3 ออกแบบแนวคิดนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร เชิงหน้าที่ได้โดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณ ของนักวิจัย	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลัก วิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้ สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
แผน 2	
CLO 1 อธิบายองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารเชิงหน้าที่ได้	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลัก วิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 2 วิเคราะห์ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเชิงหน้าที่ได้	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลัก วิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 3 ออกแบบแนวคิดนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร เชิงหน้าที่ได้โดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณ ของนักวิจัย	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลัก วิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)
	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนานตนเองอย่างต่อเนื่อง

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01054565 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ 2(2-0-4) เชิงหน้าที่เฉพาะจากเนื้อสัตว์ Development of Functional Products from Meat วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ความสำคัญ กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพในเนื้อสัตว์และเนื้อสัตว์ปีก วิธีการขั้นสูงในการพัฒนาและการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์เชิงหน้าที่เฉพาะจากเนื้อสัตว์และเนื้อสัตว์ปีก Importance, related regulations and specifications, bioactive ingredients in meat and poultry, advanced approaches for development and quality evaluation of functional products from meat and poultry.	01054559 นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ 2(2-0-4) อาหารเชิงหน้าที่ Innovative Functional Food Products วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ความสำคัญ กฎหมาย และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องของ สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพในวัตถุดิบอุตสาหกรรมเกษตร สมบัติเชิงหน้าที่และอาหารฟังก์ชัน วิธีการขั้นสูงในการพัฒนาและการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหารเชิงหน้าที่ กรณีศึกษา Importance, related regulations and specifications of bioactive ingredients in agro-industrial raw materials. Functional properties and functional foods. Advanced approaches for development and quality evaluation of functional food products. Case studies.	เปลี่ยนชื่อวิชา และรหัสวิชา ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 3.6

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร บางเขน

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

1. รหัสวิชา 01054561 3(3-0-6)
 ชื่อวิชาภาษาไทย การประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Shelf Life Evaluation of Agro-Industrial Product

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม

() วิชาเอกบังคับ

(✓) วิชาเอกเลือก

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

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
 4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
 5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 21 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2568
 6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

การประเมินอายุการเก็บมีความสำคัญต่อคุณภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร การปรับปรุงรายวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับบริบท โดยปรับเพิ่มรายละเอียดเนื้อหาให้ครอบคลุมการประเมินคุณภาพทุกด้านรวมถึงคุณภาพทางประสาทสัมผัส ซึ่งเป็นลักษณะที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)
แผน 1 แบบ ก 2	
CLO 1 ออกแบบวิธีประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์โดยคำนึงถึงคุณภาพทางเคมี กายภาพ จุลินทรีย์ และประสาทสัมผัสได้	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 2 ออกแบบวิธีการประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์โดยคำนึงถึงปัจจัยด้านบรรจุภัณฑ์ได้	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 3 คำนวณอันดับปฏิกิริยาเพื่อประเมินอายุการเก็บสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 4 สืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลประกอบการประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
CLO 5 นำเสนอผลการประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)
แผน 2	
CLO 1 ออกแบบวิธีประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์โดยคำนึงถึงคุณภาพทางเคมี กายภาพ จุลินทรีย์ และประสาทสัมผัสได้	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 2 ออกแบบวิธีการประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์โดยคำนึงถึงปัจจัยด้านบรรจุภัณฑ์ได้	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 3 คำนวณอันดับปฏิกิริยาเพื่อประเมินอายุการเก็บสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 4 สืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลประกอบการประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
CLO 5 นำเสนอผลการประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01054554 การประเมินอายุการเก็บ 3(3-0-6) ของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร Shelf Life Evaluation of Agro-Industry Product Development วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรโดยใช้ความรู้พื้นฐานทางด้านปฏิกิริยา จลนพลศาสตร์ อันดับของปฏิกิริยา ผลของอุณหภูมิต่ออัตราปฏิกิริยา ปัจจัยที่มีผลต่ออายุการเก็บ ภาชนะบรรจุและความสัมพันธ์ของภาชนะบรรจุกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ วอเตอร์แอกทิวิตี การทดสอบอายุการเก็บในสภาวะเร่งและการประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์จากกรณีตัวอย่าง Shelf life evaluation by using the basic knowledge of kinetic reaction. Order of reactions. Effect of temperature on the reaction rate. Factors affecting shelf life. Package and its relationship to product quality. Water activity. Accelerated shelf life testing and shelf life evaluation from case study.	01054561 การประเมินอายุการเก็บ 3(3-0-6) ของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร Shelf Life Evaluation of Agro-Industrial Product วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรโดยใช้ความรู้พื้นฐานทางด้านปฏิกิริยาจลนพลศาสตร์ อันดับของปฏิกิริยา ผลของอุณหภูมิต่ออัตราปฏิกิริยา ปัจจัยที่มีผลต่ออายุการเก็บ ภาชนะบรรจุและความสัมพันธ์ของภาชนะบรรจุกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ วอเตอร์แอกทิวิตี การทดสอบอายุการเก็บในสภาวะเร่งและการประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์จากกรณีศึกษา Shelf life evaluation of agro-industrial product by using basic knowledge of kinetic reaction. Order of reactions. Effect of temperature on reaction rate. Factors affecting shelf life. Package and its relationship to product quality. Water	เปลี่ยนรหัสวิชา เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาอังกฤษ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
	activity. Accelerated shelf life testing and shelf life evaluation from case studies.	

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 3.6

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชา พัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร บางเขน

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

1. รหัสวิชา 01054566 2(2-0-4)
ชื่อวิชาภาษาไทย ลิพิดสำหรับนวัตกรรมผลิตภัณฑ์
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Lipids for Product Innovation
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม
() วิชาเอกบังคับ
(✓) วิชาเอกเลือก
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 21 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

ลิพิดเป็นองค์ประกอบสำคัญในวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ โดยมีผลต่อการเกิดลักษณะ สมบัติเชิงหน้าที่ และคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ ความรู้เกี่ยวกับบทบาทและลักษณะของลิพิดที่มีต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ทั้งผลิตภัณฑ์อาหารและไม่ใช่อาหารจึงมีความจำเป็นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพ และการสร้างนวัตกรรมให้เกิดขึ้นเป็นผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)
แผน 1 แบบ ก 2	
CLO 1 เลือกใช้ลิพิดเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ทั้งที่เป็นอาหารและไม่ใช่อาหาร	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 2 รวบรวมข้อมูลและนำเสนองานวิจัยในกระแสปัจจุบัน โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
CLO 3 สร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์นวัตกรรมโดยใช้ลิพิดเป็นส่วนประกอบโดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
แผน 2	
CLO 1 เลือกใช้ลิพิดเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ทั้งที่เป็นอาหารและไม่ใช่อาหาร	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 2 รวบรวมข้อมูลและนำเสนองานวิจัยในกระแสปัจจุบัน โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
CLO 3 สร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์นวัตกรรมโดยใช้ลิพิดเป็นส่วนประกอบโดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01054566 ลิพิดสำหรับ 3(3-0-6) การพัฒนาผลิตภัณฑ์ Lipids for Product Development วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) บทบาทและสมบัติเชิงหน้าที่ของลิพิดในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ลักษณะทางกายภาพและเคมีของลิพิดสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่อาหาร ผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ และผลิตภัณฑ์ที่มีสมบัติเชิงหน้าที่ การตรวจสอบสมบัติของลิพิดที่มีต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ แนวโน้มตลาดของผลิตภัณฑ์ลิพิด Role and functional property of lipids in agro-industrial products. Physical and chemical characteristics of lipids for development of food products, non-food products, healthy products and functional products. Determination of lipids' properties affecting product quality. Market trends of lipid products.	01054566 ลิพิดสำหรับ 2(2-0-4) นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ Lipids for Product Innovation วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) บทบาทและสมบัติเชิงหน้าที่ของลิพิดในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ลักษณะทางกายภาพและเคมีของลิพิดสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่อาหาร ผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ และผลิตภัณฑ์ที่มีสมบัติเชิงหน้าที่ การตรวจสอบสมบัติของลิพิดที่มีต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ การสร้างแนวคิดนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ แนวโน้มตลาดของผลิตภัณฑ์ลิพิดกรณีศึกษา Role and functional property of lipids in agro-industrial products. Physical and chemical characteristics of lipids for development of food products, non-food products, healthy products and functional products. Property determination of lipids affecting product quality. Innovative product conceptualization. Market trend of lipid products. Case studies.	เปลี่ยนชื่อวิชา ปรับลดจำนวนหน่วยกิต ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 3.6

