



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชานวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรและ
การเป็นผู้ประกอบการ

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2568

คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมเกษตรและการเป็นผู้ประกอบการ

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2568

คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

หลักสูตรที่ขอเปิดสอนนี้ ได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารประจำคณะอุตสาหกรรมเกษตร
(โดยการแจ้งเวียน) ตามบันทึกที่ อว 8393(20.1.1)/ว.136 ลงวันที่ 1 สิงหาคม 2567
กำหนดเปิดสอนตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568 เป็นต้นไป



(รองศาสตราจารย์ ดร. สุธี วังเต็ย)

รองคณบดี ปฏิบัติการแทน

คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

วันที่ 26 สิงหาคม 2567

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป	4
หมวดที่ 2 : ระบบและกลไกการพัฒนาหลักสูตร	8
หมวดที่ 3 : คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	26
หมวดที่ 4 : โครงสร้างของหลักสูตร	28
หมวดที่ 5 : การจัดการกระบวนการเรียนรู้ และการวัดผลประเมินผล	57
หมวดที่ 6 : ความพร้อมและศักยภาพของหลักสูตร	64
หมวดที่ 7 : การประกันคุณภาพหลักสูตร	74
ภาคผนวก	
1. คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา	81
2. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการร่างหลักสูตร	110
3. ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้า วิจัย หรือการแต่งตำราของอาจารย์ประจำหลักสูตร	111
4. ข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิและสรุปการปรับแก้ไขตามข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ของคณะกรรมการร่างหลักสูตร	165

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมการเกษตร

และการเป็นผู้ประกอบการ

หลักสูตรใหม่ พ.ศ 2568

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
คณะอุตสาหกรรมเกษตร

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมการเกษตรและการเป็นผู้ประกอบการ
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Agro-Industrial Innovation and Entrepreneurship

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย : ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรบัณฑิต (นวัตกรรมการเกษตรและการเป็นผู้ประกอบการ)
: ชื่อย่อ วท.บ. (นวัตกรรมการเกษตรและการเป็นผู้ประกอบการ)
ภาษาอังกฤษ : ชื่อเต็ม Bachelor of Science (Agro-Industrial Innovation and Entrepreneurship)
: ชื่อย่อ B.S. (Agro-Industrial Innovation and Entrepreneurship)

3. วิชาเอก -ไม่มี-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 121 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

ปริญญาตรีทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

ภาษาต่างประเทศ

5.4 การรับผู้เข้าศึกษา

- รับเฉพาะนักศึกษาไทย
 รับเฉพาะนักศึกษาต่างชาติ
 รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง
 เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น

ชื่อสถาบัน ประเทศ

รูปแบบของการร่วม

- ร่วมมือกัน โดยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นผู้ให้ปริญญา
 ร่วมมือกัน โดยผู้ศึกษาได้รับปริญญาจาก 2 สถาบัน

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

กรณีหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

- หลักสูตรเดี่ยว
 หลักสูตรร่วมภายในสถาบัน มีโครงการรองรับ
 - คณะที่เป็นผู้รับผิดชอบหลัก.....
 - คณะที่ร่วมรับผิดชอบ.....
- หลักสูตรสาขาวิชาร่วม
 - คณะที่เป็นผู้รับผิดชอบหลัก.....
 - คณะที่ร่วมรับผิดชอบ.....

กรณีหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น

- หลักสูตรปริญญาคู่ (Double Degree)
 หลักสูตรปริญญาร่วม (Joint Degree)
 - ร่วมกับมหาวิทยาลัย/สถาบัน.....
 ชื่อปริญญา (ชื่อเต็ม)บัณฑิต สาขาวิชา(ถ้ามี).....
 ชื่อย่อภาษาไทย (ถ้ามี) : (.....)
 ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : (.....)

กรณีหลักสูตรร่วมกับองค์กรภายนอก

- หลักสูตรปริญญาเดี่ยว (ปริญญาของมหาวิทยาลัย)
 - ร่วมกับ.....

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2568
 - มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568
 - สภาวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในคราวประชุมครั้งที่ 10/2567 เมื่อวันที่ 2 ตุลาคม 2567
 - สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร ในคราวประชุมครั้งที่ 10/2567 เมื่อวันที่ 26 ตุลาคม 2567

7. ระบบการจัดการศึกษา

7.1 ระบบ

- ระบบการศึกษาตลอดปี
- ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์
- ระบบหน่วยการศึกษา (Module)

7.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

- แผนการศึกษากำหนดให้มีภาคฤดูร้อน เป็นเวลา ... สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา
- แผนการศึกษาไม่มีภาคฤดูร้อน

7.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพรมภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่นๆ (ระบุ)

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 อาชีพทางตรง

อาชีพ	ลักษณะงาน
ผู้ประกอบการธุรกิจนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร	ดำเนินธุรกิจนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร ออกแบบนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร ผลิตและจำหน่ายนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร
นักวิจัยและพัฒนานวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรในองค์กร ธุรกิจอาหารทั้งภาครัฐและภาคเอกชน	วิจัยและพัฒนานวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรใน องค์กรธุรกิจอาหารทั้งภาครัฐและภาคเอกชน
นักวิเคราะห์และวางแผนด้านนวัตกรรมอุตสาหกรรม เกษตร	วิเคราะห์และวางแผนการดำเนินงานขององค์กรใน ธุรกิจนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร
นักสร้างสรรค์ธุรกิจนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร	สร้างสรรค์และพัฒนาธุรกิจนวัตกรรม เกษตรใหม่
ผู้จัดการฝ่ายนวัตกรรมองค์กรธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตร	บริหารจัดการนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรในองค์กร ธุรกิจอาหารทั้งภาครัฐและภาคเอกชน

8.2 อาชีพพรอง

อาชีพ	ความรู้เสริมที่ต้องการ	ลักษณะงาน (Job Description)
ที่ปรึกษาด้านธุรกิจนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร	เกณฑ์มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติทางธุรกิจของผลิตภัณฑ์หรือบริการที่เกี่ยวข้อง	ให้บริการวินิจฉัย และให้คำปรึกษาเพื่อพัฒนา แก้ไข หรือปรับปรุงนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร
นักออกแบบผลิตภัณฑ์ด้านอุตสาหกรรมเกษตร	การออกแบบผลิตภัณฑ์คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์หรือบริการตามหลักศิลปศาสตร์	ออกแบบผลิตภัณฑ์หรือบริการตามความต้องการของลูกค้า

หมวดที่ 2 ระบบและกลไกการพัฒนาหลักสูตร

1. เหตุผลและความเป็นมาในการเปิดสอนหลักสูตร

1.1 ภาพรวมขององค์ความรู้ที่เปิดสอนในคณะ

คณะอุตสาหกรรมเกษตร เป็นคณะที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการด้านบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการผลักดันและขับเคลื่อนอุตสาหกรรมอาหารของประเทศ ต่อยอดการนำผลผลิตทางการเกษตรของประเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด สนับสนุนการหมุนเวียนทางเศรษฐกิจรวมถึงเสริมสร้างความสามารถทางการแข่งขันให้กับผู้ประกอบการทั้งในและต่างประเทศ คณะอุตสาหกรรมเกษตรมุ่งผลิตบัณฑิตของหลักสูตรที่มีทักษะใฝ่เรียนและสามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง มีองค์ความรู้ที่ครอบคลุมตั้งแต่วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร เทคโนโลยีชีวภาพ วิศวกรรมอาหาร เทคโนโลยีการพัฒนาลิขสิทธิ์ เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ และเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ทางทะเล สามารถนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่างๆ เข้ามาประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิตอาหารให้มีคุณภาพและปลอดภัย เสริมสร้างทักษะและคุณลักษณะความเป็นมืออาชีพในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมอาหาร โดยบัณฑิตสามารถประยุกต์ใช้ทักษะเหล่านี้ในการประกอบอาชีพให้สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศที่ส่งเสริมการขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม

1.2 การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญที่มีผลกระทบต่อองค์ความรู้ที่จัดการเรียนการสอนโดยหลักสูตร

คณะกรรมการจัดทำหลักสูตรได้ทำการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญที่มีผลกระทบต่อองค์ความรู้ที่จัดการเรียนการสอนโดยหลักสูตร โดย PEST analysis โดยมีผลการวิเคราะห์ในประเด็นสำคัญโดยสังเขปดังนี้

Political

นโยบายของภาครัฐและแผนการพัฒนาประเทศที่มีการสนับสนุนด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่มาใช้ในอุตสาหกรรมอาหารและอุตสาหกรรมเกษตรเพื่อความต้องการของผู้บริโภคในปัจจุบัน

Economy

ประเทศไทยถูกมองว่าเป็นหนึ่งในประเทศเป้าหมายของการลงทุนด้านนวัตกรรมในอุตสาหกรรมเกษตร นโยบายทางเศรษฐกิจจึงกระตุ้นผู้ประกอบการให้สร้างนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคมเพื่อร่วมขับเคลื่อนเศรษฐกิจของชุมชนและประเทศ

Social

เยาวชนรุ่นใหม่ในปัจจุบันที่กำลังจะเข้ามาศึกษาในระดับมหาวิทยาลัยให้ความสนใจในการทำธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการอย่างต่อเนื่อง รวมถึงองค์กรต่างๆในปัจจุบันให้ความสำคัญกับทักษะในการสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์นโยบายของประเทศ

Technological

ปัจจุบันเทคโนโลยีที่เข้ามามีบทบาทสำคัญในการทำงานของทุกภาคส่วน และเพื่อปรับตัวเข้ากับการปฏิวัติด้านเทคโนโลยี การบูรณาการศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ากับศาสตร์แห่งการเป็นผู้ประกอบการ และศาสตร์การบริหารจัดการเข้าด้วย ปลูกฝังวิธีคิดอย่างผู้ประกอบการ มีความคิดสร้างสรรค์ บนพื้นฐานของหลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การบริหารจัดการ และการเป็นผู้ประกอบการ จึงเป็นที่ต้องการของสังคมในปัจจุบัน

1.3 การวิเคราะห์ช่องว่างขององค์ความรู้และโอกาส (Gap Analysis and Opportunity)

คณะกรรมการจัดทำหลักสูตรได้ทำการวิเคราะห์ช่องว่างขององค์ความรู้และโอกาส โดยการทำ SWOT analysis โดยมีสาระสำคัญที่นำมาปรับใช้ดังนี้

S (Strength)

คณะอุตสาหกรรมเกษตร เป็นคณะที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการด้านบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการผลักดันและขับเคลื่อนอุตสาหกรรมอาหารของประเทศ ต่อยอดการนำผลผลิตทางการเกษตรของประเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด สามารถนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่างๆ เข้ามาประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิตอาหารให้มีคุณภาพและปลอดภัย เสริมสร้างทักษะและคุณลักษณะความเป็นมืออาชีพในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมอาหาร รวมถึงมีจุดแข็งด้านระบบนิเวศที่สนับสนุนจากหน่วยงานภายนอกคณะ เช่น อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และหน่วยงานภายในคณะ เช่น ศูนย์นวัตกรรมอาหารและบรรจุภัณฑ์

W (Weak)

หลักสูตรด้านอุตสาหกรรมเกษตรในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นหลักสูตรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นหลัก มุ่งเน้นความรู้ความเชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในกระบวนการผลิตอาหาร ในขณะที่นักศึกษาและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในปัจจุบันให้ความสำคัญกับการมีทักษะของความเป็นผู้ประกอบการ และการมีความรู้รอบด้าน ทั้งความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการผลิตอาหาร ทักษะการเป็นผู้ประกอบการ และทักษะของการบริหารจัดการองค์กรธุรกิจ และเพื่อเตรียมพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมในศตวรรษที่ 21

O (Opportunity)

การบูรณาการองค์ความรู้ทั้ง 3 ศาสตร์ คือ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมเกษตร การเป็นผู้ประกอบการ และการบริหารจัดการธุรกิจ โดยมุ่งเน้นการเรียนการสอนผ่านการลงมือปฏิบัติจริง ปลูกฝังวิธีคิดอย่างผู้ประกอบการ มีความคิดสร้างสรรค์ บนพื้นฐานของหลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การบริหารจัดการ และการเป็นผู้ประกอบการ จึงดึงดูดเยาวชนรุ่นใหม่ในปัจจุบันที่กำลังจะเข้ามาศึกษาในระดับมหาวิทยาลัยให้ความสนใจในการทำธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการสร้างประเทศไทยให้เป็นหนึ่งในประเทศเป้าหมายของการลงทุนด้านนวัตกรรมในอุตสาหกรรมอาหาร

T (Threat)

ในปัจจุบันสังคมมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ประกอบกับการเข้ามาของเทคโนโลยีที่ทันสมัย ส่งผลทำให้พฤติกรรมผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงและไม่เคยหยุดนิ่ง กระบวนการในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์หรือบริการอุตสาหกรรมเกษตรจึงต้องมีการเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค หากบัณฑิตที่จบไปไม่สามารถพัฒนานวัตกรรมที่ตอบโจทย์ความต้องการของลูกค้าได้ จะส่งผลให้ไม่สามารถขับเคลื่อนอุตสาหกรรมเกษตรเพื่อผลักดันประเทศให้พัฒนาไปข้างหน้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การพัฒนาหลักสูตรฯ ขึ้นโดยอาศัยการบูรณาการองค์ความรู้ทั้ง 3 ศาสตร์ คือ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมเกษตร การเป็นผู้ประกอบการ และการบริหารจัดการธุรกิจ โดยมุ่งเน้นการเรียนการสอนผ่านการลงมือปฏิบัติจริง ปลูกฝังวิธีคิดอย่างผู้ประกอบการ มีความคิดสร้างสรรค์ บนพื้นฐานของหลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การบริหารจัดการ และการเป็นผู้ประกอบการ โดยอาศัยความรู้ของบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญจากทั้ง 3 ศาสตร์ในคณะอุตสาหกรรมเกษตร เพื่อส่งเสริมบัณฑิตให้เป็นผู้มีความรู้หลากหลาย รอบด้าน และมีประสบการณ์ดำเนินธุรกิจจริงจากการลงมือปฏิบัติ เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรและสร้างผู้ประกอบการนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร เพื่อร่วมขับเคลื่อนเศรษฐกิจของชุมชนและประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.4 การดำเนินงานของหลักสูตรเพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงภายนอก (1.2) และโอกาส (1.3)

จากการวิเคราะห์ปัจจัยในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงภายนอก (1.2) และโอกาส (1.3) ตามที่กล่าวมาแล้วนั้น คณะกรรมการจัดทำหลักสูตรจึงกำหนดทิศทางหลักของการจัดทำหลักสูตร ได้แก่

- 1) การเรียนการสอนโดยกระบวนการจากทั้ง 3 ศาสตร์ คือ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมเกษตร การเป็นผู้ประกอบการ และการบริหารจัดการ
- 2) มุ่งเน้นการถ่ายทอดองค์ความรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ การศึกษาวิชาศึกษาภาคสนาม และการดำเนินธุรกิจจำลอง เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถทั้งด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมเกษตร การเป็นผู้ประกอบการ และการบริหารจัดการ
- 3) สร้างประสบการณ์ในการปฏิบัติธุรกิจจริง มีระบบการคิดสร้างสรรค์และการคิดวิเคราะห์ของการเป็นผู้ประกอบการ และสามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างเหมาะสม รวมถึงสามารถต่อยอดการดำเนินธุรกิจด้านนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรในเชิงพาณิชย์ได้
- 4) ส่งเสริมการสร้างทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้กับผู้เรียน เพื่อทำให้บัณฑิตมีทักษะที่เหมาะสมต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกธุรกิจในปัจจุบัน และเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารของประเทศ สร้างความมั่นคงทางอาหาร การกระจายรายได้จากเกษตรกรสู่ภาคอุตสาหกรรมจากต้นน้ำสู่ปลายน้ำ ผ่านการวิจัยและพัฒนาและการดำเนินธุรกิจด้านนวัตกรรมทางอุตสาหกรรมเกษตร

2. นโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนของประเทศ

2.1 การตอบสนองนโยบายและยุทธศาสตร์ชาติ 6 ประการ

ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

หลักสูตรฯ พัฒนาบุคคลที่สามารถสร้างสรรค์สิ่งใหม่ วิธีการใหม่ หรือบริการใหม่ให้แก่องค์กร อันมีส่วนช่วยยกระดับองค์กรให้มีความเป็นนวัตกรรม เพิ่มความสามารถในการแข่งขันขององค์กร ทั้งผู้ประกอบการรายย่อย วิสาหกิจชุมชน วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม องค์กรเอกชน รวมถึงหน่วยงานราชการ อีกทั้งช่วยยกระดับอุตสาหกรรมเกษตรให้มีความเป็นนวัตกรรมมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมให้กับประเทศ เพิ่มความสามารถในการส่งออก การแข่งขันในเวทีโลก

ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์

หลักสูตรฯ พัฒนาบุคคลที่มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การเป็นผู้ประกอบการ การบริหารจัดการ และทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 เพื่อเป็นบุคลากรรุ่นใหม่ที่สามารถเป็นผู้ประกอบการธุรกิจนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร นวัตกรรม นักวิจัย นักวิเคราะห์และวางแผน ที่ปรึกษาด้านนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร รวมถึงผู้ประกอบการในองค์กร ซึ่งเป็นบุคลากรยุคใหม่ที่มีความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับบริบทสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว

ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม

หลักสูตรฯ พัฒนาบุคคลที่มีความรู้ ความสามารถในการประกอบธุรกิจนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร อันจะส่งผลให้เกิดการจ้างงาน สร้างโอกาสให้แก่คนในพื้นที่ ส่งเสริมคุณภาพชีวิตของคนในพื้นที่โดยรอบ กระจายความเจริญทางเศรษฐกิจให้กับพื้นที่ ลดปัญหาความเหลื่อมล้ำทางสังคม ทำให้เกิดการพัฒนามูลฐานเกษตรกรรมอย่างยั่งยืน

ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

หลักสูตรฯ ปลูกฝังการพัฒนานวัตกรรมบนพื้นฐานการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยพิจารณาถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของนวัตกรรมที่สร้างสรรค์ขึ้น พิจารณาถึงความมั่นคงทางอาหารเป็นสำคัญ อันจะส่งผลให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนในอุตสาหกรรมเกษตร

2.2 การตอบสนองเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน 17 ข้อ ของ SDGs

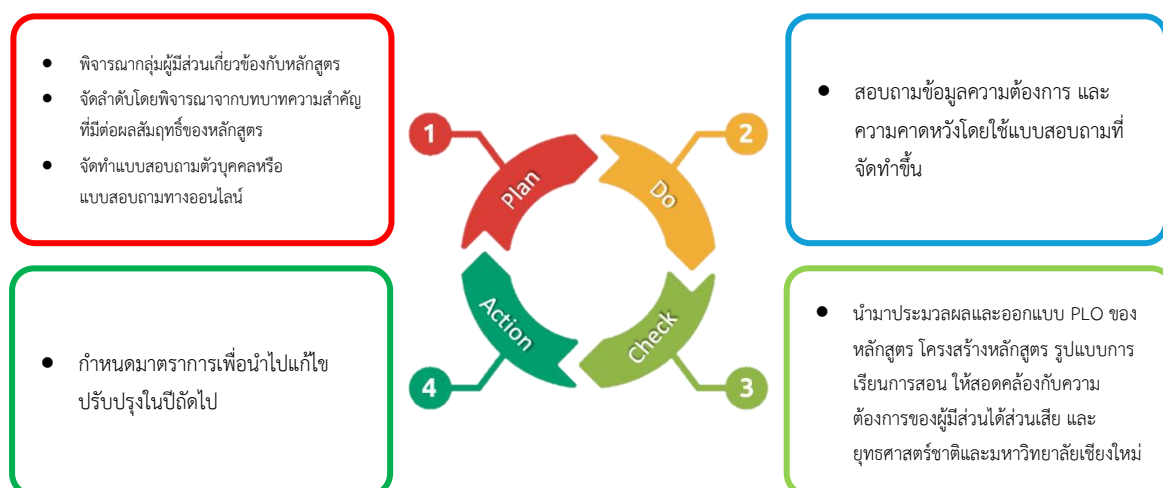
SDGs	คำอธิบาย
เป้าหมายที่ 2 การยุติความหิวโหย เพื่อให้บรรลุความมั่นคงทางอาหาร ยกระดับโภชนาการ และส่งเสริมเกษตรกรรมที่ยั่งยืน	หลักสูตรฯ ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร เพื่อสร้างสรรค์อาหารแห่งอนาคตพร้อมทั้งต่อยอดเชิงพาณิชย์ได้
เป้าหมายที่ 9 การสร้างโครงสร้างพื้นฐานที่มีความต้านทาน และยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงส่งเสริม	หลักสูตรฯ สร้างองค์ความรู้และนวัตกรรม รวมถึงการมุ่งเน้นการพัฒนากำลังคนและส่งเสริมการพัฒนาและแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารสู่ระดับสากล

SDGs	คำอธิบาย
การพัฒนาอุตสาหกรรมที่ครอบคลุมและยั่งยืน และส่งเสริมนวัตกรรม	
เป้าหมายที่ 14 การอนุรักษ์และการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน	หลักสูตรฯ เล็งเห็นถึงความสำคัญของการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรการเกษตร โดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมอันจะนำไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนทางอาหารในระดับประเทศ และระดับสากล

2.3 การตอบสนองพันธกิจและยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัย

แผน 13	ประเด็น	อธิบายความสอดคล้อง
SO3 สร้างการพัฒนาที่ยั่งยืนด้านล้านนาสร้างสรรค์	ผลผลิตทางภูมิปัญญาที่มีมูลค่าสูง	หลักสูตรฯ ส่งเสริมการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมโดยใช้วัตถุดิบท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับวัตถุดิบท้องถิ่น ทำให้เกิดความยั่งยืนแก่ชุมชน และสังคม
	ระบบนิเวศสนับสนุนผู้ประกอบการด้านล้านนาสร้างสรรค์	พัฒนานวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรท้องถิ่นทำให้เกิดประโยชน์ เกิดการรับรู้ การยอมรับ และความนิยมในหมู่ผู้บริโภค นำมาซึ่งการสนับสนุนจากคนในท้องถิ่น หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน แก่ผู้ประกอบการในพื้นที่
SO4 สร้างการพัฒนาที่ยั่งยืนด้านการจัดการศึกษา	หลักสูตรสหวิทยาการเพื่อการพัฒนาในอนาคต	หลักสูตรฯ บูรณาการองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมเกษตร การเป็นผู้ประกอบการ และการบริหารจัดการ
	นวัตกรรมการจัดการเรียนการสอนรูปแบบใหม่	หลักสูตรฯ มุ่งเน้นจัดการเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติเป็นฐาน ส่งเสริมให้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง
SO5 สร้างการพัฒนาที่ยั่งยืนด้านการวิจัยและนวัตกรรม	แพลตฟอร์มการสร้างและถ่ายทอดนวัตกรรมสู่การใช้งานจริง	หลักสูตรฯ มุ่งเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร ที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ตรงจุด เพื่อให้สามารถต่อยอดในเชิงพาณิชย์ได้

3. ความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย



รูปที่ 1.1 กระบวนการรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) จากกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลาย และการตอบสนองความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

3.1 การสำรวจเชิงปริมาณ (Quantitative survey)

3.1.1 การตอบแบบสอบถามศิษย์เก่าคณะอุตสาหกรรมเกษตรและผู้ใช้บัณฑิต จำนวน 52 คน

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เป็นศิษย์เก่าคณะอุตสาหกรรมเกษตรจาก 6 สาขาเดิมและผู้ใช้บัณฑิต มีความเห็นว่างค์ประกอบโดยรวมของหลักสูตรฯ มีความเหมาะสม เพราะหลักสูตรฯ มีความทันสมัยและสอดคล้องกับสถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจและภาวะธุรกิจของประเทศ และโลกในปัจจุบัน มีการบูรณาการกลุ่มวิชาจากหลายศาสตร์เข้าด้วยกันเป็นอย่างดี และรายวิชาที่เปิดสอนโดยรวม สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในองค์กรที่เกี่ยวข้องได้ นอกจากนี้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่อยู่ในสายงานธุรกิจอุตสาหกรรมอาหารมีความต้องการบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรฯ พร้อมรับเข้าทำงานในหน่วยงาน และเล็งเห็นความเป็นไปได้ที่จะมีความต้องการบัณฑิตเพิ่มมากขึ้นจากหลักสูตรนี้ในอนาคต

นอกจากนี้กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียยังคาดหวังว่าบัณฑิตควรมีความสามารถในการบูรณาการความรู้ทางทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติด้านวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร ร่วมกับศาสตร์ด้านการบริหารจัดการและศาสตร์ด้านธุรกิจเทคโนโลยี ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร ที่ตอบโจทย์ความต้องการของผู้บริโภคในปัจจุบันเพื่อสร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ พร้อมเข้าสู่การทำงานในโลกศตวรรษที่ 21 โดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มนี้ ยังได้ให้ข้อเสนอแนะด้านการเรียนการสอนไว้ว่า หลักสูตรควรมุ่งเน้นด้านการฝึกปฏิบัติจริงทั้งในรูปแบบ การศึกษาดูงานและปฏิบัติการจริง การสร้างความร่วมมือกับบริษัทในอุตสาหกรรมอาหารหรือมหาวิทยาลัยต่างประเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ สร้างประสบการณ์ด้วยการบ่มเพาะ แลกเปลี่ยน กับผู้ประกอบการ และการให้โอกาสทดสอบตลาดจริงในรูปแบบกิจกรรมและโครงการต่าง ๆ

3.1.2 การตอบแบบสอบถามของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 77 คน

กลุ่มนักเรียนมีความสนใจที่จะเป็นผู้ประกอบการ และคิดว่าการทำงานในสายธุรกิจและอุตสาหกรรมอาหารในอนาคตต้องมียุทธศาสตร์ความรู้และทักษะที่หลากหลายที่บูรณาการเข้าด้วยกัน นอกจากนี้กลุ่มนักเรียนมีความคิดเห็นว่าคุณควรมีความรู้และทักษะเพิ่มเติมทางด้านทางด้านภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสารทางธุรกิจ กฎหมายอาหาร กฎหมายธุรกิจ และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงาน ตามลำดับ

จากผลสำรวจกลุ่มนักเรียนมีความสนใจเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรและการเป็นผู้ประกอบการ เพราะเล็งเห็นว่ารายวิชาในหลักสูตรตรงกับความต้องการในศึกษาเรียนรู้ โดยทักษะที่นักเรียนคิดว่าจำเป็นในอนาคต 3 อันดับแรก ได้แก่ การออกแบบความคิดเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร วิทยาศาสตร์ การประกอบอาหารและนวัตกรรม และแบบจำลองธุรกิจสำหรับสินค้านวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร เป็นต้น

3.2 การสำรวจเชิงคุณภาพ (Qualitative survey)

จากการสัมภาษณ์ลึกจากผู้ประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรมอาหารจำนวน 3 ราย ให้ความเห็นว่าผู้ประกอบการหรือพนักงานยุคใหม่ที่ทำงานในธุรกิจอุตสาหกรรมอาหารควรมีความรู้ทั้ง 3 คือ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมเกษตร การเป็นผู้ประกอบการ และการบริหารจัดการ การมีความรู้เพียงด้านใดด้านหนึ่งอาจไม่สามารถตอบโจทย์การเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของธุรกิจในโลกปัจจุบันได้ โดยองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทำให้สื่อสารและเข้าใจหลักการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์อาหารและเทคโนโลยี ซึ่งมีความจำเป็นในการพัฒนาต่อยอดนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์หรือบริการขององค์กรได้ ในขณะที่ทักษะการเป็นผู้ประกอบการสามารถสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตให้มีความกล้าได้กล้าเสีย มองเห็นโอกาส ไม่กลัวความล้มเหลว มีความเป็นผู้ประกอบการภายใน (Intrapreneurs) หรือเจ้าของงานในสิ่งที่ทำ ส่วนองค์ความรู้ด้านการบริหาร มีความจำเป็นในการบริหารจัดการธุรกิจให้สามารถดำเนินไปข้างหน้าและสร้างกำไร ซึ่งนำไปสู่ธุรกิจประสบความสำเร็จ โดยเฉพาะความรู้ด้านการเงินและการตลาดที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในธุรกิจยุคดิจิทัลในปัจจุบัน

นอกจากนี้ผู้ประกอบการฯ มีความเห็นเพิ่มเติมว่าการเรียนในห้องเรียนอย่างเดียว หรือการลงทะเบียนเรียนในระยะสั้นไม่สามารถปลูกฝังทักษะการเป็นผู้ประกอบการได้ การลองถูกลองผิด หรือเรียนรู้จากการลงมือทำจริงเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งผลให้เกิดแนวคิดความเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Mindset) ที่กล้าได้กล้าเสีย มองเห็นโอกาสจากสิ่งที่ทำ และเรียนรู้จากความล้มเหลว ซึ่งเป็นสิ่งที่หาไม่ได้จากการเรียนในห้องเรียน สำหรับบัณฑิตที่ไปทำงานในองค์กรยุคใหม่สามารถประยุกต์ใช้มุมมองหรือประสบการณ์จากการลงมือทำไปใช้ในการทำงาน ส่งเสริมให้เกิดความคิดแบบก้าวหน้าและการเติบโตในสายอาชีพของตนเองได้