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร บางเขน

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

- รหัสวิชา 01054567 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Product Development and Innovation Technology
- รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม
(✓) วิชาเอกบังคับ
() วิชาเอกเลือก
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
- วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
- วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
- วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 21 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2568
- วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

การสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์อาหารที่ตอบโจทย์ความต้องการของตลาดและผู้บริโภค โดยบูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารเข้ากับกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์และการจัดการธุรกิจนับเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อให้เนื้อหาวิชามีความทันสมัยและสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันในอุตสาหกรรมเกษตร มาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้องเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารที่ได้มาตรฐาน ปลอดภัย และสามารถแข่งขันในตลาดได้

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)
แผน 1 แบบ ก 2	
CLO 1 สร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์นวัตกรรมโดยใช้เทคโนโลยีด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และการทำงานเป็นทีม	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม PLO 3 พัฒนาระบบผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรมโดยการคิดสร้างสรรค์และการทำงานเป็นทีม PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
CLO 2 วางแผนโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	PLO 2 วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มอนาคตเพื่อวางแผนโครงการวิจัยการพัฒนาผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรม PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
CLO 3 นำเสนอแนวคิดผลิตภัณฑ์นวัตกรรมโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
CLO 4 วิเคราะห์ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องในงานผลิตภัณฑ์นวัตกรรมได้	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)
แผน 2	
CLO 1 สร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์นวัตกรรมโดยใช้เทคโนโลยีด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และการทำงานเป็นทีม	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม PLO 3 พัฒนาด้านแบบผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรมโดยการคิดสร้างสรรค์และการทำงานเป็นทีม PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
CLO 2 วางแผนโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	PLO 2 วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มอนาคตเพื่อวางแผนธุรกิจของผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรม PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
CLO 3 นำเสนอแนวคิดผลิตภัณฑ์นวัตกรรมโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
CLO 4 วิเคราะห์ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการผลิตผลิตภัณฑ์นวัตกรรมได้	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01054567 เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และนวัตกรรม Product Development and Innovation Technology วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) แนวโน้มนวัตกรรมปัจจุบัน การพัฒนาและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ การเข้าใจผู้บริโภค การสร้างแนวความคิดเชิงนวัตกรรม การสืบค้นสิทธิบัตรและกระบวนการจดสิทธิบัตรสำหรับผลิตภัณฑ์นวัตกรรม การคัดเลือกแนวคิดผลิตภัณฑ์ การพัฒนาแนวคิดผลิตภัณฑ์ วัตถุประสงค์และเทคโนโลยีกระบวนการแปรรูปอาหาร การออกแบบผลิตภัณฑ์นวัตกรรมและพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ การทดสอบผลิตภัณฑ์ใหม่และการทดสอบความชอบของผู้บริโภค การวิเคราะห์หลายตัวแปรในการกำหนดตำแหน่งทางการตลาด คาโนโมเดล การวิเคราะห์โมเดลทางธุรกิจสำหรับผลิตภัณฑ์นวัตกรรม Current trend of research. Product development and innovation. New product development process. Understanding consumer. Generating innovative ideas. Patent search and patent process for innovative product. Idea	01054567 เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และนวัตกรรม Product Development and Innovation Technology วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) แนวโน้มนวัตกรรมปัจจุบัน การพัฒนาและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ การเข้าใจผู้บริโภค การสร้างแนวความคิดเชิงนวัตกรรม การสืบค้นสิทธิบัตรและกระบวนการจดสิทธิบัตรสำหรับผลิตภัณฑ์นวัตกรรม การคัดเลือกและการพัฒนาแนวคิดผลิตภัณฑ์ วัตถุประสงค์และเทคโนโลยีกระบวนการแปรรูปอาหาร การออกแบบผลิตภัณฑ์นวัตกรรมและพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ การทดสอบผลิตภัณฑ์ใหม่และการทดสอบความชอบของผู้บริโภค การวิเคราะห์หลายตัวแปรในการกำหนดตำแหน่งทางการตลาด คาโนโมเดล การวิเคราะห์โมเดลทางธุรกิจสำหรับผลิตภัณฑ์นวัตกรรม มาตรฐานและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร Current trend of research. Product development and innovation. New product development process. Understanding consumer. Generating innovative ideas. Patent search and patent process for innovative products. Screening	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
screening. Product concept development. Food ingredients and food processing technologies. Innovative product design and prototype development. New product testing and measuring consumer preferences. Multivariate analysis for marketing positioning. KANO Model. Business model analysis for innovative product.	and development of product concept. Food ingredients and food processing technologies. Innovative product design and prototype development. New product testing and measuring consumer preferences. Multivariate analysis for marketing positioning. KANO Model. Business model analysis for innovative products. Standards and regulations in food industry.	

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 3.6

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร บางเขน

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

- รหัสวิชา 01054596 1-3
ชื่อวิชาภาษาไทย เรื่องเฉพาะทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Selected Topics in Product Development and Innovation
- รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม
() วิชาเอกบังคับ
(✓) วิชาเอกเลือก
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
- วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
- วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
- วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 21 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2568
- วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

การพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การเท่าทันกระแสปัจจุบันและแนวโน้มอนาคตมีความจำเป็นต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมให้ตอบโจทย์ความต้องการของตลาดและผู้บริโภค เรื่องเฉพาะทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมช่วยให้องค์ความรู้ที่ทันสมัยและสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มอนาคตของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)
แผน 1 แบบ ก 2	
CLO 1 เสนอแนวทางแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เฉพาะทางด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร โดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
CLO 2 นำเสนอความรู้เฉพาะทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
แผน 2	
CLO 1 เสนอแนวทางแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เฉพาะทางด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร โดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
CLO 2 นำเสนอความรู้เฉพาะทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01054596 เรื่องเฉพาะทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 1-3 อุตสาหกรรมเกษตร Selected Topics in Agro-Industrial Product Development วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) เรื่องเฉพาะทางด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตรในระดับปริญญาโท หัวข้อเรื่อง เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา Selected topics in agro-industrial product development at the master's degree level. Topics are subjected to change each semester.	01054596 เรื่องเฉพาะทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 1-3 และนวัตกรรม Selected Topics in Product Development and Innovation วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) เรื่องเฉพาะทางด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และ นวัตกรรมในระดับปริญญาโท หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไป ในแต่ละภาคการศึกษา Selected topics in product development and innovation at the master's degree level. Topics are subjected to change each semester.	เปลี่ยนชื่อวิชา ปรับปรุง คำอธิบาย รายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 3.6