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ลักษณะความคาดหวัง				สารสนเทศที่ต้องการ	วิธีการเก็บข้อมูล	ความถี่ในการเก็บข้อมูล
	นโยบาย	ข้อกำหนด	ความพึงพอใจ	การบริหารจัดการ			
SH1 ศิษย์เก่าคณะ อุตสาหกรรมเกษตร			/		ความคาดหวังต่อ หลักสูตร สิ่งสนับสนุนที่ ต้องการ และรูปแบบการ เรียนการสอนที่ทันสมัย	แบบสอบถามผ่านระบบ อิเล็กทรอนิกส์ (30 ชุด)	ทุกปีการศึกษา
						การทำ Focus Group (3 คน)	ทุกปีการศึกษา
SH2 ผู้ใช้บัณฑิต			/		สมรรถนะของบัณฑิต ความคาดหวัง และ ข้อเสนอแนะต่อ หลักสูตร	แบบสอบถามผ่านระบบ อิเล็กทรอนิกส์ (30 ชุด)	ทุกปีการศึกษา
						การทำ Focus Group (3 คน)	ทุกปีการศึกษา
SH3 นักเรียน กลุ่มเป้าหมาย			/		ความคาดหวังต่อ หลักสูตร สิ่งสนับสนุนที่ ต้องการ และรูปแบบการ เรียนการสอนที่ทันสมัย	แบบสอบถามผ่านระบบ อิเล็กทรอนิกส์ (30 ชุด)	ทุกปีการศึกษา

4. ความเชื่อมโยงคุณสมบัติของบัณฑิตตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ผู้มีส่วนได้ ส่วนเสีย	สมรรถนะที่คาดหวัง	จรรยาวัชที่คาดหวัง
SH 1 ศิษย์เก่าคณะอุตสาหกรรมเกษตร	EC1. มีความรู้และความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรร่วมกับศาสตร์ด้านการบริหารจัดการและธุรกิจเทคโนโลยี EC2. บัณฑิตเป็นผู้มีความรู้ความเข้าใจในการสร้างนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรที่ตอบสนองต่อความต้องการของตลาด	ES1 สามารถสื่อสารเพื่อ การประสานงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
SH 2 ผู้ใช้บัณฑิต	EC3. มีความรู้และทักษะในการสร้างนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรที่ตอบโจทย์ความต้องการของผู้บริโภค EC4. มีความสามารถในการบริหารจัดการทรัพยากรโครงการ และบุคลากร เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จในการดำเนินงาน EC5. มีทักษะจากการปฏิบัติด้านการพัฒนานวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรและการประกอบธุรกิจจำลอง	ES2 สามารถวางแผน และบริหารงานอย่างมืออาชีพได้ ES3. สามารถทำงานเป็นทีมได้ ES4. สามารถใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยในการพัฒนานวัตกรรมและการประกอบธุรกิจ
SH 3 นักเรียนกลุ่มเป้าหมาย	EC6. สามารถพัฒนา ทดสอบ นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรที่ตอบโจทย์ความต้องการของตลาด EC.7 มีความรู้ความสามารถจากหลายกลุ่มวิชา ที่เกี่ยวข้องกับ นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร การบริหารธุรกิจ กฎหมาย และเทคโนโลยีดิจิทัล	ES5. มีความสามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารทางธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หมายเหตุ: EC ย่อมาจาก Expected Competency และ ES ย่อมาจาก Expected Soft Skill

5. ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรและการเป็นผู้ประกอบการ มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางอุตสาหกรรมเกษตร เพื่อสร้างนวัตกรรม อุตสาหกรรมเกษตร และอาหารแห่งอนาคตที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคม รวมถึงมีประสบการณ์และความสามารถในการบูรณาการความรู้ทางทฤษฎีและทักษะ ด้านวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมอุตสาหกรรม เกษตร การจัดการและศาสตร์ด้านธุรกิจเทคโนโลยี และบริหารจัดการนวัตกรรมและธุรกิจอุตสาหกรรม เกษตร ใหม่ที่สามารถขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมได้อย่างยั่งยืนและมีธรรมาภิบาล

6. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตบัณฑิตที่มี :

6.1 องค์ความรู้ทางทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติทางด้านวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร การบริหารจัดการ และธุรกิจเทคโนโลยี

6.2 ความสามารถในการบูรณาการองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร ร่วมกับศาสตร์ ด้านการบริหารจัดการและศาสตร์ด้านธุรกิจเทคโนโลยี ในการพัฒนานวัตกรรมและธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตรที่ตอบ โจทย์ความต้องการของผู้บริโภค และมีมูลค่าในเชิงพาณิชย์

6.3 ความสามารถในการบริหารจัดการและประกอบธุรกิจนวัตกรรมทางอุตสาหกรรมเกษตร ได้อย่างยั่งยืนและมีธรรมาภิบาล

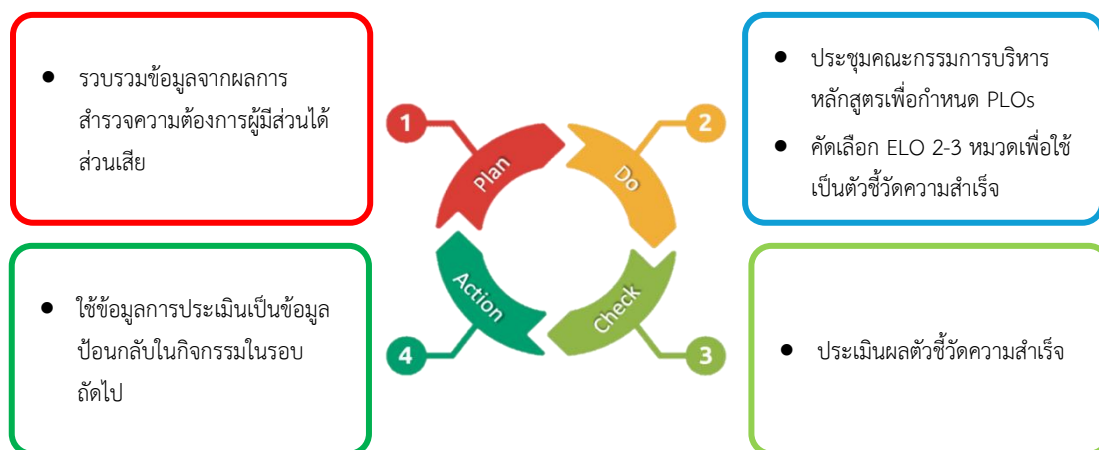
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่กำหนดให้ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ผลลัพธ์ การเรียนรู้ทั่วไป (Generic Learning Outcomes : GELOs) ซึ่งจัดทำโดยมหาวิทยาลัย และผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLOs) ซึ่งจัดทำโดยหลักสูตร

7.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)

7.1.1 กระบวนการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

- 1) หลักสูตรทำการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลและสารสนเทศจากผลการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร เพื่อกำหนด PLOs
- 2) ทำการประเมินประสิทธิผลของ PLOs โดยมีการกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จของ PLOs โดยมีการจัด ผลลัพธ์การเรียนรู้เป็น 3 หมวด ได้แก่ วิทยาศาสตร์และนวัตกรรม (Science and Innovation), การจัดการ (Management), ธุรกิจเทคโนโลยี (Technopreneurship) เพื่อประเมินตัวชี้วัด ความสำเร็จทุกปีการศึกษา (ตารางที่ 2.1) โดยจะทำการประเมินครบทั้ง 3 หมวดภายใน 5 ปี
- 3) ใช้ข้อมูลการประเมินเป็นข้อมูลป้อนกลับในกิจกรรมที่ 1) ในรอบถัดไป



รูปที่ 2.1 กระบวนการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

7.1.2 รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

PLO 1 สามารถสร้างนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคม ด้วยการประยุกต์หลักการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร ร่วมกับหลักการด้านการจัดการและการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจและเทคโนโลยี

PLO 2 สามารถจัดการและดำเนินธุรกิจจำลองนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรที่คำนึงถึงความยั่งยืนและมีธรรมาภิบาล

PLO 3 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะในการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และมีจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ

7.1.3 ความสอดคล้องระหว่าง PLOs และความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

PLOs	สมรรถนะทักษะ							จรรยาบรรณ				
	EC1	EC2	EC3	EC4	EC5	EC6	EC7	ES1	ES2	ES3	ES4	ES5
PLO1	✓	✓	✓		✓	✓	✓					
PLO2				✓	✓	✓	✓		✓		✓	
PLO3	✓						✓	✓		✓	✓	✓

7.1.4 ความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีของ สป.อว.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี	PLO 1	PLO 2	PLO 3
1. ความรู้ (Knowledge)			
K1 การอธิบายหลักการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การบริหารจัดการ และการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรได้	✓		

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับปริญญาตรี	PLO 1	PLO 2	PLO 3
K2 การเชื่อมโยงความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การบริหารจัดการ และการเป็นผู้ประกอบการ ในการพัฒนานวัตกรรมอุตสาหกรรม เกษตร	✓		
K3 การอธิบายหลักการในการบริหารจัดการธุรกิจ นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรที่		✓	
K4 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และเทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ		✓	✓
K5 การตระหนักและรู้คุณค่าของการสร้างสรรค์และ บริหารจัดการนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรที่ คำนึงถึงความยั่งยืนและมีธรรมาภิบาล		✓	✓
2. ทักษะ (Skills)			
S1 การสร้างสรรค์นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรที่มี มูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคม	✓	✓	
S2 การบริหารจัดการธุรกิจนวัตกรรมอุตสาหกรรม เกษตร		✓	
S3 การเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมอุตสาหกรรม เกษตร	✓	✓	✓
S4 การแก้ไขปัญหาด้านการพัฒนาและการดำเนิน ธุรกิจนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร อย่างมีความ รับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	✓	✓	✓
S5 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และเทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์การสร้างสรรค์และบริหารจัดการ นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร	✓	✓	✓
S6 การสื่อสารทางธุรกิจ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ		✓	✓
3. จริยธรรม (Ethics)			
E1 การสร้างสรรค์นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร โดยคำนึงถึงความต้องการของผู้บริโภคและความ ถูกต้องทางหลักจริยธรรม	✓		
E2 การสร้างสรรค์และบริหารจัดการนวัตกรรม อุตสาหกรรมเกษตร ที่คำนึงถึงสังคมและสิ่งแวดล้อม	✓	✓	

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับปริญญาตรี	PLO 1	PLO 2	PLO 3
E3 การบริหารจัดการธุรกิจนวัตกรรมอุตสาหกรรม เกษตรอย่างซื่อสัตย์สุจริต		✓	✓
4. ลักษณะบุคคล (Character)			
C1 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการพัฒนา นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรที่ตระหนักถึง วัฒนธรรมท้องถิ่นและสิ่งแวดล้อม	✓		
C2 มีความเป็นนักบริหารจัดการนวัตกรรม อุตสาหกรรมเกษตรโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล		✓	✓
C3 มีความเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรม อุตสาหกรรมเกษตร ที่ตระหนักถึงสังคมและ สิ่งแวดล้อม		✓	
C4 มีความสามารถในการสื่อสารทางธุรกิจ และรัก การทำงานเป็นทีม ภายใต้ความหลากหลายทาง ความคิด		✓	✓

7.2 รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General Education Learning Outcomes: GELOs)

ผลลัพธ์การเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไปจัดทำโดยมหาวิทยาลัย ผ่านกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลด้านทิศทางโอกาส อุปสรรค และความเสี่ยง เพื่อนำมาจัดทำเป็นอัตลักษณ์ของบัณฑิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประกอบด้วย กลุ่มวิชาด้านทักษะทางการสื่อสารและภาษา (Language Literacy) กลุ่มวิชาด้านทักษะความเข้าใจและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy) กลุ่มวิชาด้านทักษะการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) กลุ่มวิชาด้านทักษะการเป็นพลเมืองโลก (Global Citizen) กลุ่มวิชาด้านทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) และกลุ่มวิชาด้านทักษะการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Skills) เพื่อให้ได้บัณฑิตที่มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัย หรือ CMU Student DNA โดยมีรายละเอียด GELOs ดังนี้

GELO 1 สื่อสารโดยใช้ภาษาในชีวิตประจำวัน และการประกอบอาชีพได้

GELO 2 นำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้เพื่อยกระดับผลิตภาพของการทำงานได้

GELO 3 ประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการทำงานได้อย่างเหมาะสม

GELO 4 มีปฏิสัมพันธ์อย่างเหมาะสมกับสังคมที่หลากหลาย และสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ

GELO 5 อธิบายหลักการสร้างนวัตกรรมอย่างเป็นระบบได้

GELO 6 อธิบายหลักการการบริหารจัดการจัดการตนเองและบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้องได้

การแสดงความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

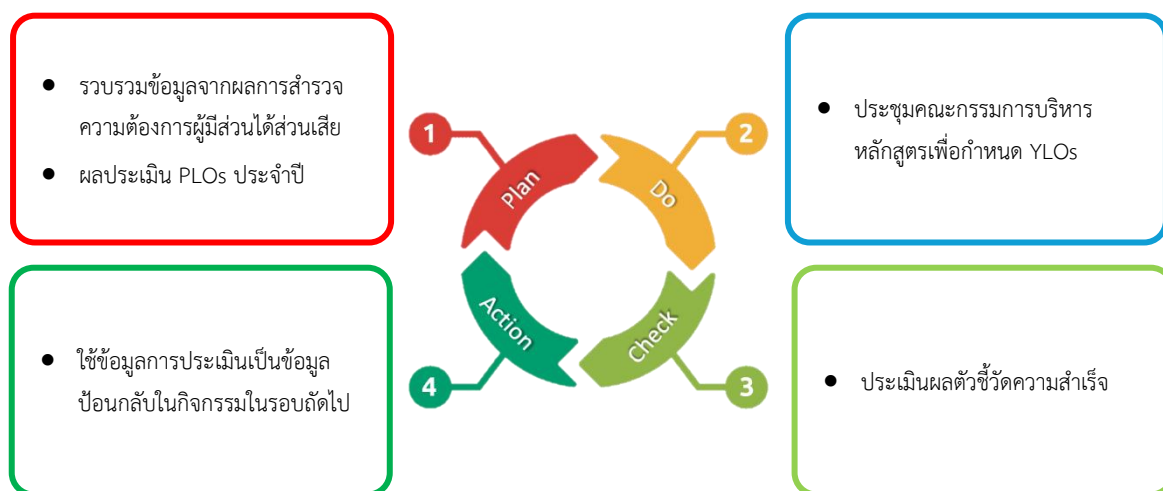
ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี	GELO1	GELO2	GELO3	GELO4	GELO5	GELO6
1. ความรู้ (Knowledge)						
K1 การสื่อสารโดยใช้ภาษาในชีวิตประจำวันได้ อย่างถูกต้อง	✓					
K2 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ		✓				
K3 การติดตามและรู้เท่าทันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่		✓	✓			
K4 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ			✓			
K5 การอธิบายสิทธิหน้าที่ และความรับผิดชอบในฐานะพลเมืองได้				✓		
K6 การตระหนักและรู้คุณค่าของสิ่งแวดล้อม ทั้งที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติและที่มนุษย์เป็นผู้สร้าง				✓		
K7 การอธิบายกระบวนการคิดเพื่อสร้างนวัตกรรมได้					✓	
K8 การอธิบายหลักการในการบริหารจัดการในระดับตนเอง โครงการ และองค์กรได้						✓
2. ทักษะ (Skills)						
S1 ทักษะดิจิทัล (Digital Literacy)		✓	✓			
S2 การสื่อสาร (Communication)	✓					
S3 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking)		✓	✓			✓
S4 การทำงานร่วมกับผู้อื่น (Collaboration)				✓		
S5 ความรับผิดชอบต่อสังคม (Social Responsibility)				✓		
S6 ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation)					✓	

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับปริญญาตรี	GELO1	GELO2	GELO3	GELO4	GELO5	GELO6
3. จริยธรรม (Ethics)						
E1 การมีจิตสาธารณะ (Public Consciousness)				✓		
E2 การรักษาสีงแวดล้อม (Environmental Preservation)				✓		
4. ลักษณะบุคคล (Character)						
C1 มีการสื่อสารที่ดี (Effective Communication)	✓					
C2 ความตระหนักถึงสังคมและวัฒนธรรม (Social & Cultural Awareness)	✓	✓		✓		
C3 สามารถทำงานเป็นทีม (Teamwork)				✓		
C4 ยอมรับความแตกต่างในสังคม (Respect for Diversity)				✓		
C5 เป็นนักบริหารจัดการ (Management Skills)						✓
C6 มีความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)			✓		✓	

8. ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (Year Learning Outcomes: YLOs)

8.1 กระบวนการกำหนด YLOs

- 1) หลักสูตรทำการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลและสารสนเทศจากผลการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียผลการประเมินจากผู้เรียน และผลประเมิน PLOs ประจำปีของหลักสูตร
- 2) นำข้อมูลจากกิจกรรมที่ 1) มากำหนด YLOs
- 3) ทำการประเมินประสิทธิผลของ YLOs โดยมีการกำหนดผลการตัวชี้วัดความสำเร็จของ YLOs ดังแสดงในตารางที่ 3.2
- 4) ใช้ข้อมูลการประเมินเป็นข้อมูลป้อนกลับในกิจกรรมที่ 1) ในรอบถัดไป



รูปที่ 2 2.กระบวนการกำหนดความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

8.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ชั้นปีที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังรายชั้นปี (Year Learning Outcomes, YLOs)
1	1.1 สามารถอธิบายหลักการและมีทักษะพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การบริหารจัดการธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการด้านนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร 1.2 สามารถอธิบายรูปแบบการทำงานขององค์กรธุรกิจนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร และระบุโอกาสเพื่อพัฒนาแนวคิดนวัตกรรมได้
2	2.1 สามารถประยุกต์หลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การบริหารจัดการธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ ในพัฒนาแนวคิดนวัตกรรมในรูปแบบโครงร่างและแผนพัฒนา 2.2 สามารถนำเสนอแนวคิดธุรกิจ (Pitching) ด้านนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้นได้
3	3.1 สามารถจัดทำโครงการพัฒนานวัตกรรมต้นแบบที่ประยุกต์ใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การบริหารจัดการธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ พร้อมกับจัดระบบบริหารจัดการธุรกิจนวัตกรรมอุตสาหกรรมอาหารนั้นได้ 3.2 สามารถใช้ภาษาอังกฤษในการติดต่อสื่อสารเชิงวิชาการ สามารถแสวงหาความรู้ สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์และจัดการข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการจัดทำรายงานเชิงวิชาการ
4	4.1 สามารถจัดทำโครงงานวิจัยและปฏิบัติการด้านธุรกิจนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร ในฐานะนักบริหารจัดการธุรกิจจำลอง 4.2 สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล จากการดำเนินธุรกิจจำลอง เพื่อนำข้อมูลการดำเนินธุรกิจในเชิงวิชาการมาสร้างแผนพัฒนาธุรกิจต่อไป โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์การทำงาน

8.3 ความสอดคล้องระหว่าง YLOs กับ GELOs และ PLOs

ปีที่	YLOs	GELOs						PLOs		
		1	2	3	4	5	6	1	2	3
1	1.1 สามารถอธิบายหลักการ และมีทักษะพื้นฐานด้าน วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี การบริหาร จัดการธุรกิจ และการเป็น ผู้ประกอบการด้าน นวัตกรรมอุตสาหกรรม เกษตร					✓		✓	✓	
	1.2 สามารถอธิบายรูปแบบ การทำงานขององค์กร ธุรกิจ นวัตกรรม อุตสาหกรรมเกษตร และ ระบุโอกาส เพื่อพัฒนา แนวคิดนวัตกรรมได้	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
2	2.1 สามารถประยุกต์หลักการ ทางวิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี การบริหาร จัดการธุรกิจ และการเป็น ผู้ประกอบการ ในพัฒนา แนวคิดนวัตกรรมใน รูปแบบโครงร่างและ แผนพัฒนา		✓	✓				✓	✓	
	2.2 สามารถนำเสนอแนวคิด ธุรกิจ (Pitching) ด้าน นวัตกรรมอุตสาหกรรม เกษตรเบื้องต้นได้	✓							✓	✓

ปีที่	YLOs	GELOs						PLOs			
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	
3	3.1 สามารถจัดทำโครงการพัฒนานวัตกรรมต้นแบบที่ประยุกต์ใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การบริหารจัดการธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ พร้อมกับจัดระบบบริหารจัดการธุรกิจนวัตกรรมอุตสาหกรรมอาหารนั้นได้								✓	✓	
	3.2 สามารถใช้ภาษาอังกฤษในการติดต่อสื่อสารเชิงวิชาการ สามารถแสวงหาความรู้ สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์และจัดการข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการจัดทำรายงานเชิงวิชาการ										✓
4	4.1 สามารถจัดทำโครงการวิจัยและปฏิบัติการด้านธุรกิจนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร ในฐานะนักบริหารจัดการธุรกิจจำลอง								✓	✓	
	4.2 สามารถวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูล จากการดำเนินธุรกิจจำลอง เพื่อนำข้อมูลการดำเนินธุรกิจ ในเชิงวิชาการมาสร้างแผนพัฒนาธุรกิจต่อไป โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เหมาะกับวัตถุประสงค์การทำงาน										✓

หมวดที่ 3 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ในแต่ละปี หลักสูตรกำหนดเป้าหมายที่จะรับนักศึกษาเข้าสู่หลักสูตรตามกลยุทธ์ที่กำหนดให้มีจำนวนนักศึกษาพอเหมาะกับจำนวนอาจารย์และทรัพยากรที่มีอยู่ โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงการใช้งานเครื่องมือและอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการได้อย่างทั่วถึง เป็นหลักสำคัญในการจำกัดจำนวนรับนักศึกษา โดยที่อาจารย์ต้องสามารถกำกับดูแลการฝึกปฏิบัติของนักศึกษาได้อย่างเต็มที่ และรับฟังความฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) มาใช้ประกอบการกำหนดคุณสมบัตินักศึกษาด้วย

การกำหนดจำนวนรับและคุณสมบัติของ ผู้เข้าศึกษาในแต่ละปีการศึกษามีกระบวนการดังนี้

1.1 การกำหนดจำนวนรับนักศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีบทบาทโดยตรงในการพิจารณาจำนวนรับผู้เข้าศึกษาในแต่ละปี โดยการกำหนดจำนวนรับนักศึกษาพิจารณาจาก

1) ความต้องการนักวิจัยและพัฒนานวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร ในองค์กรธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตร ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน

2) สัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลา (Full Time Equivalent Student, FTES)

3) สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนที่มีอยู่ของหลักสูตร

4) สถิติจำนวนรับเข้าศึกษาเทียบกับอัตราการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา

เมื่อกำหนดจำนวนรับที่เหมาะสมได้แล้วก็จะติดต่อประสานงานไปยังหน่วยงานของคณะเพื่อประสานงานกับมหาวิทยาลัยในการนำเอาข้อมูลดังกล่าวเข้าสู่ระบบการรับสมัครคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี ต่อไป

1.2 การกำหนดคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ในแต่ละปี

โดยหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรและการเป็นผู้ประกอบการ มีการกำหนดคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรฯ โดยพิจารณาจากเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตร รวมถึงสัดส่วนกระบวนการเรียนในหลักสูตร โดยผู้เข้าศึกษาต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานฯ หรือ หลักสูตรตามระบบการศึกษาของอเมริกันหรืออังกฤษ และได้รับการรับรองจากกระทรวงศึกษาธิการ

2) เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติอื่นๆ ตามข้อกำหนดของคณะและมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี ฉบับปัจจุบัน

และมีการติดตามผลการดำเนินงานและผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตร เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงกระบวนการกำหนดคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาในรอบต่อไป

2. แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2568	2569	2570	2571	2572
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	-	-	30	30	30
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	30	30
รวม	30	60	90	120	120
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	30	30

3. ต้นทุนในการผลิตบัณฑิต (ต่อหัว) ตลอดหลักสูตร140,815.42..... บาท

4. ค่าธรรมเนียมต่อหัวต่อปี (สูงสุด) 52,000 บาท

หมวดที่ 4 โครงสร้างของหลักสูตรและกระบวนวิชา

1. กระบวนการออกแบบโครงสร้างหลักสูตรและกระบวนวิชา

1) หลักสูตรทำการรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศจากผลการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร รวมถึงพิจารณายุทธศาสตร์ชาติ ยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัย และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรมเกษตร ดังแสดงในตารางที่ 4.1

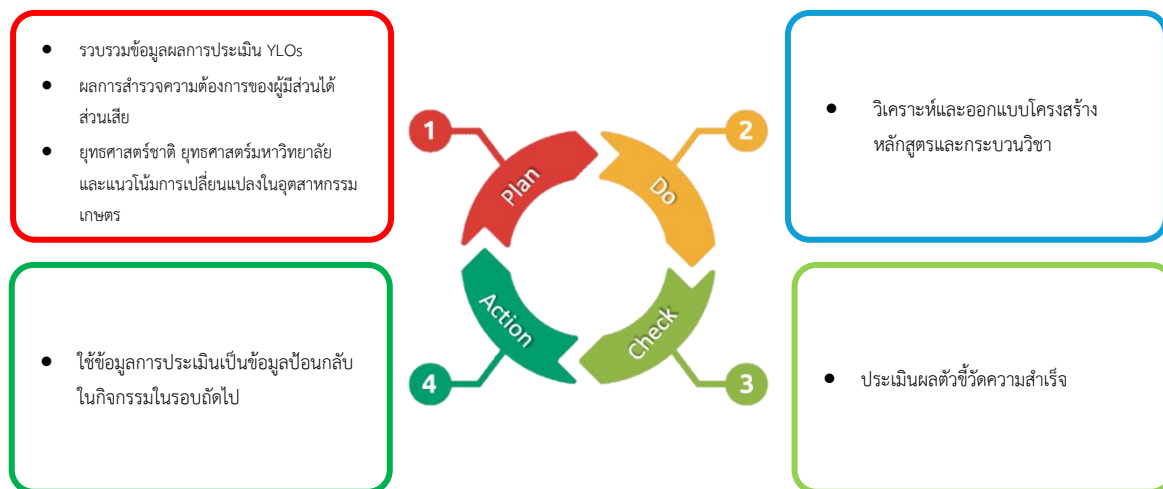
ตารางที่ 4.1 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับใช้ในการออกแบบโครงสร้างหลักสูตรและกระบวนวิชา

ข้อมูล	ผู้รับผิดชอบ	กรอบเวลา	วิธีวิเคราะห์
ผลการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร	กรรมการบริหารหลักสูตร	ภาคการศึกษาที่ 2	Gap analysis
ยุทธศาสตร์ชาติ ยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัย	กรรมการบริหารหลักสูตร	ทุก 5 ปี	SWOT analysis
แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรมเกษตร	กรรมการบริหารหลักสูตร	ภาคการศึกษาที่ 2	PESTEL analysis

2) ทำการวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างหลักสูตรและกระบวนวิชา ให้สอดคล้องกับกิจกรรมในข้อที่ 1)

3) ประเมินตัวชี้วัดความสำเร็จของ PLOs (ตามตารางที่ 4.1)

4) ใช้ข้อมูลการประเมินเป็นข้อมูลป้อนกลับในกิจกรรมที่ 1) ในรอบถัดไป



รูปที่ 4.1 กระบวนการออกแบบโครงสร้างหลักสูตรและกระบวนวิชา

2. หลักสูตรและแผนการศึกษา

2.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 121 หน่วยกิต

2.2 โครงสร้างหลักสูตร

	หน่วยกิต
(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	24
- กลุ่มวิชาด้านทักษะทางการสื่อสารและภาษา	9
- กลุ่มวิชาด้านทักษะความเข้าใจและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	3
- กลุ่มวิชาด้านทักษะการเป็นพลเมืองโลก	3
- กลุ่มวิชาด้านทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม	3
- กลุ่มวิชาทักษะการเป็นผู้ประกอบการ	3
- กลุ่มวิชาด้านทักษะความเข้าใจและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล หรือ กลุ่มวิชาด้านทักษะการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์	3
(2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 91
- วิชาแกน	24
- วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 67
วิชาเอกบังคับ	61
วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 6
- วิชาโท (ถ้ามี)	ไม่น้อยกว่า 15
(3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6

2.3 รายการกระบวนวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	24 หน่วยกิต
1) กระบวนวิชาด้านทักษะทางภาษา (Language Literacy)	9 หน่วยกิต
สำหรับนักศึกษาที่มีผลการสอบวัดระดับภาษาอังกฤษ (e-Pro) ไม่ถึงระดับ B1 หรือเทียบเท่า	
001101 ม.อ. 101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3(3-0-6)
ENGL 101 Fundamental English 1	
001102 ม.อ. 102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3(3-0-6)
ENGL 102 Fundamental English 2	
001227 ม.อ. 227 ภาษาอังกฤษสำหรับเกษตรศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร	3(3-0-6)
ENGL 227 English for Agriculture and Agro-Industry	
<u>สำหรับนักศึกษาที่มีผลการสอบวัดระดับภาษาอังกฤษ (e-Pro) ในระดับตั้งแต่ B1 ขึ้นไป หรือเทียบเท่า</u>	
001227 ม.อ. 227 ภาษาอังกฤษสำหรับเกษตรศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร	3(3-0-6)
ENGL 227 English for Agriculture and Agro-Industry	
และให้เลือกเรียนอีก 6 หน่วยกิตจากกระบวนวิชาต่อไปนี้	
Select 6 credits from the following course	
001201 ม.อ. 201 การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ	3(3-0-6)