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

วช.มก. 2-2

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร วิทยาเขตบางเขน

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

1. รหัสวิชา 01054597 1
ชื่อวิชาภาษาไทย สัมมนา
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Seminar
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม
(✓) วิชาเอกบังคับ
() วิชาเอกเลือก
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 21 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

การสืบค้นข้อมูลองค์ความรู้ที่ทันสมัย และการนำเสนอองค์ความรู้ที่แก่นักเรียนมีความสำคัญต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมให้เท่าทันต่อกระแสปัจจุบันและแนวโน้มอนาคตของโลก มีการปรับคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องกับชื่อหลักสูตร

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต(CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)
แผน 1 แบบ ก 2	
CLO 1 สืบค้นข้อมูลทางวิชาการโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
CLO 2 เตรียมสื่อนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
CLO 3 สังเคราะห์เพื่อนำเสนอองค์ความรู้ที่ทันสมัยและเชื่อถือได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
แผน 2	
CLO 1 สืบค้นข้อมูลทางวิชาการโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต(CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)
CLO 2 เตรียมสื่อนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
CLO 3 สังเคราะห์เพื่อนำเสนอองค์ความรู้ที่ทันสมัยและเชื่อถือได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01054597 สัมมนา Seminar วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรในระดับปริญญาโท Presentation and discussion on current interesting topics in agro-industrial product development at the master's degree level.	01054597 สัมมนา Seminar วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางการพัฒนาและนวัตกรรมในระดับปริญญาโท Presentation and discussion on current interesting topics in product development and innovation at the master's degree level.	ปรับปรุง คำอธิบาย รายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 3.6

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับบัณฑิตศึกษา

วช.มก. 2-2

ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร บางเขน

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

1. รหัสวิชา 01054598 1-3
ชื่อวิชาภาษาไทย ปัญหาพิเศษ
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Special Problems
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม
 () วิชาเอกบังคับ
 (✓) วิชาเอกเลือก
 () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 21 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

การพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมในหัวข้อต่าง ๆ ที่อยู่ในกระแสปัจจุบัน ทันต่อแนวโน้มอนาคต และสอดคล้องกับ
ความสนใจของผู้เรียนมีความสำคัญต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรมให้ตอบโจทย์ความต้องการของตลาดและผู้บริโภค มี
การปรับคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องกับชื่อหลักสูตร

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)
แผน 1 แบบ ก 2	
CLO 1 ระบุปัญหาหรือหัวข้อที่สนใจด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมได้	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 2 นำเสนอแนวทางการทดลองเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมได้	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 3 สืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
CLO 4 แปลผลและนำเสนอผลการทดลองโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณของนักวิจัย	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
CLO 5 จัดทำรายงานผลการทดลองโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณของนักวิจัย	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)
แผน 2	
CLO 1 ระบุปัญหาหรือหัวข้อที่สนใจด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมได้	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 2 นำเสนอแนวทางการทดลองเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมได้	PLO 1 แก้ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้วยหลักวิชาการที่สอดคล้องกับบริบททางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม
CLO 3 สืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
CLO 4 แปลผลและนำเสนอผลการทดลองโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณของนักวิจัย	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
CLO 5 จัดทำรายงานผลการทดลองโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณของนักวิจัย	PLO 5 สื่อสารทั้งการพูดและการเขียนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ PLO 6 ปฏิบัติงานโดยยึดหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย พร้อมทั้งมุ่งมั่นพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01054598 ปัญหาพิเศษ 1-3 Special Problems วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การการศึกษาค้นคว้าทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน Study and research in agro-industrial product development at the master's degree level and compile into a report.	01054598 ปัญหาพิเศษ 1-3 Special Problems วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การศึกษาค้นคว้าทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน Study and research in product development and innovation at the master's degree level and compile into a report.	ปรับปรุง คำอธิบาย รายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตรข้อที่ 3.6

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- ☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

รองศาสตราจารย์ ดร. กมลวรรณ แจ่มชัด

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2541

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ		
กมลวรรณ แจ่มชัด. 2566. ปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีสำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร. พิมพ์ครั้งที่ 4. 62 หน้า. กรุงเทพฯ: เอส. พี. เอ็น. การพิมพ์ จำกัด.	H	1.0
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Tepsongkroh, B., Thaihuttakij, C., Supawong, S. and K. Jangchud. 2023. Impact of High Pressure Pre-Treatment and Hot Water Extraction on Chemical Properties of Crude Polysaccharide Extract Obtained from Mushroom (<i>Volvariella volvacea</i>). Food Chemistry: X . 19: 100864: 9 Pages. (Scopus).	M	1.0
2.2 Pedcharat, K., Jangchud, K., Jangchud, A., Harnsilawat, T. and W. Prinyawiwatukul. 2023. Selected Physicochemical Properties of Rice Flour, Modified Tapioca Starch, and Their Mixtures After a Limewater Soaking Treatment. International Journal of Food Science and Technology . 58(11): 5914–5925. (Scopus)	M	1.0
2.3 Jangchud, K., Kantrong, H., Tepsongkroh, B., Jangchud, A., Sangchum, K. and W. Prinyawiwatukul. 2024. Antioxidant Activity, Structural and Physical Properties of Soy-based Textured Vegetable Protein with Added Cannabis Leaves as Affected by Extrusion Process. International Journal of Food Science and Technology . 59(10): 7276–7287. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
กมลวรรณ แจ่มชัด. 2566. ผลิตภัณฑ์มันบดผงกึ่งสำเร็จรูปจากฟลาวมันสำปะหลังผสมฟลาวมันเทศสีม่วงพร้อมด้วยซอสเครื่องแกงผงกึ่งสำเร็จรูปสำหรับรับประทานด้วยกันและกรรมวิธีการผลิต. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. เลขที่อนุสิทธิบัตร: 22111. วันที่ออกให้: 19 กรกฎาคม 2566. วันที่หมดอายุ: 15 มีนาคม 2570.	S	0.4
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		
ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- ☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชนิกานต์ ศรีภักดิ์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2561

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Srikanlaya, C., Zhou, W., Therdthai, N., and P. Ritthiruangdej. 2022. Effect of hydroxypropyl methylcellulose, protein and fat on predicted glycemic index and antioxidant property of gluten-free bread from rice flour. Journal of Food Processing and Preservation . 46(11): e17087: 10 Pages. (Scopus).	M	1.0
2.2 Srikanlaya C., Chokthaweeapanich, H. and N. Therdthai. 2023. Physicochemical and Antioxidant Properties of Biscuits with Addition of Lotus Petal Powder. <i>In Proceedings of the 25th Food Innovation Asia Conference (FIAC 2023)</i> , Bangkok. 15 - 17 June 2023, Pages 187-195. (Food Science and Technology Association of Thailand)	L	0.4
2.3 Srikanlaya, C., Therdthai, N. 2024. Characterization of Plant-Based Meat Treated with Hot Air and Microwave Heating. Foods . 13(17): 2697: 15 Pages. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- ☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เดือนฉาย ตันนารัตน์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2561

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 เดือนฉาย ตันนารัตน์, อัจฉริยา นพวิญญวงศ์ และ ธนิตา ณะกมลประดิษฐ์. 2565. ผลของชนิดโปรตีนพืชต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์เนื้อจากพืช. วารสารเทคโนโลยีการอาหารมหาวิทยาลัยสยาม. 17(1): 1-13. (TCI: กลุ่มที่ 1: Peer reviewer 3 คน)	N	0.8
2.2 Tunnarut, D., A. Nopwinyuwong and T. Tanakamolpradit. 2022. Quality Improvement of Plant-Based Patty Using Methylcellulose, K-carrageenan and Xanthan Gum. Journal of Current Science and Technology. 12(2): 327-335 (Scopus)	M	1.0
2.3 Wiriyawattana, P. and D. Tunnarut. 2022. Effect of Thickening Agents and Temperatures on Rheological Properties of Thickened Pandan Juice. Science, Engineering and Health Studies. 16: 22050004: 7 Pages. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- ☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

รองศาสตราจารย์ ดร. ทานตะวัน พิทักษ์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2550

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Chongsrimisirakhol, O., and T. Pirak. 2023. Polyphenol Release and Antioxidant Activity of The Encapsulated Antioxidant Crude Extract from Cold Brew Spent Coffee Grounds under Simulated Food Processes and an <i>in Vitro</i> Static Gastrointestinal Model. Foods . 12(5): 1000: 22 Pages. (Scopus)	M	1.0
2.2 Udomwasinakun, N., Saha, S., Mulet-Cabero, A. - I., Wilde, P. J. and T. Pirak. 2023. Assessment of Polyphenols Bioaccessibility, Stability, and Antioxidant Activity of White Mugwort (<i>Artemisia lactiflora</i> Wall.) during Static <i>in Vitro</i> Gastrointestinal Digestion. Foods . 12(5): 949. 16 Pages. (Scopus)	M	1.0
2.3 Udomwasinakun, N., Saha, S., Mulet-Cabero, A.-I., Wilde, P.J., Pirak, T. 2024. Interactions of White Mugwort (<i>Artemisia lactiflora</i> Wall.) Extract with Food Ingredients during In Vitro Gastrointestinal Digestion and Their Impact on Bioaccessibility of Polyphenols in Various Model Systems. Foods . 13(18): 2942: 21 Pages (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- ☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เทพัญญา หาญศิริวัต

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2549

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Yooying, R., Tangsanthakun, J., Tan, C. P., Klinkesorn, U., Harnsilawat, T., and M. Peanparkdee. 2023. Enhancement of the Digestion of Virgin Silkworm Pupae Oil (<i>Bombyx mori</i>) by forming a Two-Layer Emulsion using Lecithin and Whey Protein Isolate. Food Biophysics . 18(1): 58-70. (Scopus)	M	1.0
2.2 Pedcharat, K., Jangchud, K., Jangchud, A., Harnsilawat, T. and W. Prinyawiwatkul. 2023. Selected Physicochemical Properties of Rice Flour, Modified Tapioca Starch, and their Mixtures after a Limewater Soaking Treatment. International Journal of Food Science and Technology . 58(11): 5914–5925. (Scopus).	M	1.0
2.3 Prabsangob, N., Hangsalad, S. and T. Harnsilawat. 2024. Effect of Organic Acid-Aided Extraction on Characteristics and Functional Properties of Pectin from <i>Cannabis sativa</i> L. Molecules . 29(11): 2511. 16 Pages. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน

☐ อาจารย์พิเศษ

รองศาสตราจารย์ ดร. นพรัตน์ ปราบสงบ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2554

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ Prabsangob, N. 2022. Chapter 1. Soybean Oil in Food Products: Characteristics and Utilization for Development of Healthy and Functional Foods. In P. Gorawala and S. Mandhatri (eds.). Agricultural Research Updates Volume 41 . New York: Nova Science Publishers. 1–66. ISBN: 978-1-68507-861-4	I	1.0
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Prabsangob, N., Hangsalad, S. and S. Udomrati. 2024. Surface Modification of Okara Cellulose Crystals with Phenolic Acids to Prepare Multifunction Emulsifier with Antioxidant Capacity and Lipolysis Retardation Effect. Foods . 13(2): 184: 12 Pages. (Scopus)	M	1.0
2.2 Prabsangob, N. and S. Udomrati. 2024. Acid-modified pea protein isolate and okara cellulose crystal: A co-emulsifier to improve physico-chemical stability of fat-reduced eggless mayonnaise. Future Foods . 9: 100298: 8 Pages. (Scopus)	M	1.0
2.3 Prabsangob, N., Hangsalad, S. and T. Harnsilawat. 2024. Effect of Organic Acid-Aided Extraction on Characteristics and Functional Properties of Pectin from <i>Cannabis sativa</i> L. Molecules . 29(11): 2511. 12 Pages. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- ☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

รองศาสตราจารย์ ดร. นันทวัน เทอดไทย

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ.2547

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ		
1.1 Therdthai, N. 2023. Baking and Roasting Ovens in the Food Industry. High-Temperature Processing of Food Products: Unit Operations and Processing Equipment in the Food Industry . MA: Woodhead Publishing. pp. 131–150.	I	1.0
1.2 Therdthai, N., and S. M. Jafari. 2023. Introduction to Non-Thermal Food Processes. Non-thermal food processing operations: Unit Operations and Processing Equipment in the Food Industry . MA: Woodhead Publishing. 1-14.	I	1.0
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Khotchai, W., Therdthai, N. and A. Soontrunnarudrungsri. 2023. Effect of Conventional and Microwave Heating on Protein and Odor Profile in Soymilk Powder. Sustainability (Switzerland) . 15(16): 12395: 15 Pages. (Scopus)	M	1.0
2.2 Tingchen, C., Therdthai, N. and A. Soontrunnarudrungsri. 2023. Effect of Viscosity on Sensory Profile and Consumer Perception: Case Study of Soup-Based Products. Applied Science and Engineering Progress . 16(4): 6705: 10 Pages. (Scopus).	M	1.0
2.3 Vann, C., Therdthai, N., Ritthiruangdej, P. and C. Chay. 2024. The Impact of Soaking and Drying Soybeans on Soyflour and the Gluten-Free Cookies made from it. Journal of Food Technology Research . 11(3): 96–108. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- ☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

รองศาสตราจารย์ ดร. ปิติพร ฤทธิเรืองเดช
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2550

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Suksangpanomrung, P., Ritthiruangdej, P., Hiriotappa, A. and N. Therdthai. 2024. Rapid, Non-Destructive Prediction of Coconut Composition for Sustainable UHT Milk Production Via Near-Infrared Spectroscopy. Journal of Food Composition and Analysis . 128: 106009: 11 Pages. (Scopus).	M	1.0
2.2 Ritthiruangdej, P., Vangnai, K., Kasemsumran, S., Somboonying, S., Charoensin, P., Hiriotappa, A. and P. Lowleraha. 2024. Enhancing Quality Control in Emulsion-Type Sausage Production: Predicting Chemical Composition of Intact Samples with Near Infrared Spectroscopy. Journal of Near Infrared Spectroscopy . 32(1-2): 55–65. (Scopus).	M	1.0
2.3 Vann, C., Therdthai, N., Ritthiruangdej, P. and C. Chay. 2024. The Impact of Soaking and Drying Soybeans on Soyflour and the Gluten-Free Cookies made from it. Journal of Food Technology Research . 11(3): 96–108. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- ☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

รองศาสตราจารย์ ดร. วรณสวีสต์ รัฐพิทักษ์สันติ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2552