		201	Critical Reading and Effective Writing	
001233	ม.อ.	233	ภาษาอังกฤษสำหรับการสอบมาตรฐาน	3(3-0-6)
		233	English for Standardized Tests	
001241	ม.อ.	241	การพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
		241	Oral Communication in English	
001242	ม.อ.	242	เปิดโลกทักษะการอ่านและการเขียน	3(3-0-6)
		242	Exploring Reading and Writing Skills	
001243	ม.อ.	243	พื้นฐานการเขียนเรียงความอย่างมีประสิทธิภาพ	3(3-0-6)
		243	Basics of Effective Essay Writing	
2) กลุ่มวิชาด้านทักษะความเข้าใจและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy)				3 หน่วยกิต
เลือกจากกระบวนวิชาต่อไปนี้ จำนวน 3 หน่วยกิต				
Select 3 credits from the following courses				
204100	ว.คพ.	100	เรื่องน่ารู้ทางปัญญาประดิษฐ์และดิจิทัล	3(3-0-6)
	CS	100	Artificial Interlligence and Digital Essentials	
261111	ว.คพ.	111	อินเทอร์เน็ตและสังคมออนไลน์	3(3-0-6)
	CS	111	Internet and Online Community	
953111	ศท.ว.	111	ซอฟต์แวร์สำหรับชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	SE	111	Software for Everyday Life	
3). กลุ่มวิชาด้านทักษะการเป็นพลเมืองโลก (Global Citizen)				3 หน่วยกิต
140104	ร.ท.	104	การเป็นพลเมือง	3(3-0-6)
	PG	104	Citizenship	
4). กลุ่มวิชาด้านทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation)				3 หน่วยกิต
201116	ว.วท.	116	วิทยาศาสตร์และภาวะโลกร้อน	3(3-0-6)
	SC	116	Science and Global Warming	
201190	ว.วท.	190	การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา และการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
	SC	190	Critical Thinking, Problem Solving and Science Communication	
602201	อ.ทช.	201	โลกทัศน์ทางอุตสาหกรรมเกษตร	1(0-3-0)
	BIOT	201	Agro-Industrial Vision	
610112	อ.อก.	112	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร	3(3-0-6)
	AG	112	Food Product Innovation	
951100	ศท.อ.	100	ชีวิตสมัยใหม่กับแอนิเมชัน	3(3-0-6)
	ANI	100	Modern Life and Animation	
5). กลุ่มวิชาด้านทักษะการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Skills)				3 หน่วยกิต
128100	ร.รปศ.	100	การบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลพื้นฐาน	3(3-0-6)
	PA	100	Basic Good Governance in Administration	

176105	น.ศท.	105	การจัดการปัญหากฎหมายในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	LAGE	105	Legal Problem Management in Everyday Life	
701185	บธ.บช.	185	เทคนิคการจัดการภาษีอย่างง่าย	3(3-0-6)
	ACC	185	Simple Tax Management Technique	
703103	บธ.กจ.	103	การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจเบื้องต้น	3(3-0-6)
	MGMT	103	Introduction to Entrepreneurship and Business	
888107	นว.ด.	107	การเริ่มต้นธุรกิจบนดิจิทัลแพลตฟอร์ม	3(3-0-6)
	DIN	107	Business Startup on Digital Platform	
6). กลุ่มวิชาด้านทักษะความเข้าใจและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy) หรือ				3 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาด้านทักษะการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)				
ให้นักศึกษาเลือกเรียนกระบวนวิชาจากกลุ่มวิชาต่อไปนี้				
Choose any courses from the followings:				
กลุ่มวิชาด้านทักษะความเข้าใจและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy)				
204123	ว.คพ.	123	วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น	3(3-0-6)
	CS	123	Introduction to Data Science	
888102	นว.ด.	102	อภิมหาข้อมูลเพื่อธุรกิจ	3(3-0-6)
	DIN	102	Big Data for Business	
888106	นว.ด.	106	การสื่อสารและการสร้างเครือข่ายในสังคมออนไลน์	3(3-0-6)
	DIN	106	Communication and Networking in Online Society	
กลุ่มวิชาด้านทักษะการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)				
955113	ศท.ศท.	113	ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างสำหรับการจัดการธุรกิจ	3(3-0-6)
	ATGE	113	Generative Artificial Intelligence for Business Management	
955114	ศท.ศท.	114	ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างสำหรับงานศิลปะและการออกแบบ	3(3-0-6)
	ATGE	114	Generative Artificial Intelligence for Arts and Design	

2. หมวดวิชาเฉพาะ (Field of Specialization)		ไม่น้อยกว่า	91 หน่วยกิต
2.1 วิชาแกน (Core Courses)			24 หน่วยกิต
1) กลุ่มวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม (Science and Innovation)			
203111	ว.คม. 111	เคมี 1	3(3-0-6)
	CHEM 111	Chemistry 1	
203115	ว.คม. 115	ปฏิบัติการเคมี 1	1(0-3-0)
	CHEM 115	Chemistry Laboratory 1	
602122	อ.ทช. 122	จุลชีววิทยาทางอาหารทั่วไป	3(3-0-6)
	BIOT 122	General Food Microbiology	
602123	อ.ทช. 123	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางอาหารทั่วไป	1(0-3-0)
	BIOT 123	General Food Microbiology Laboratory	
607110	อ.นผ. 110	วิทยาศาสตร์การประกอบอาหารและนวัตกรรม	3(3-0-6)
	AIE 110	Culinary Science and Innovation	
607111	อ.นผ. 111	ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์การประกอบอาหารและนวัตกรรม	1(0-3-0)
	AIE 111	Culinary Science and Innovation Laboratory	
2) กลุ่มการจัดการ (Management)			
255230	วศ.อ. 230	องค์การและการจัดการงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	IE 230	Industrial Organization and Management	
702100	บธ.กง. 100	การเงินเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการ	3(3-0-6)
	FINA 100	Introduction to Entrepreneurial Finance	
701181	บธ.บช. 181	การบัญชีเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการ	3(3-0-6)
	ACC 181	Basic Accounting for Entrepreneurs	
3) กลุ่มธุรกิจเทคโนโลยี (Technopreneurship)			
607130	อ.นผ. 130	การเตรียมพร้อมสำหรับการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร	3(3-0-6)
	AIE 130	Preparation for Agro-Industrial Innovation Entrepreneurship	
2.2 วิชาเอก (Major)		ไม่น้อยกว่า	67 หน่วยกิต
2.2.1 วิชาเอกบังคับ (Major Required Courses)		ไม่น้อยกว่า	61 หน่วยกิต
1) กลุ่มวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม (Science and Innovation)			
605332	อ.ทพ. 332	บทบาทของผู้บริโภคในระบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์	3(3-0-6)
	PDT 332	Role of Consumer in Product Development System	
607211	อ.นผ. 211	เคมีอาหารสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมอาหาร	3(2-3-4)
	AIE 211	Food Chemistry for Food Industrial Innovation	
607212	อ.นผ. 212	เทคโนโลยีนวัตกรรมในกระบวนการแปรรูปอาหาร	3(2-3-4)

	AIE	212	Innovative Technologies in Food Processing	
607213	อ.นผ.	213	การจัดการคุณภาพและความปลอดภัยอาหารสำหรับธุรกิจ อุตสาหกรรมเกษตร	3(3-0-6)
	AIE	213	Food Quality and Safety Management for Agro- Industrial Business	
607311	อ.นผ.	311	การวางแผนการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร	4(3-3-4)
	AIE	311	Development Planning of Agro-Industrial Innovation Product	
607314	อ.นผ.	314	การพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรเชิงคุณภาพและ ยั่งยืน	3(3-0-6)
	AIE	314	Qualitative and Sustainable Development of Agro- Industrial Innovation Products	
607315	อ.นผ.	315	วัตถุดิบส่วนผสมอาหารและบรรจุภัณฑ์สำหรับการสร้างสรรค์ นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร	4(3-3-4)
	AIE	315	Food Ingredients and Packaging for Agro-Industry Innovation Creation	
607316	อ.นผ.	316	เทคโนโลยีชีวภาพกับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร	3(2-3-4)
	AIE	316	Biotechnology in Agro-Industrial Innovation	
607317	อ.นผ.	317	โภชนาการและอาหารเชิงหน้าที่สำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรม เกษตร	2(2-0-4)
	AIE	317	Nutrition and Functional Foods for Agro-Industrial Innovation	
607141	อ.นผ.	141	การศึกษาคณะสนามสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรและการ เป็นผู้ประกอบการ 1	1(0-3-2)
	AIE	141	Field Study for Agro-Industrial Innovation and Entrepreneurship 1	
607241	อ.นผ.	241	การศึกษาคณะสนามสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรและการ เป็นผู้ประกอบการ 2	1(0-3-2)
	AIE	241	Field Study for Agro-Industrial Innovation and Entrepreneurship 2	
607341	อ.นผ.	341	การศึกษาคณะสนามสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรและการ เป็นผู้ประกอบการ 3	1(0-3-2)
	AIE	341	Field Study for Agro-Industrial Innovation and Entrepreneurship 3	
607451	อ.นผ.	451	สัมมนา	1(1-0-2)
	AIE	451	Seminar	

607452	อ.นผ.	452	โครงการวิจัยด้านธุรกิจนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรและการเป็นผู้ประกอบการ	2(2-0-4)
	AIE	452	Research Project in Business for Agro-Industrial Innovation and Entrepreneurship	

2) กลุ่มการจัดการ (Management)

607221	อ.นผ.	221	เศรษฐศาสตร์เพื่อการจัดการนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร	3(3-0-6)
	AIE	221	Economy for Agro-Industrial Innovation Management	
607222	อ.นผ.	222	การจัดการทรัพยากรมนุษย์เชิงดิจิทัลสำหรับธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตร	3(3-0-6)
	AIE	222	Digital Human Resources Management for Agro-Industrial Business	
607321	อ.นผ.	321	การจัดการและการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์สำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร	3(3-0-6)
	AIE	321	Management and Critical Decision Strategies for Agro-Industrial Innovation	
607423	อ.นผ.	423	การสร้างแบรนด์สำหรับผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร	3(3-0-6)
	AIE	423	Branding for Agro-Industrial Innovative Product	

3) ธุรกิจเทคโนโลยี (Technopreneurship)

607231	อ.นผ.	231	กฎหมายธุรกิจและทรัพย์สินทางปัญญาสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร	3(3-0-6)
	AIE	231	Business Legislation and Intellectual Properties for Agro-Industrial Innovation	
607431	อ.นผ.	431	แผนธุรกิจสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร	3(3-0-6)
	AIE	431	Business Plan for Agro-Industrial Innovation	
607461	อ.นผ.	461	การปฏิบัติการธุรกิจจำลองสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร	9(0-45-0)
	AIE	461	Practice in Simulated Business for Agro-Industrial Innovation	

2.2.2. วิชาเอกเลือก (Major Electives)				ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
ให้เลือกรเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากกระบวนวิชา ดังต่อไปนี้						
Choose at least 6 credits of any courses from the followings:						
กลุ่ม 1 : วิทยาศาสตร์และนวัตกรรม (Science and Innovation)						
601322	อ.วท.	322	อาหารฮาลาล			3(3-0-6)
	FST	322	Halal Food			
601426	อ.วท.	426	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ปลา			3(2-3-4)
	FST	426	Fishery Product Technology			
601427	อ.วท.	427	เทคโนโลยีพืชตระกูลถั่ว			3(2-3-4)
	FST	427	Legume Technology			
601443	อ.วท.	443	การผลิตอาหารแห้ง			3(2-3-4)
	FST	443	Dried Food Production			
601444	อ.วท.	444	บรรจุภัณฑ์อาหาร			3(3-0-6)
	FST	444	Food Packaging			
606465	อ.ทล.	465	ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติจากทะเล			3(3-0-6)
	MPT	465	Marine Natural Products			
606468	อ.ทล.	468	เทคโนโลยีนวัตกรรมในการถนอมอาหารทะเล			3(3-0-6)
	MPT	468	Innovative Technology in Seafood Preservation			
607214	อ.ทล.	214	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์โปรตีนทางเลือก			3(3-0-6)
	MPT	214	Innovation of Alternative Protein Products			
607318	อ.นผ.	318	อาหารโมเลกุล			3(3-0-6)
	AIE	318	Molecular Gastronomy			
607319	อ.นผ.	319	โภชนาการเพื่อการควบคุมน้ำหนักอย่างยั่งยืน			3(3-0-6)
	AIE	319	Nutrition for Sustainable Weight Management			
607411	อ.นผ.	411	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิชานวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรและการเป็นผู้ประกอบการ 1			1(1-0-2)
	AIE	411	Selected Topics in Agro-Industrial Innovation and Entrepreneurship 1			
607412	อ.นผ.	412	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิชานวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรและการเป็นผู้ประกอบการ 2			2(2-0-4)
	AIE	412	Selected Topics in Agro-Industrial Innovation and Entrepreneurship 2			
607413	อ.นผ.	413	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิชานวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรและการเป็นผู้ประกอบการ 3			3(3-0-6)
	AIE	413	Selected Topics in Agro-Industrial Innovation and Entrepreneurship 3			

กลุ่ม 2 : การจัดการ (Management)

703322	บธ.กจ.	322	การสื่อสารเพื่อผลลัพธ์ทางธุรกิจ	3(3-0-6)
	MGMT	322	Communication for Business Results	
705453	บธ.กต.	453	การตลาดสำหรับนวัตกรรม	3(3-0-6)
	MKTG	453	Marketing for Innovation	
253458	วศ.ส.	458	การประเมินวัฏจักรชีวิตและคาร์บอนฟุตพริ้นท์ผลิตภัณฑ์	3(3-0-6)
	ENV	458	Life Cycle Assessment and Carbon Footprint of Product	
607323	อ.นผ.	323	การออกแบบการบริการและองค์กรสำหรับธุรกิจอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	AIE	323	เกษตร Service and Organization Design for Agro-Industrial Business	
607324	อ.นผ.	324	การจัดการห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์สำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร	3(3-0-6)
	AIE	324	Supply Chain Management and Logistics for Agro-Industrial Innovation	

กลุ่ม 3 : ธุรกิจเทคโนโลยี (Technopreneurship)

255433	วศ.อ.	433	การวิเคราะห์ระบบเพื่อพัฒนาคุณภาพและเพิ่มผลผลิต	3(3-0-6)
	IE	433	System Analysis for Quality and Productivity Improvement	
607332	อ.นผ.	332	นวัตกรรมธุรกิจอาหารอย่างยั่งยืน	3(3-0-6)
	AIE	332	Innovative Sustainable Food Business	

2.3 วิชาโท (ถ้ามี) Minor (if any)**ไม่น้อยกว่า****15 หน่วยกิต**

โดยเลือกเรียนกระบวนวิชาโทดังต่อไปนี้ : บริหารธุรกิจ เศรษฐศาสตร์ จิตวิทยา วิทยาการคอมพิวเตอร์ การจัดการอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ ธุรกิจเกษตร หรือวิชาโทอื่นตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรปริญญาตรีประจำสาขาวิชา

A student who wishes to take minor subject may choose any one of the following fields : Business Administration. Economics, Psychology, Computer Sciences, Industrial and Logistics Management, Agricultural Business or other fields with approval of the major advisor.