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Chin, L., Therdthai, N., and W. Ratphitagsanti. 2022. Effect of Conventional and Microwave Cooking Conditions on Quality and Antioxidant Activity of Chinese Kale (<i>Brassica alboglabra</i>). Applied Food Research . 2(1): 100079: 6 Pages. (Scopus)	M	1.0
2.2 Le, U.N.P., Ratphitagsanti, W. and N. Therdthai. 2023. Influence of High Pressure Processing on Qualities of Celery-Based Juices during Refrigerated Storage. Agriculture and Natural Resources . 57(3): 399–408. (Scopus)	M	1.0
2.3 Ratphitagsanti, W., Chantrapornchai, W., Promjan, I. and T. Promarak. 2024. Vanillin Extraction from Thai Vanilla Pods using Ohmic Heating Followed by Ultrasound- or Microwave-Assisted Extraction. Agriculture and Natural Resources . 58(2): 165-174. (Scopus).	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน

☐ อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิษุฒา จันทราพรชัย

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2544

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Sirichokworakit, S., Rimkeeree, H., Chantrapornchai, W., and Sukatta, U. 2022. Comparative Study on Conventional, Accelerated Solvent Extraction and Ultrasonic-Assisted Extraction of Total Phenolic and Anthocyanin Contents and Antioxidant Activities from Riceberry Bran. Agriculture and Natural Resources . 56(2): 243–254. (Scopus).	M	1.0
2.2 Tunang T., Sukatta, U. and W. Chantrapornchai. 2022. Comparison of Extraction Methods of <i>Ardisia Elliptica</i> Leaves on Bioactive Compounds and Their Antioxidant Activities. In Proceedings of The 24th Food innovation Asia Conference (FIAC 2022) , Bangkok. 16-17 June 2022, Pages 118-127. (Food Science and Technology Association of Thailand)	L	0.4
2.3 Soonrunnarudrungsri, A., Chantrapornchai, W. and H. Rimkeeree. 2023. Enhancing Sweetness Perception with Vanilla Extract: Strategy for Developing Low-Sugar Food Formulations for the Elderly. Agriculture and Natural Resources . 57(6): 1033–1042. (Scopus).	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น วิจัย หลัทยธนาสันต์, วิษุฒา จันทราพรชัย และ เพ็ญขวัญ ชมปรีดา. 2567. ขอสเย็นตาโฟผงสำเร็จรูปชนิดปรุงรสและกรรมวิธีการผลิต . มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. เลขที่สิทธิบัตร 101977. วันที่ออกให้: 19 กรกฎาคม 2567. วันที่หมดอายุ: 21 มกราคม 2573.		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- ☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

รองศาสตราจารย์ ดร. สุนทรี สุวรรณลิขณน์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2544

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Pinsuwan, A., Suwonsichon, S., Chompreeda, P. and Prinyawiwatkul, W. 2022. Sensory Drivers of Consumer Acceptance, Purchase Intent and Emotions toward Brewed Black Coffee. Foods . 11(2): 180: 16 Pages. (Scopus)	M	1.0
2.2 Laplamool, T., Suwonsichon, S., Sittiketgorn, S. and A. Soontrunnarudrungsri. 2023. Sensory Flavor Profile of Split Gill Mushroom (<i>Schizophyllum commune</i>) Extract and its Enhancement Effect on Taste Perception in Salt Solution and Seasoned Clear Soup. Foods . 12(20): 3745: 13 Pages. (Scopus)	M	1.0
2.3 Adzqia, F., Suwonsichon, S. and M. Thongngam. 2023. Effects of White Sorghum Flour Levels on Physicochemical and Sensory Characteristics of Gluten-Free Bread. Foods . 12(22): 4113: 17 pages. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน

☐ อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อุศมา สุนทรนฤรังษี

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2554

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Kitchagan, S., Phromphen, P., Soontrunnarudrungsri, A. and P. Phoophat. 2023. Physical Properties Corresponding to Comfort Feel of Bedding Fabrics. Suranaree Journal of Science and Technology . 30(4): 030126-030126. 8 Pages. (Scopus).	M	1.0
2.2 Tingchen, C., Therdthai, N. and A. Soontrunnarudrungsri. 2023. Effect of Viscosity on Sensory Profile and Consumer Perception: Case Study of Soup-Based Products. Applied Science and Engineering Progress . 16(4): 6705: 10 Pages. (Scopus).	M	1.0
2.3 Soontrunnarudrungsri, A., Thitaprom, K., Sittiketgorn, S., Rimkeeree, H., Wongsheree, T., Likhanapaiboon, T. and W. Kasayapanant. 2024. Exploring Elderly Perception and Acceptance: Influence of Different Sugars and Vanilla Flavor in Different Food Models. Agriculture and Natural Resources . 58(2): 193-204. (Scopus).	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- ☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
 ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☒ อาจารย์ผู้สอน
 ☐ อาจารย์พิเศษ

รองศาสตราจารย์ ดร. ธงชัย สุวรรณสีชนัน

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ.2542

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ		
Jintrawet, A., Khopaibool, P. and T. Suwonsichon. 2022. An Initiation of National Institute for Precision Agriculture Research Network: A Case of Thailand Research Fund and Thailand Science Research and Innovation. Remote Sensing of Agriculture and Land Cover/Land Use Changes in South and Southeast Asian Countries. In K.P. Vadrevu, T. Le Toan, S.S. Ray, and C. Justice (eds). Remote Sensing of Agriculture and Land Cover/Land Use Changes in South and Southeast Asian Countries . New York. Springer Nature Publication. Pages 151–160. https://doi.org/10.1007/978-3-030-92365-5_8 . (Scopus)	I	1.0
2. ผลงานวิจัย		
ไม่มี		
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น		
ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม		
ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☒ อาจารย์ผู้สอน

☐ อาจารย์พิเศษ

ดร. ฤทธิ เงินชัย

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2562

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
Khwanchat, P., A. Srisa, H. San, Y. Laorenza, P. Wongphan, J. Sodsai, K. Tansin, P. Phromphen, N. Chartvivatpornchai, P. Ngoenchai and N. Harnkarnsujarit. 2022. Applications of Hemp Polymers and Extracts in Food, Textile and Packaging: A Review. Polymers . 14(20): 2474: 26 Pages. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- ☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☒ อาจารย์พิเศษ

ศาสตราจารย์ ดร. วิฑูรย์ ปริญาวิวัฒน์กุล

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2539

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Rodriguez, G., Prinyawiwatkul, W., Aryana, K.J., King, J.M. and Z. Xu. 2023. Bound form Terpenes in Sweet Potatoes and their distribution in Flesh and Peel of different Cultivars. International Journal of Food Science and Technology . 58(11): 5773–5780. (Scopus).	M	1.0
2.2 Pedcharat, K., Jangchud, K., Jangchud, K., Harnsilawat, T. and W. Prinyawiwatkul. 2023. Selected Physicochemical Properties of Rice Flour, Modified Tapioca Starch, and Their Mixtures after a Limewater Soaking Treatment. International Journal of Food Science and Technology . 58(11): 5914–5925. (Scopus).	M	1.0
2.3 Morris, A., Boeneke, C., Prinyawiwatkul, W. and J.M. King. 2024. Use of Rice Flour to Produce Plant-Based Yogurt Alternatives. Journal of Food Science . 89(11): 7095–7114. (Scopus).	M	1.0
2.4 Sriwattana, S., Chokumnoporn, N., Brennan, C. and W. Prinyawiwatkul. 2024. Chemical Composition and Sensory Profile of <i>Spirogyra Neglecta</i> (Hassall) Kützing. International Journal of Food Science and Technology . 59(12): 9336–9344. (Scopus).	M	1.0
2.5 Prinyawiwatkul, W. 2024. Value-Added Foods: Composition, Sensory, and Consumer Research. Foods . 13(23): 3952: 3 Pages. (Scopus).	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

เค้าโครงรายวิชา
(Course Outline)

รหัสวิชา

01054551

2(2-0-4)

ชื่อวิชาภาษาไทย การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารฮาลาล

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Development of Halal Food Products

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. Current situation of Halal food	2
2. Market growth for halal-certified products in both Muslim-majority and non-Muslim countries	2
3. Principle of Halal food product development	10
- Shariah compliance	
- Halal compliance	
- Tayyib concept	
4. Ingredients, production processes, and supply chains adhere to Islamic principles	6
5. Cleanliness, safety, and ethical sourcing adhere to Tayyib concept	4
6. Halal certification	2
7. Challenges in Halal food product development	2
8. Future trends in Halal food	2
รวม	<u>30</u>

รหัสวิชา

01054553

2(2-0-4)

ชื่อวิชาภาษาไทย นวัตกรรมอาหารจากพืช

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Innovative Plant-based Foods

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. Introduction to plant-based food	2
2. Consumer and market trends of plant-based food innovation	2
3. Product development for plant-based food: Idea generation and screening to develop a new product concept	2
4. Properties and functionalities of plant sources and ingredients for plant-based food	2
5. Product innovation for plant-based meat and fish	2
6. Product innovation for plant-based egg and egg products	2
7. Product innovation for plant-based milk and cream	2
8. Product innovation for plant-based dairy products	2
9. Product innovation for other plant-based products	2
10. Regulation and safety concern for plant-based food	2
11. Application of Innovative technologies for plant-based meat	2
12. Application of Innovative technologies for plant-based beverages	2
13. Other innovative processing technologies for other plant-based products	2
14. Evaluations of physicochemical and sensory properties of plant-based food	2
15. Presenting a new product concept for plant-based food	2
รวม	<u>30</u>

รหัสวิชา

01054554

3 (2-3-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ขนมไทย

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Innovative Thai Desserts

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. Introduction	1
2. Market trend of Thai dessert	2
3. Categories of Thai dessert	3
4. Ingredients and functional properties of ingredients in Thai dessert	6
5. Technology for innovative Thai dessert	6
6. Quality management of innovative Thai dessert	4
7. Quality evaluation and shelf life	4
8. Thai dessert business and case study	4
รวม	<u>30</u>

จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ

1. Product concept development	
- Desk research	3
- Marketing and consumer survey	3
- Product idea generation and screening	6
2. Formulation and factors affecting the qualities of innovative Thai dessert	6
3. Processing and factors affecting the qualities of innovative Thai dessert	6
4. Product quality evaluation	6
5. Consumer test	6
6. Field study	6
7. Presentation and evaluation	3
รวม	<u>45</u>

รหัสวิชา

01054555

3 (2-3-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย นวัตกรรมผลิตภัณฑ์เบเกอรี่

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Innovative Bakery Products

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. Bakery Product Market Trends
2. Types of Bakery Products
3. Principles and Concepts of Bakery Product Innovation
4. Ingredients and Functional Properties in Bakery Products
5. Innovative Ingredients and Additives for Bakery Products
6. Bakery Product Processing
7. Innovative Bakery Product Production Technology
8. Factors Affecting Bakery Product Quality and Safety
9. Bakery Product Design and Development
10. Bakery Product Quality Assessment
11. Bakery Product Consumer Behavior
1. Bakery Product Market Trends

2
2
2
4
2
4
2
2
4
2
2
2

รวม

30

จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ

1. Market Research and Consumer Analysis
2. Ingredient Experimentation and Innovation
3. Bakery Processing Techniques
4. Application of Technology in Bakery Production
5. Bakery Product Design and Development
6. Bakery Product Quality Assessment
7. Field trip
8. Project Presentation and Evaluation

6
6
6
6
9
6
3
3

รวม

45

รหัสวิชา

01054558

2 (2-0-4)

ชื่อวิชาภาษาไทย นวัตกรรมอาหารสัตว์เลี้ยง

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Innovative Pet Foods

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. Current situation of pet food	2
2. Type of pet food	2
3. Pet nutrition	4
4. Pet food ingredients for innovation	2
5. Pet food technologies for innovation	10
- Extrusion technology	
- Drying technology	
- Baking technology	
- Sterilization technology	
- Freezing technology	
- High-pressure processing technology	
6. Pet food quality testing	4
7. Thai and global standards of pet food	2
8. Challenges in pet food innovation	2
9. Future trends in pet food innovation	2
รวม	<u>30</u>

รหัสวิชา

01054565

2 (2-0-4)

ชื่อวิชาภาษาไทย อัพไซคลิงเพื่อความยั่งยืนทางอุตสาหกรรมเกษตร

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Upcycling for Sustainability in Agro-Industry

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. Importance of upcycling in Agro-Industry	2
2. BCG model for sustainable agro-industry	4
3. Upcycling for sustainable Agro-Industry	12
3.1 Definition	2
3.2 Theory and practical applications	4
3.3 Case study in agro-industry	6
4. Valorization of Agro-industrial waste and carbon emission reduction	6
5. Carbon footprint and water footprint	2
6. Life cycle thinking and life cycle analysis	4
รวม	<u>30</u>

รหัสวิชา

01054569

2 (2-0-4)

ชื่อวิชาภาษาไทย วัสดุเจือปนสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Additives for Agro-Industrial Product Development

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. ชนิด บทบาทหน้าที่ และความสำคัญของวัตถุเจือปนในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรทั้งที่เป็นอาหารและไม่ใช่อาหาร	2
2. บทบาทและสมบัติเชิงหน้าที่ของวัตถุเจือปนในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	
2.1 วัตถุเจือปนที่มีผลต่อกระบวนการผลิต	
- สารอิมัลซิไฟเออร์ สารก่อโฟม และสารก่อเจล	2
- สารปรับปรุงคุณภาพแป้ง และสารฟอกสี	2
- สารช่วยให้ฟู (raising agent) สารเพิ่มปริมาณ (bulking agent)	
สารช่วยให้ใส สารป้องกันการเกิดฟอง และสารให้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	2
2.2 วัตถุเจือปนที่มีผลต่อความคงตัวและอายุเก็บรักษา	
- สารต้านจุลินทรีย์ และสารควบคุมความเป็นกรด	2
- สารกันเหิน	2
- สารปรับเนื้อสัมผัส และสารทำให้แน่น (firming agent)	2
- สารทำให้เกิดความชุ่มชื้น (humectant)	
และสารป้องกันการจับเป็นก้อน (anticaking)	2
2.3 วัตถุเจือปนที่มีผลต่อการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์	
- สี และสารคงสภาพสี	2
- สารให้ความหวาน	2
- สารเพิ่มรสชาติ (flavor enhancer) และสารให้กลิ่นรส	2
- สารเคลือบผิว (glazing agent)	2
3. ข้อกำหนดกฎหมายและความปลอดภัยของวัตถุเจือปนในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	2
4. แนวโน้มตลาดในการใช้วัตถุเจือปนในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	2
5. กรณีศึกษา	2
รวม	<u>30</u>

รหัสวิชา

01054575

2 (2-0-4)

ชื่อวิชาภาษาไทย แบบจำลองและปัญญาประดิษฐ์สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Model and Artificial Intelligence for Product Development