3. หมวดวิชาเลือกเสรี (Free Electives)**ไม่น้อยกว่า****6 หน่วยกิต**

หมายเหตุ ความหมายของเลขรหัสกระบวนวิชา

รหัสกระบวนวิชาที่ใช้กำหนดเป็นตัวเลข 6 หลัก ดังต่อไปนี้

1. เลข 3 ตัวแรก แสดงถึง คณะ และภาควิชา/สาขาวิชา ที่กระบวนวิชานั้นสังกัด
2. เลข 3 ตัวท้าย จำแนกได้ดังนี้
 - 1) เลขตัวแรก (หลักร้อย) แสดงถึง ระดับของกระบวนวิชา

“1” “2”	แสดงถึง	กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีระดับพื้นฐาน
“3” “4”	แสดงถึง	กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีระดับสูง
 - 2) เลขตัวกลาง (หลักสิบ) แสดงถึง หมวดหมู่ในสาขาวิชา

“1”	แสดงถึง	กระบวนวิชาในหมวดหมู่วิทยาศาสตร์และนวัตกรรม
“2”	แสดงถึง	กระบวนวิชาในหมวดหมู่การจัดการ
“3”	แสดงถึง	กระบวนวิชาในหมวดหมู่ธุรกิจเทคโนโลยี
“4”	แสดงถึง	กระบวนวิชาการศึกษาภาคสนาม
“5”	แสดงถึง	กระบวนวิชาสัมมนาและโครงการ
“6”	แสดงถึง	กระบวนวิชาปฏิบัติการธุรกิจ
 - 3) เลขตัวท้าย (หลักหน่วย) แสดงถึง อนุกรมในหมวดหมู่ของสาขาวิชา

2.4. แผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต
1 st Year 1 st Semester		Credits
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป: วิชาบังคับ: กลุ่มวิชาด้านทักษะทางการสื่อสารและภาษา		3(3-0-6)
General Education: Required Courses: Language Literacy		
● <u>ระดับ e-Pro ไม่ถึง B1 หรือเทียบเท่า</u>		
e-Pro score is below the B1 level or equivalent		
001101	ม.อ. 101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 Fundamental English 1
● <u>ระดับ e-Pro ตั้งแต่ B1 ขึ้นไป หรือเทียบเท่า</u>		
e-Pro score is on the B1 level or higher or equivalent		
001227	ม.อ. 227	ภาษาอังกฤษสำหรับเกษตรศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร English for Agriculture and Agro-Industry
		3(3-0-6)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป: วิชาบังคับ: กลุ่มวิชาด้านทักษะความเข้าใจและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล		3
General Education: Required Courses: Digital Literacy		
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป: วิชาบังคับ: กลุ่มวิชาด้านทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม		3
General Education: Required Courses: Creativity and Innovation		
140104	ร.ท. 104	การเป็นพลเมือง Citizenship
		3(3-0-6)
203111	ว.ค.ม. 111	เคมี 1 Chemistry 1
		3(3-0-6)
203115	ว.ค.ม. 115	ปฏิบัติการเคมี 1 Chemistry Laboratory 1
		1(0-3-0)
607130	อ.น.พ. 130	การเตรียมพร้อมสำหรับการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรม อุตสาหกรรมเกษตร Preparation for Agro-Industrial Innovation Entrepreneurship
		3(3-0-6)
	รวม	19

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
1 st Year 2 nd Semester			Credits
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป: วิชาบังคับ: กลุ่มวิชาด้านทักษะทางการสื่อสารและภาษา			3(3-0-6)
General Education: Required Courses: Language Literacy			
● <u>ระดับ e-Pro ไม่ถึง B1 หรือเทียบเท่า</u>			
e-Pro score is below the B1 level or equivalent			
001102	ม.อ. 102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 Fundamental English 2	
● <u>ระดับ e-Pro ตั้งแต่ B1 ขึ้นไป หรือเทียบเท่า</u>			
e-Pro score is on the B1 level or higher or equivalent			
เลือกเรียนกระบวนวิชาภาษาอังกฤษที่กำหนด			
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป: วิชาบังคับ: กลุ่มวิชาด้านทักษะการเป็นผู้ประกอบการ			3
General Education: Required Courses: Entrepreneurial Skills			
602122	อ.ทช. 122	จุลชีววิทยาทางอาหารทั่วไป General Food Microbiology	3(3-0-6)
602123	อ.ทช. 123	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางอาหารทั่วไป General Food Microbiology Laboratory	1(0-3-0)
607110	อ.นผ. 110	วิทยาศาสตร์การประกอบอาหารและนวัตกรรม Culinary Science and Innovation	3(3-0-6)
607111	อ.นผ. 111	ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์การประกอบอาหารและนวัตกรรม Culinary Science and Innovation Laboratory	1(0-3-0)
607141	อ.นผ. 141	การศึกษาภาคสนามสำหรับผู้ประกอบการ และการเป็นผู้ประกอบการ 1 Field Study for Agro-Industrial Innovation and Entrepreneurship 1	1(0-3-2)
		วิชาเลือกเสรี Free Electives	3
		รวม	18

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต
2 nd Year 1 st Semester		Credits
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป: วิชาบังคับ: กลุ่มวิชาด้านทักษะทางการสื่อสารและภาษา		3(3-0-6)
General Education: Required Courses: Language Literacy		
<p>● <u>ระดับ e-Pro ไม่ถึง B1 หรือเทียบเท่า</u></p> <p>e-Pro score is below the B1 level or equivalent</p>		
001227	ม.อ. 227	ภาษาอังกฤษสำหรับเกษตรศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร English for Agriculture and Agro-Industry
<p>● <u>ระดับ e-Pro ตั้งแต่ B1 ขึ้นไป หรือเทียบเท่า</u></p> <p>e-Pro score is on the B1 level or higher or equivalent</p>		
702100	บธ.กง. 100	เลือกเรียนกระบวนวิชาภาษาอังกฤษที่กำหนด การเงินเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการ Introduction to Entrepreneurial Finance
255230	วศ.อ. 230	องค์การและการจัดการงานอุตสาหกรรม Industrial Organization and Management
605332	อ.ทพ. 332	บทบาทของผู้บริโภคในระบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์ Role of Consumer in Product Development System
607211	อน.ผ. 211	เคมีอาหารสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมอาหาร Food Chemistry for Food Industrial Innovation
		วิชาศึกษาทั่วไป (เลือกจากกลุ่มวิชาในหมวดที่ 6) General Education (choose from 6)
		รวม
		18

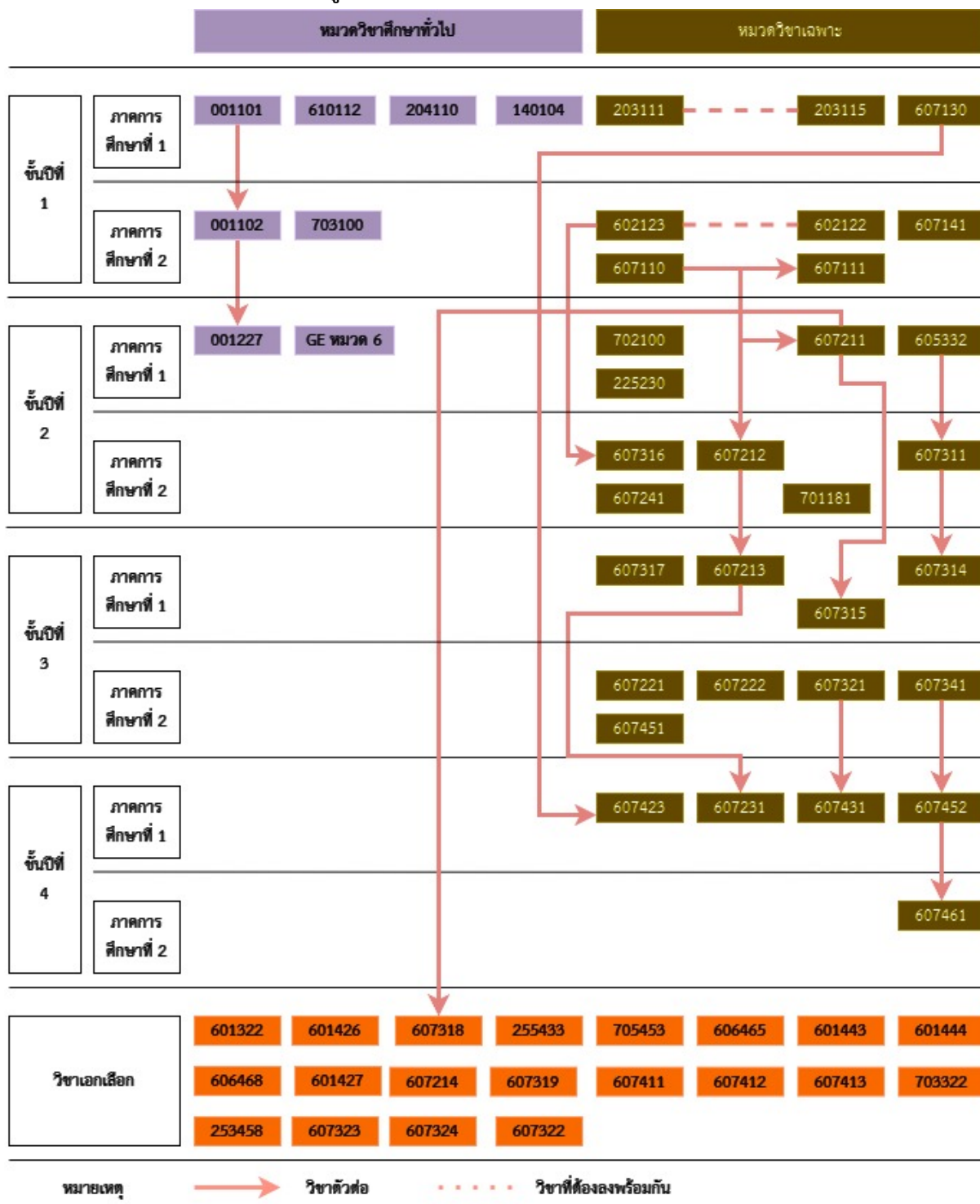
ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
2 nd Year 2 nd Semester			Credits
701181	บธ.บช. 181	การบัญชีเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการ Basic Accounting for Entrepreneurs	3(3-0-6)
607212	อ.นผ. 212	เทคโนโลยีนวัตกรรมในกระบวนการแปรรูปอาหาร Innovative Technologies in Food Processing	3(2-3-4)
607316	อ.นผ. 316	เทคโนโลยีชีวภาพกับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร Biotechnology in Agro-Industrial Innovation	3(2-3-4)
607311	อ.นผ. 311	การวางแผนการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร Development Planning of Agro-Industrial Innovation Product	4(3-3-4)
607241	อ.นผ. 241	การศึกษาภาคสนามสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรและการเป็นผู้ประกอบการ 2 Field Study for Agro-Industrial Innovation and Entrepreneurship 2	1(0-3-2)
		วิชาเลือกเสรี Free Electives	3
		รวม	17

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1 3rd Year 1st Semester			หน่วยกิต Credits
607315	อ.นพ. 315	วัตถุดิบส่วนผสมอาหารและบรรจุภัณฑ์สำหรับการสร้างสรรค์ นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร Food Ingredients and Packaging for Agro-Industry Innovation Creation	4(3-3-4)
607213	อ.นพ. 213	การจัดการคุณภาพและความปลอดภัยอาหารสำหรับธุรกิจ อุตสาหกรรมเกษตร Food Quality and Safety Management for Agro- Industrial Business	3(3-0-6)
607317	อ.นพ. 317	โภชนาการและอาหารเชิงหน้าที่สำหรับนวัตกรรม อุตสาหกรรมเกษตร Nutrition and Functional Foods for Agro-Industrial Innovation	2(2-0-4)
607314	อ.นพ. 314	การพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรเชิง คุณภาพและยั่งยืน Qualitative and Sustainable Development of Agro- Industrial Innovation Products	3(3-0-6)
		วิชาเอกเลือก Major Electives	3
		รวม	15

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 3rd Year 2nd Semester			หน่วยกิต Credits
607221	อ.นผ. 221	เศรษฐศาสตร์เพื่อการจัดการนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร Economy for Agro-Industrial Innovation Management	3(3-0-6)
607222	อ.นผ. 222	การจัดการทรัพยากรมนุษย์เชิงดิจิทัลสำหรับธุรกิจ อุตสาหกรรมเกษตร Digital Human Resources Management for Agro-Industrial Business	3(3-0-6)
607321	อ.นผ. 321	การจัดการและการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์สำหรับนวัตกรรม อุตสาหกรรมเกษตร Management and Critical Decision Strategies for Agro-Industrial Innovation	3(3-0-6)
607341	อ.นผ. 341	การศึกษาภาคสนามสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร และการเป็นผู้ประกอบการ 3 Field Study for Agro-Industrial Innovation and Entrepreneurship 3	1(0-3-2)
607451	อ.นผ. 451	สัมมนา Seminar	1(1-0-2)
		วิชาเอกเลือก Major Electives	3
		รวม	14

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 4th Year 1st Semester			หน่วยกิต Credits
607423	อ.นพ. 423	การสร้างแบรนด์สำหรับผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอุตสาหกรรม เกษตร Branding for Agro-Industrial Innovative Product	3(3-0-6)
607231	อ.นพ. 231	กฎหมายธุรกิจและทรัพย์สินทางปัญญาสำหรับนวัตกรรม อุตสาหกรรมเกษตร Business Legislation and Intellectual Properties for Agro-Industrial Innovation	3(3-0-6)
607431	อ.นพ. 431	แผนธุรกิจสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร Business Plan for Agro-Industrial Innovation	3(3-0-6)
607452	อ.นพ. 452	โครงการวิจัยด้านธุรกิจนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรและการ เป็นผู้ประกอบการ Research Project in Business for Agro-Industrial Innovation and Entrepreneurship	2(2-0-4)
รวม			11
ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 4th Year 2nd Semester			หน่วยกิต Credits
607461	อ.นพ. 461	การปฏิบัติการธุรกิจจำลองสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรม เกษตร Practice in Simulated Business for Agro-Industrial Innovation	9(0-45-0)
รวม			9

2.5 แผนภาพการส่งต่อขององค์ความรู้



3. คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

ระบุไว้ในภาคผนวก

4. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่กระบวนการวิชา
(Curriculum Mapping)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรมีความหมายดังนี้

คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ประกอบด้วย

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

GELO 1 สื่อสารโดยใช้ภาษาในชีวิตประจำวัน และการประกอบอาชีพได้

GELO 2 นำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้เพื่อยกระดับผลผลิตภาพของการทำงานได้