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Concept of model and artificial intelligence (AI)	2
2. Type of model	6
3. Machine learning technique	6
4. Applications of model and AI in product development	12
- Model and AI for raw material grading	
- Model and AI for formula optimization	
- Model and AI for process optimization	
- Model and AI for shelf-life prediction	
5. Challenges and limitations of model and AI	2
6. Future trends of model and AI in product development and innovation	2
รวม	<u>30</u>

รหัสวิชา

01054541

3 (2-3-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย เทคนิคการประเมินทางประสาทสัมผัสสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Sensory Evaluation Techniques for Agro-Industrial Innovation

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. บทบาท ความสำคัญของการประเมินทางประสาทสัมผัส และกระบวนการรับรู้ทางประสาทสัมผัส	2
2. ปัจจัยที่มีผลต่อการประเมินทางประสาทสัมผัสและหลักปฏิบัติที่ดีในการประเมินทางประสาทสัมผัส	2
3. สถิติพื้นฐานสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการประเมินทางประสาทสัมผัส	2
4. การทดสอบความแตกต่างทางประสาทสัมผัสโดยรวม	4
5. การทดสอบความแตกต่างของลักษณะทางประสาทสัมผัสเฉพาะ	4
6. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา	4
7. การทดสอบความชอบและแนวทางปรับปรุงผลิตภัณฑ์	6
8. การเลือกวิธีทดสอบทางประสาทสัมผัสสำหรับงานพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม การควบคุมคุณภาพ การศึกษาอายุการเก็บรักษา และการทดสอบผู้บริโภค	4
9. นำเสนอและอภิปรายหน้าชั้นเรียนเกี่ยวกับการประยุกต์การทดสอบทางประสาทสัมผัสในสถานการณ์ต่าง ๆ	2
รวม	<u>30</u>

จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ

1. ห้องปฏิบัติการทดสอบทางประสาทสัมผัส และการจัดทำรายงานผลการทดสอบทางประสาทสัมผัส	3
2. การเตรียมงานในการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส	3
3. การคัดเลือกผู้ทดสอบทางประสาทสัมผัส	6
4. สถิติพื้นฐานสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการประเมินทางประสาทสัมผัส	3
5. การทดสอบความแตกต่างทางประสาทสัมผัสโดยรวม	3
6. การทดสอบความแตกต่างของลักษณะทางประสาทสัมผัสเฉพาะ	3
7. การฝึกการประเมินลักษณะทางประสาทสัมผัสเฉพาะโดยใช้สเกลมาตรฐาน	3
8. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา	6
9. การทดสอบความชอบและแนวทางปรับปรุงผลิตภัณฑ์	6
10. การเตรียมงานและการดำเนินการทดสอบความชอบในสถานการณ์จริง	6
11. นำเสนอผลการทดสอบความชอบในสถานการณ์จริง	3
รวม	<u>45</u>

รหัสวิชา

01054543

3 (2-3-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย เนื้อสัมผัสและการประเมินค่าเนื้อสัมผัส
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Texture and Texture Evaluation

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. คุณสมบัติเกี่ยวกับเนื้อสัมผัสของอาหารและสมบัติทางรีโอโลยี	6
- อาหารประเภทของแข็ง	2
- อาหารประเภทกึ่งของแข็ง	2
- อาหารประเภทกึ่งของเหลว	2
2. การวัดค่าทางด้านเนื้อสัมผัสของอาหารประเภทของแข็ง	10
- Compression test	
- Texture Profile Analysis	
- Fracture Test	
- Shearing test	
- Extrusion test	
3. การวัดค่าความหนืดของอาหารประเภทของเหลว	6
4. การวัดสมบัติทางรีโอโลยีของอาหารประเภทกึ่งของเหลวและของเหลว	8
- อาหารประเภทกึ่งของเหลว	4
- อาหารประเภทของเหลว	4
รวม	<u>30</u>

จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ

1. การวัดค่าทางด้านเนื้อสัมผัสโดยวิธี Compression test	6
2. การวัดค่าทางด้านเนื้อสัมผัสโดยวิธี Texture Profile Analysis	6
3. การวัดค่าทางด้านเนื้อสัมผัสโดยวิธี Fracture Test, Shearing test, Extrusion test	6
4. การวัดค่าความหนืดของอาหารประเภทของเหลว	6
5. การวัดสมบัติทางรีโอโลยีของอาหารประเภทกึ่งของเหลวและของเหลว	9
- อาหารประเภทกึ่งของเหลว	4
- อาหารประเภทของเหลว	5
6. การวัดค่าเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์อาหารที่ได้รับโจทย์และประเมินค่า	12
- Compression test และ Texture Profile Analysis	6
- Fracture Test, Shearing test, Extrusion test	6
รวม	<u>45</u>

รหัสวิชา

01054548

3 (2-3-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย

การประเมินทางประสาทสัมผัสสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ

Sensory Evaluation for Agro-Industrial Innovation

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)		จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. บทบาทและความสำคัญของการประเมินทางประสาทสัมผัส		2
2. การทดสอบความแตกต่างทางประสาทสัมผัสโดยด้วยวิธีการที่พัฒนาขึ้นใหม่ที่มีความแม่นยำสูง และการประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร	- Replicated triangle/duo-trio tests - Double triangle/duo-trio tests - Tetrad test - R-index method	4
3. การทดสอบความแตกต่างของลักษณะทางประสาทสัมผัสเฉพาะด้วยวิธีการที่พัฒนาขึ้นใหม่ที่มีความแม่นยำสูง และการประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร	- Replicated 2-AFC and 3-AFC tests - Double 2-AFC and 3-AFC tests	4
4. การวิเคราะห์โปรไฟล์ทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์แบบรวดเร็วและการประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร	- Sorting - Napping - CATA	8
5. การประเมินเชิงลึกเกี่ยวกับพฤติกรรม ทศนคติ อารมณ์และการยอมรับของผู้บริโภค และการประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร	- Preference and acceptance tests - Just-about right scale test with penalty analysis and risk/opportunity analysis - Emotion research - Sensory marketing	8
6. การศึกษาอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ใหม่โดยการประเมินทางประสาทสัมผัส		2
7. นำเสนอและอภิปรายหน้าชั้นเรียน		2
รวม		<u>30</u>

1. Replicated triangle/duo-trio tests และ Double triangle/duo-trio tests	3
2. Replicated 2-AFC/3-AFC tests และ Double 2-AFC/3-AFC tests	3
3. Tetrad test	3
4. R-index method	3
5. Sorting	3
6. Napping	3
7. CATA	3
8. Preference and acceptance tests	3
9. Just-about right scale test with penalty analysis and risk/opportunity analysis	3
10. การประเมินอารมณ์และทัศนคติของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์	6
11. การออกแบบการศึกษาอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ใหม่โดยการประเมินทางประสาทสัมผัส	3
12. การประเมินการยอมรับ ทัศนคติ อารมณ์ ของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ ในสถานการณ์จริง	6
13. นำเสนอผลการประเมินการยอมรับ ทัศนคติ อารมณ์ ของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ในสถานการณ์จริง	<u>3</u>
รวม	<u>45</u>

รหัสวิชา

01054552

2 (2-0-4)

ชื่อวิชาภาษาไทย นวัตกรรมผลิตภัณฑ์พิเศษทางโภชนาการ

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Innovative Specialty Nutritional Products

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. Status and nutritional problems involving people in developed, developing, and under-developing countries	2
2. Role and needs of nutritional food products by children, adults, elders and patients	4
3. Standard, regulations and quality of specialty nutritional products	6
4. Development of Innovative specialty nutritional products for target consumers	10
4.1 Infant and children	2
4.2 Elderly	2
4.3 Adult	2
4.4 Patients	2
4.5 Case study	2
5. Innovative nutritional food products for NCDs prevention	4
6. Innovative nutritional food products for anti-aging	4
รวม	<u>30</u>

รหัสวิชา

01054556

2 (2-0-4)

ชื่อวิชาภาษาไทย นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารขบเคี้ยว

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Innovative Snack Food Products

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction	1
2. Market trend of snack food products	2
3. Categories of snack food products	3
4. Ingredients and functional properties of ingredients in snack food products	6
5. Effect of processing on the changes in snack food qualities	4
6. Technology for innovative snack food products	6
7. Quality evaluation and shelf life	4
8. Case study	4
	รวม <u>30</u>

รหัสวิชา

01054557

2 (2-0-4)

ชื่อวิชาภาษาไทย นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อิมัลชันและคอลลอยด์

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Innovative Emulsion and Colloid Products

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. หลักการของอิมัลชันและคอลลอยด์	5
2. ส่วนประกอบของอิมัลชันและคอลลอยด์	5
3. การก่อเกิดอิมัลชัน	5
4. เสถียรภาพของอิมัลชันและคอลลอยด์	5
5. สมบัติของอิมัลชันและคอลลอยด์และเทคนิคการวิเคราะห์	5
6. แนวโน้มนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อิมัลชันและคอลลอยด์	5
รวม	<u>30</u>

รหัสวิชา

01054559

2 (2-0-4)

ชื่อวิชาภาษาไทย นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารเชิงหน้าที่

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Innovative Functional Food Products

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. Importance, related regulations and specifications	6
1.1 Importance of functional food products	2
1.2 Related regulations and specifications	4
2. Bioactive ingredients in agro-industrial raw materials	8
2.1 Raw materials from plant origin	4
2.2 Raw materials from animal and other origins	4
3. Functional properties and functional foods	4
4. Advanced approaches for development of functional food products	6
4.1 Raw material selection	2
4.2 Advanced approaches for functional food product development	4
5. Quality evaluation of functional food products	4
6. Case study	2
รวม	<u>30</u>

รหัสวิชา

01054561

3 (3-0-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย การประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Shelf Life Evaluation of Agro-Industrial Product

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. ความสำคัญของอายุการเก็บในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนิยามอายุการเก็บ	3
2. ส่วนประกอบของอาหาร และวอเตอร์แอคทีวี่	3
3. การแปรูปกับอายุการเก็บ	3
4. การประเมินคุณภาพคุณภาพทางเคมี กายภาพ จุลินทรีย์	6
5. การประเมินคุณภาพคุณภาพทางประสาทสัมผัสต่อการประเมินอายุการเก็บ	2
6. ปฏิบัติการเสื่อมเสียที่เกิดขึ้นในผลิตภัณฑ์	3
7. ปฏิบัติการทางจุลนาศาสตร์ อันดับของปฏิบัติการ	3
8. การคำนวณอันดับปฏิบัติการ	4
9. ผลของอุณหภูมิต่ออัตราเร็วของปฏิบัติการ	3
10. ปัจจัยและบรรจุภัณฑ์ต่อความคงตัวของอาหาร	3
11. การประเมินอายุการเก็บแบบต่างๆ และในสภาวะเร่ง	6
12. การนำเสนอผลการวิเคราะห์การประเมินอายุการเก็บ	6

รวม

45

รหัสวิชา

01054566

2 (2-0-4)

ชื่อวิชาภาษาไทย ลิพิดสำหรับนวัตกรรมผลิตภัณฑ์

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Lipids for Product Innovation

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. บทนำ: ชนิด บทบาทหน้าที่ และความสำคัญของลิพิดในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	2
2. สมบัติทางกายภาพและเคมีของลิพิดต่อลักษณะและการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่หลากหลาย	
2.1 ผลิตภัณฑ์กึ่งอาหาร	2
2.2 ผลิตภัณฑ์อาหาร	6
2.3 วัตถุเจือปนอาหาร	2
2.4 บรรจุภัณฑ์	2
2.5 อาหารสัตว์	2
2.6 เครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดส่วนบุคคล	2
3. ลิพิดสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพและผลิตภัณฑ์ฟังก์ชัน	4
4. การตรวจสอบสมบัติของลิพิดต่อลักษณะและ	
อายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	2
5. แนวโน้มตลาด ข้อกำหนดและกฎหมายเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ลิพิด	2
6. กรณีศึกษา	4
รวม	<u>30</u>

รหัสวิชา

01054567

3 (3-0-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย เทคโนโลยีการพัฒนผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Product Development and Innovation Technology

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. Definition and importance of innovation, Current Trend in Product Innovation, Agro-industrial product development and innovation process	3
2. GNPD for new product idea, Patent search for new product idea and patent process	3
3. Consumer's emotional and rational pain point	3
4. KANO Model	3
5. Generating innovative ideas, Idea selection and screening	3
6. Product concept development and testing, Product design and prototype development	3
7. New product quality measurement: physical, chemical, microbiological measurement and sensory evaluation	3
8. Standards and regulations in the food industry	3
9. Food ingredients in new product development	3
10. Food processing technologies for new product development and process development	3
11. Packaging selection and packaging design	3
12. Dietetics and Nutrition labelling	3
13. Shelf-life study	3
14. Introduction to Business model canvas	3
15. Multivariate analysis for marketing and positioning (PCA and Conjoint analysis)	3

รวม 45



คำสั่ง ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร

ที่ 7/2567

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม

ตามที่ ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประสงค์ปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม นั้น เพื่อให้การดำเนินการดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรโดยมีรายชื่อดังต่อไปนี้

- | | |
|-------------------------------|---------------------|
| 1. ผศ.ดร. สุเชษฐ์ สมุทเสนโต | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| 2. ผศ.ดร. วรภา คงเป็นสุข | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| 3. รศ. คณิตา ดังคณานุรักษ์ | ที่ปรึกษา |
| 4. รศ.ดร. นพรัตน์ ปราบสงบ | ประธานกรรมการ |
| 5. รศ.ดร. หทัยรัตน์ ริมศิริ | กรรมการ |
| 6. ผศ.ดร. วิษฐิตา จันทราพรชัย | กรรมการ |
| 7. รศ.ดร. นันทวัน เทอดไทย | กรรมการ |
| 8. รศ.ดร. ปิติพร ฤทธิเรืองเดช | กรรมการ |
| 9. นางกัญรินทร์ หงสไทยธนพร | กรรมการและเลขานุการ |

โดยให้คณะกรรมการชุดนี้มีหน้าที่จัดเตรียมข้อมูลต่าง ๆ จากนิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ ศิษย์เก่า อาจารย์ผู้สอน ผู้ว่าจ้างและผู้ทรงคุณวุฒิ ตลอดจนการเตรียมงานอื่น ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลสำหรับการปรับปรุงหลักสูตรฯ ให้ทันสมัยและเป็นปัจจุบัน รวมถึงการดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 จนแล้วเสร็จ

สั่ง ณ วันที่ 28 พฤศจิกายน 2567


(รองศาสตราจารย์ ดร. สุนทรี สุวรรณสิขณน)
หัวหน้าภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์

แผนภูมิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