GELO 3 ประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการทำงานได้อย่างเหมาะสม

GELO 4 มีปฏิสัมพันธ์อย่างเหมาะสมกับสังคมที่หลากหลาย และสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ

GELO 5 อธิบายหลักการสร้างนวัตกรรมอย่างเป็นระบบได้

GELO 6 อธิบายหลักการการบริหารจัดการตนเองและบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้องได้

หมวดวิชาเฉพาะ

PLO 1 สามารถสร้างนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคม ด้วยการประยุกต์หลักการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร ร่วมกับหลักการด้านการจัดการและการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจและเทคโนโลยี

PLO 2 สามารถจัดการและดำเนินธุรกิจจำลองนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรที่คำนึงถึงความยั่งยืนและมีธรรมาภิบาล

PLO 3 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะในการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และมีจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ตารางที่ 4.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GELOs)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GELOs)			GELO1	GELO2	GELO3	GELO4	GELO5	GELO6
ลำดับ	รหัส กระบวนวิชา	ชื่อกระบวนวิชา						
กลุ่มวิชาด้านทักษะทางการสื่อสารและภาษา								
1.	001101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 Fundamental English 1	✓					
2.	001102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 Fundamental English 2	✓					
3.	001201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ Critical Reading and Effective Writing	✓					
4.	001227	ภาษาอังกฤษสำหรับเกษตรศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร English for Agriculture and Agro-Industry	✓					
5.	001233	ภาษาอังกฤษสำหรับการสอบมาตรฐาน English for Standardized Tests	✓					
6.	001241	การพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร Oral Communication in English	✓					
7.	001242	เปิดโลกทักษะการอ่านและการเขียน Exploring Reading and Writing Skills	✓					
8.	001243	พื้นฐานการเขียนเรียงความอย่างมีประสิทธิภาพ Basics of Effective Essay Writing	✓					

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GELOs)			GELO1	GELO2	GELO3	GELO4	GELO5	GELO6
ลำดับ	รหัส กระบวนวิชา	ชื่อกระบวนวิชา						
กลุ่มวิชาด้านทักษะความเข้าใจและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล								
9.	204100	เรื่องน่ารู้ทางปัญญาประดิษฐ์และดิจิทัล Artificial Intelligence and Digital Essentials		✓	✓			
10.	261111	อินเทอร์เน็ตและสังคมออนไลน์ Internet and Online Community		✓	✓			
11.	953111	ซอฟต์แวร์สำหรับชีวิตประจำวัน Software for Everyday Life		✓	✓			
กลุ่มวิชาด้านทักษะการเป็นพลเมืองโลก								
12.	140104	การเป็นพลเมือง Citizenship				✓		
กลุ่มวิชาด้านทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม								
13.	201116	วิทยาศาสตร์และภาวะโลกร้อน Science and Global Warming					✓	
14.	201190	การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา และการสื่อสารทาง วิทยาศาสตร์ Critical Thinking, Problem Solving and Science Communication					✓	
15.	602201	โลกทัศน์ทางอุตสาหกรรมเกษตร Agro-Industrial Vision					✓	
16.	610112	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร					✓	

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GELOs)			GELO1	GELO2	GELO3	GELO4	GELO5	GELO6
ลำดับ	รหัส กระบวนวิชา	ชื่อกระบวนวิชา						
		Food Product Innovation						
17.	951100	ชีวิตสมัยใหม่กับแอนิเมชัน Modern Life and Animation					✓	
กลุ่มวิชาด้านทักษะการเป็นผู้ประกอบการ								
18.	128100	การบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลพื้นฐาน Basic Good Governance in Administration						✓
19.	176105	การจัดการปัญหากฎหมายในชีวิตประจำวัน Legal Problem Management in Everyday Life						✓
20.	701185	เทคนิคการจัดการภาษีอย่างง่าย Simple Tax Management Technique						✓
21.	703103	การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจเบื้องต้น Introduction to Entrepreneurship and Business						✓
22.	888107	การเริ่มต้นธุรกิจบนดิจิทัลแพลตฟอร์ม Business Startup on Digital Platform						✓
กลุ่มวิชาด้านทักษะความเข้าใจและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล หรือ กลุ่มวิชาด้านทักษะการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์								
23.	204123	วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น Introduction to Data Science		✓				
24.	888102	อภิมหาข้อมูลเพื่อธุรกิจ Big Data for Business		✓				

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GELOs)			GELO1	GELO2	GELO3	GELO4	GELO5	GELO6
ลำดับ	รหัส กระบวนวิชา	ชื่อกระบวนวิชา						
25.	888106	การสื่อสารและการสร้างเครือข่ายในสังคมออนไลน์ Communication and Networking in Online Society		✓				
26.	955113	ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างสำหรับการจัดการธุรกิจ Generative Artificial Intelligence for Business Management			✓			
27.	955114	ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างสำหรับงานศิลปะและการออกแบบ Generative Artificial Intelligence for Arts and Design			✓			

หมวดวิชาเฉพาะ

ตารางที่ 4.3 การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่กระบวนวิชา

กลุ่มวิชา / รหัสวิชา	ชื่อวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3
2. หมวดวิชาเฉพาะ (Field of Specialization)				
2.1 กลุ่มวิชาแกน (Core Course)				
203111	เคมี 1 Chemistry 1	✓		✓
203115	ปฏิบัติการเคมี 1 Chemistry Laboratory 1	✓		✓
255230	องค์การและการจัดการงานอุตสาหกรรม Industrial Organization and Management	✓		
602122	จุลชีววิทยาทางอาหารทั่วไป General Food Microbiology	✓		✓
602123	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางอาหารทั่วไป General Food Microbiology Laboratory	✓		✓
607110	วิทยาศาสตร์การประกอบอาหารและนวัตกรรม Culinary Science and Innovation	✓		✓
607111	ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์การประกอบอาหารและนวัตกรรม Culinary Science and Innovation Laboratory	✓		✓
607130	การเตรียมพร้อมสำหรับการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร Preparation for Agro-Industrial Innovation Entrepreneurship	✓	✓	
701181	การบัญชีเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการ	✓	✓	

กลุ่มวิชา / รหัสวิชา	ชื่อวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3
	Basic Accounting for Entrepreneurs			
702100	การเงินเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการ Introduction to Entrepreneurial Finance	✓	✓	
2.2 กลุ่มวิชาเอก (Major)				
2.2.1 วิชาเอกบังคับ (Major Requirements)				
605332	บทบาทของผู้บริโภคในระบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์ Role of Consumer in Product Development System	✓	✓	
607141	การศึกษาภาคสนามสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรและการเป็นผู้ประกอบการ 1 Field Study for Agro-Industrial Innovation and Entrepreneurship 1	✓		✓
607211	เคมีอาหารสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมอาหาร Food Chemistry for Food Industrial Innovation	✓		✓
607212	เทคโนโลยีนวัตกรรมในกระบวนการแปรรูปอาหาร Innovative Technologies in Food Processing	✓		✓
607213	การจัดการคุณภาพและความปลอดภัยอาหารสำหรับธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตร Food Quality and Safety Management for Agro-Industry Business	✓	✓	✓
607311	การวางแผนการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร Development Planning of Agro-Industrial Innovation Product	✓	✓	✓
607315	วัตถุดิบส่วนผสมอาหารและบรรจุภัณฑ์สำหรับการสร้างสรรค์นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร Food Ingredients and Packaging for Agro-Industrial Innovation Creation	✓		✓
607316	เทคโนโลยีชีวภาพกับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร Biotechnology in Agro-Industrial Innovation	✓		✓

กลุ่มวิชา / รหัสวิชา	ชื่อวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3
607317	โภชนาการและอาหารเชิงหน้าที่สำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร Nutrition and Functional Foods for Agro-Industrial Innovation	✓	✓	✓
607221	เศรษฐศาสตร์เพื่อการจัดการนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร Economy for Agro-Industrial Innovation Management	✓	✓	
607222	การจัดการทรัพยากรมนุษย์เชิงดิจิทัลสำหรับธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตร Digital Human Resources Management for Agro-Industrial Business	✓	✓	✓
607423	การสร้างแบรนด์สำหรับผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร Branding for Agro-Industrial Innovative Product	✓	✓	
607231	กฎหมายธุรกิจและทรัพย์สินทางปัญญาสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร Business Legislation and Intellectual Properties for Agro-Industrial Innovation	✓	✓	
607241	การศึกษาภาคสนามสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรและการเป็นผู้ประกอบการ 2 Field Study for Agro-Industrial Innovation and Entrepreneurship 2	✓	✓	✓
607314	การพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรเชิงคุณภาพและยั่งยืน Qualitative and Sustainable Development of Agro-Industrial Innovation Products	✓	✓	
607321	การจัดการและการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์สำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร Management and Critical decision Strategies for Agro-Industrial Innovation		✓	✓
607431	แผนธุรกิจสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร Business Plan for Agro-Industrial Innovation	✓	✓	✓
607341	การศึกษาภาคสนามสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรและการเป็นผู้ประกอบการ 3 Field Study for Agro-Industrial Innovation and Entrepreneurship 3	✓	✓	✓

กลุ่มวิชา / รหัสวิชา	ชื่อวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3
607451	สัมมนา Seminar	✓		✓
607452	โครงการวิจัยด้านธุรกิจนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรและการเป็นผู้ประกอบการ Research Project in Business for Agro-Industrial Innovation and Entrepreneurship	✓	✓	✓
607461	การปฏิบัติการธุรกิจจำลองสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร Practice in Simulated Business for Agro-Industrial Innovation		✓	✓
2.2.2 วิชาเอกเลือก (Major Electives)				
601322	อาหารฮาลาล Halal Food	✓		
601426	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ปลา Fishery Product Technology	✓		✓
601427	เทคโนโลยีพืชตระกูลถั่ว Legume Technology	✓		✓
601443	การผลิตอาหารแห้ง Dried Food Production	✓		✓
601444	บรรจุภัณฑ์อาหาร Food Packaging	✓		
606465	ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติจากทะเล Marine Natural Products	✓		

กลุ่มวิชา / รหัสวิชา	ชื่อวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3
606468	เทคโนโลยีนวัตกรรมในการถนอมอาหารทะเล Innovative Technology in Seafood Preservation	✓		
607214	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์โปรตีนทางเลือก Innovation of Alternative Protein Products	✓		
607319	โภชนาการเพื่อการควบคุมน้ำหนักอย่างยั่งยืน Nutrition for Sustainable Weight Management	✓		
607318	อาหารโมเลกุล Molecular gastronomy	✓		✓
607411	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิชานวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรและการเป็นผู้ประกอบการ 1 Selected Topics in Agro-Industrial Innovation and Entrepreneurship 1	✓	✓	
607412	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิชานวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรและการเป็นผู้ประกอบการ 2 Selected Topics in Agro-Industrial Innovation and Entrepreneurship 2	✓	✓	
607413	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิชานวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรและการเป็นผู้ประกอบการ 3 Selected Topics in Agro-Industrial Innovation and Entrepreneurship 3	✓	✓	
703322	การสื่อสารเพื่อผลลัพธ์ทางธุรกิจ Communication for Business Results		✓	✓
705453	การตลาดสำหรับนวัตกรรม Marketing for Innovation		✓	✓
253458	การประเมินวัฏจักรชีวิตและคาร์บอนฟุตพริ้นท์ผลิตภัณฑ์ Life Cycle Assessment and Carbon Footprint of Product	✓	✓	

กลุ่มวิชา / รหัสวิชา	ชื่อวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3
607323	การออกแบบการบริการและองค์กรสำหรับธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตร Service and Organization Design for Agro-Industrial Business	✓	✓	
607324	การจัดการห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์สำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร Supply Chain Management and Logistics for Agro-Industrial Innovation	✓		
255433	การวิเคราะห์ระบบเพื่อพัฒนาคุณภาพและเพิ่มผลผลิต System Analysis for Quality and Productivity Improvement	✓	✓	
607332	นวัตกรรมธุรกิจอาหารอย่างยั่งยืน Innovative Sustainable Food Business	✓	✓	✓

หมวดที่ 5 การจัดการกระบวนการเรียนรู้ และการวัดผลประเมินผล

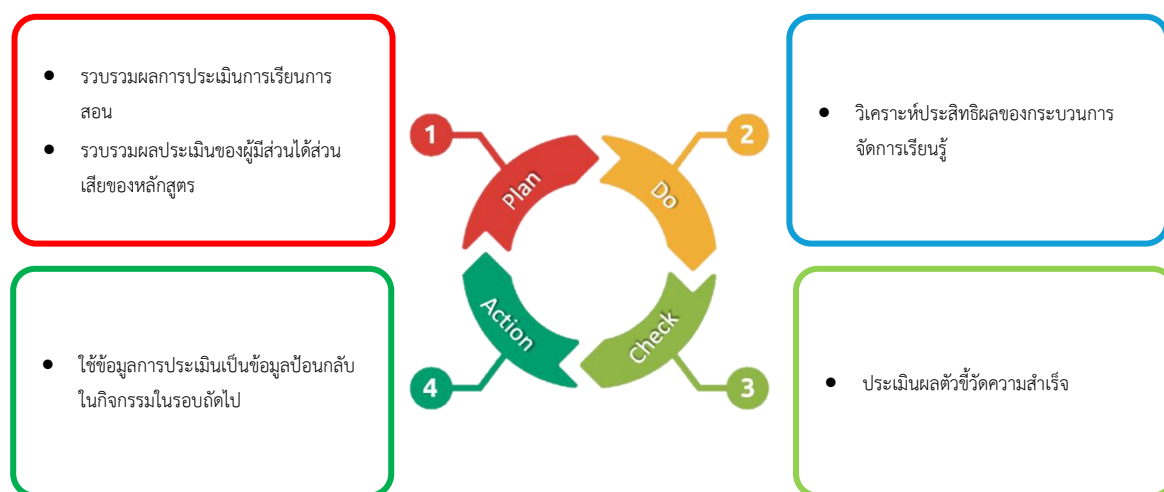
1. กระบวนการจัดการเรียนรู้ และกระบวนการวัดผลประเมินผล

1.1 กระบวนการจัดการเรียนรู้

- 1) หลักสูตรทำการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลและสารสนเทศจาก ผลประเมินของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร
- 2) วิเคราะห์ประสิทธิผลของกระบวนการจัดการเรียนรู้ทุกปีการศึกษา
- 3) ประเมินตัวชี้วัดโดยมีการกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จเป็นคะแนนการประเมิน ข้อมูลที่มีผลการประเมินต่ำกว่าเกณฑ์ คือคะแนนต่ำกว่า 3.5 (คะแนนเต็ม 5) ถือว่าไม่ผ่าน
- 4) ใช้ข้อมูลจากกิจกรรมที่ 3) มากำหนดแผนปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ ป้อนกลับในกิจกรรมที่ 1) ในรอบถัดไป

ตารางที่ 5.2 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับใช้ในกระบวนการจัดการเรียนรู้

ข้อมูล	ผู้รับผิดชอบ	กรอบเวลา	วิธีวิเคราะห์
ผลการเรียน	กรรมการบริหารหลักสูตร	ทุกภาคการศึกษา	การกระจายตัวของข้อมูลแบบปกติ (normal distribution)
ผลการประเมินการเรียนการสอน	กรรมการบริหารหลักสูตร	ทุกภาคการศึกษา	คะแนนการประเมิน



รูปที่ 5.1 กระบวนการจัดการเรียนรู้

2. วิธีการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ก่อให้เกิดการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 เกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ตามที่กำหนด

ตารางที่ 5.1 ตัวชี้วัดความสำเร็จของ PLOs

PLO	ตัวชี้วัด	ผู้รับผิดชอบ	กรอบเวลา	วิธีวิเคราะห์
1	<ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษามีผลลัพธ์การเรียนรู้ในหมวดวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม (Science and Innovation) การจัดการ (Management) และธุรกิจเทคโนโลยี (Technopreneurship) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 - นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร ที่ผ่านการพิจารณาโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายใน ที่ระดับ TRL 4-8 อย่างน้อย 0.33 ชิ้นต่อคน 	กรรมการบริหาร หลักสูตร	ภาคการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2/ ปีการศึกษาที่ 3 และ 4	แบบฟอร์มการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
2	<ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษามีผลลัพธ์การเรียนรู้ในกระบวนการศึกษาภาคสนามสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร 1 ถึง 3 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 - นักศึกษาผ่านการเข้าร่วมกิจกรรม Dummy Business ของรายวิชา 607341 การศึกษาภาคสนามสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร และการเป็นผู้ประกอบการ 3 และมีผลลัพธ์การเรียนรู้ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 - นักศึกษาได้พัฒนาแผนธุรกิจสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร ฉบับสมบูรณ์ และผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิภายในและภายนอก ด้วยผลลัพธ์การเรียนรู้ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 - นักศึกษาผ่านการปฏิบัติการธุรกิจด้านนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร ด้วยผลลัพธ์การเรียนรู้ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 	กรรมการบริหาร หลักสูตร	ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษาที่ 4	แบบฟอร์มการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
3	นักศึกษามีผลลัพธ์การเรียนรู้ในรายวิชา การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Practical-based learning) และ Active learning ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50	กรรมการบริหาร หลักสูตร	ภาคการศึกษาที่ 2	แบบฟอร์มการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

2.2 เกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้รายปี (YLOs) ตามที่หลักสูตรกำหนด

ตารางที่ 5.2 ตัวชี้วัดความสำเร็จของ YLOs

ชั้นปี	ตัวชี้วัด	ผู้รับผิดชอบ	กรอบเวลา	วิธีวิเคราะห์
1	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนนักศึกษามีผลลัพธ์การเรียนรู้ในกระบวนการศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้เรียนรู้ กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 - พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การบริหารจัดการธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 - จำนวนนักศึกษามีผลลัพธ์การเรียนรู้ในกระบวนการศึกษาพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การบริหารจัดการธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 - จำนวนนักศึกษาผ่านกระบวนการวิชา 607141 การศึกษาภาคสนามสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร และการเป็นผู้ประกอบการ 1 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 	กรรมการบริหาร หลักสูตร	ภาคการศึกษาที่ 2	แบบฟอร์มการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
2	<ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษามีผลลัพธ์การเรียนรู้ในกระบวนการศึกษาพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การบริหารจัดการธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 - นักศึกษาพัฒนาแนวคิดนวัตกรรมในรูปแบบโครงร่างและแผนพัฒนา เพื่อเข้าแข่งขันนำเสนอแนวคิดธุรกิจ (Pitching) ไม่น้อยกว่า 0.5 แนวคิดต่อคน - นักศึกษาผ่านกระบวนการวิชา 607241 การศึกษาภาคสนามสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร และการเป็นผู้ประกอบการ 2 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 	กรรมการบริหาร หลักสูตร	ภาคการศึกษาที่ 2	แบบฟอร์มการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ -แบบฟอร์มการประเมินชิ้นงาน/ผลงาน
3	<ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาสร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า บริหารจัดการ 	กรรมการบริหาร หลักสูตร	ภาคการศึกษาที่ 2	แบบฟอร์มการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

ชั้นปี	ตัวชี้วัด	ผู้รับผิดชอบ	กรอบเวลา	วิธีวิเคราะห์
	<p>ธุรกิจนวัตกรรมอุตสาหกรรมอาหารได้ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75</p> <p>- นักศึกษาผ่านกระบวนวิชา 607341 การศึกษาภาคสนามสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร และการเป็นผู้ประกอบการ 3 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75</p> <p>- นักศึกษาผ่านกระบวนวิชา 607451 สัมมนา ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75</p>			แบบฟอร์มการประเมินชิ้นงาน/ผลงาน
4	<p>- นักศึกษาผ่านกระบวนวิชา 607452 โครงการวิจัยด้านธุรกิจนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรและการเป็นผู้ประกอบการ และ 607461 การปฏิบัติการธุรกิจจำลองสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75</p> <p>- นักศึกษาสร้างแผนธุรกิจฉบับสมบูรณ์ที่ได้จากผลการปฏิบัติการธุรกิจด้านนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร และผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้งภายในและภายนอก ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75</p>	กรรมการบริหารหลักสูตร	ภาคการศึกษาที่ 2	การกระจายตัวของข้อมูลแบบปกติ (normal distribution) แบบฟอร์มการประเมินชิ้นงาน/ผลงาน

2.3 เกณฑ์การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) เมื่อสิ้นสุดการศึกษา

ในการจบการศึกษา นอกจากนักศึกษาจะต้องสอบผ่านทุกกระบวนวิชาที่กำหนดตามแผนการศึกษาของ หลักสูตรแล้ว ยังจะต้องได้ค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 2.00 นอกจากนี้ นักศึกษาจะต้อง ได้ค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยในวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 2.00 ด้วย จึงจะถือว่าบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรอย่าง ครบถ้วน

2.4 ตารางการกระจายผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) กับความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (YLOs) ไปยังวิธีการจัดกระบวนการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้		วิธีการจัดกระบวนการเรียนรู้				กลยุทธ์การประเมิน			
YLO	PLO	บรรยาย	ปฏิบัติการ	งานที่ได้รับมอบหมาย	อื่นๆ ตามความเหมาะสม	สอบ	ผลงาน	การนำเสนอ	อื่นๆ ตามความเหมาะสม
1	1	607130, 607110, 607111, 607141		607130	607130, 607141	607130, 607110, 607141	607130, 607110, 607141	607130, 607110, 607141	607130, 607110, 607141
	2	607130		607130	607130	607130	607130	607130	607130
	3	607110, 607111			607141	607110, 607111, 607141	607110, 607111, 607141	607110, 607111, 607141	607110, 607111, 607141
2	1	607211, 607212, 607214, 607241, 607311, 607316	607212, 607316	607214, 607311	607214, 607241, 607311, 607316	607211, 607212, 607214, 607241, 607311, 607316	607211, 607212, 607214, 607241, 607311, 607316	607211, 607212, 607214, 607241, 607311, 607316	607211, 607212, 607214, 607241, 607311, 607316
	2	607241, 607311		607311	607241, 607311	607241, 607311	607241, 607311	607241, 607311	607241, 607311
	3	607211, 607212, 607241, 607311, 607316	607212, 607316	607311	607241, 607311, 607316	607211, 607212, 607241, 607311, 607316	607211, 607212, 607241, 607311, 607316	607211, 607212, 607241, 607311, 607316	607211, 607212, 607241, 607311, 607316
3	1	607213, 607314, 607315, 607317, 607221, 607222, 607321, 607341,	607315, 607319	607314, 607317, 607319, 607324, 607411	607213, 607314, 607315, 607317, 607221, 607222, 607321, 607341,	607213, 607314, 607315, 607317, 607221, 607222, 607321, 607341,	607213, 607314, 607315, 607317, 607221, 607222, 607321, 607341,	607213, 607314, 607315, 607317, 607221, 607222, 607321, 607341,	607213, 607314, 607315, 607317, 607221, 607222, 607321, 607341,

ผลลัพธ์การเรียนรู้		วิธีการจัดกระบวนการเรียนรู้				กลยุทธ์การประเมิน			
YLO	PLO	บรรยาย	ปฏิบัติการ	งานที่ได้รับมอบหมาย	อื่นๆ ตามความเหมาะสม	สอบ	ผลงาน	การนำเสนอ	อื่นๆ ตามความเหมาะสม
		607451, 607318, 607319, 607323, 607324, 607332, 607411, 607412, 607413			607451, 607318, 607319, 607323, 607324, 607332, 607411, 607412, 607413	607318, 607319, 607323, 607324, 607332, 607411, 607412, 607413	607451, 607318, 607319, 607323, 607324, 607332, 607411, 607412, 607413	607451, 607318, 607319, 607323, 607324, 607332, 607411, 607412, 607413	607451, 607318, 607319, 607323, 607324, 607332, 607411, 607412, 607413
	2	607213, 607314, 607317, 607221, 607222, 607321, 607341, 607323, 607324, 607332, 607411, 607412, 607413		607314, 607317, 607324	607213, 607314, 607317, 607221, 607222, 607321, 607341, 607323, 607324, 607332, 607411, 607412, 607413	607213, 607314, 607317, 607221, 607222, 607321, 607341, 607323, 607324, 607332, 607411, 607412, 607413	607213, 607314, 607317, 607221, 607222, 607321, 607341, 607323, 607324, 607332, 607411, 607412, 607413	607213, 607314, 607317, 607221, 607222, 607321, 607341, 607323, 607324, 607332, 607411, 607412, 607413	607213, 607314, 607317, 607221, 607222, 607321, 607341, 607323, 607324, 607332, 607411, 607412, 607413
	3	607213, 607315, 607317, 607222, 607321, 607341, 607451, 607318, 607332	607315	607317	607213, 607315, 607317, 607222, 607321, 607341, 607451, 607318, 607332	607213, 607315, 607317, 607222, 607321, 607341, 607318, 607332	607213, 607315, 607317, 607222, 607321, 607341, 607451, 607318, 607332	607213, 607315, 607317, 607222, 607321, 607341, 607451, 607318, 607332	607213, 607315, 607317, 607222, 607321, 607341, 607451, 607318, 607332

ผลลัพธ์การเรียนรู้		วิธีการจัดกระบวนการเรียนรู้				กลยุทธ์การประเมิน			
YLO	PLO	บรรยาย	ปฏิบัติการ	งานที่ได้รับมอบหมาย	อื่นๆ ตามความเหมาะสม	สอบ	ผลงาน	การนำเสนอ	อื่นๆ ตามความเหมาะสม
4	1	607231, 607423, 607431, 607452		607431	607231, 607423, 607431, 607452	607231, 607423, 607431, 607452	607231, 607423, 607431, 607452	607231, 607423, 607431, 607452	607231, 607423, 607431, 607452
	2	607231, 607423, 607431, 607452	607461	607431	607231, 607423, 607431, 607452, 607461	607231, 607423, 607431, 607452	607231, 607423, 607431, 607452, 607461	607231, 607423, 607431, 607452, 607461	607231, 607423, 607431, 607452, 607461
	3	607431, 607452	607461	607431	607431, 607452, 607461	607431, 607452	607431, 607452, 607461	607431, 607452, 607461	607431, 607452, 607461

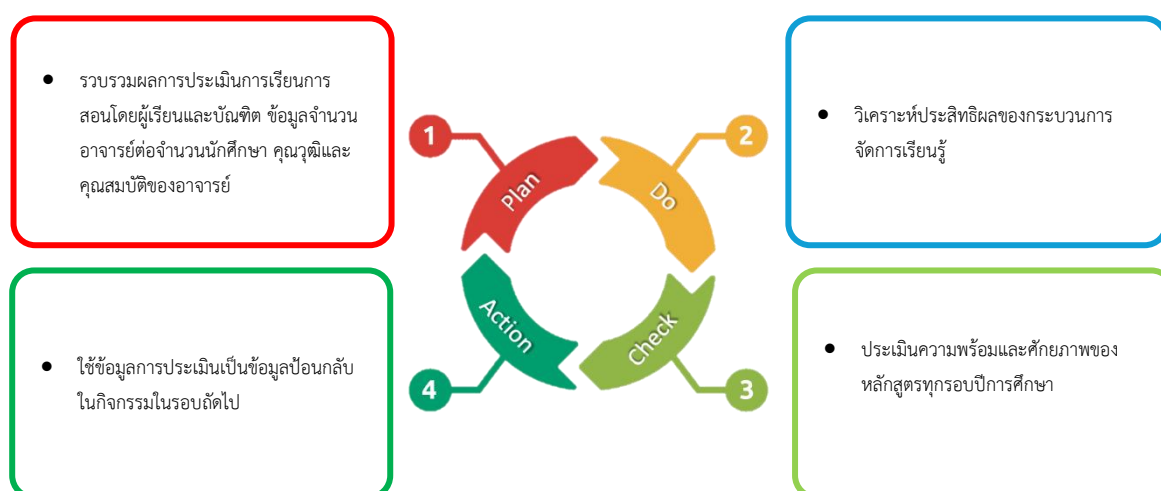
หมวดที่ 6 ความพร้อมและศักยภาพของหลักสูตร

1. กระบวนการเตรียมความพร้อมของศักยภาพของหลักสูตร

- 1) หลักสูตรทำการรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศจากผลการประเมินการเรียนการสอนโดยผู้เรียนและบัณฑิต ข้อมูลจำนวนอาจารย์ต่อจำนวนนักศึกษา รวมถึงคุณวุฒิและคุณสมบัติของอาจารย์
- 2) วิเคราะห์และวางแผนจัดการเตรียมความพร้อมของหลักสูตรให้สอดคล้องกับกิจกรรมในข้อที่ 1) ตามตารางที่ 6.1
- 3) ประเมินความพร้อมและศักยภาพของหลักสูตรในรอบปีการศึกษา
- 4) ใช้ผลการประเมินในแต่ละหมวดตามกรอบเวลาที่กำหนด เพื่อเป็นข้อมูลป้อนกลับในกิจกรรมที่ 1) ในรอบถัดไป

ตารางที่ 6.1 ข้อมูลและวิธีการเตรียมความพร้อมและศักยภาพของหลักสูตร

หมวด	ข้อมูล	ผู้รับผิดชอบ	กรอบเวลา	วิธีดำเนินการ
บุคลากร	- จำนวนอาจารย์ต่อนักศึกษา - คุณวุฒิและคุณสมบัติของอาจารย์	กรรมการบริหาร หลักสูตร	5 ปี	- วางแผนอัตรากำลังบุคลากรและแจ้งสำนักวิชาเพื่อขออัตรากำลัง
บุคลากร	- ผลประเมินการเรียนการสอน	กรรมการบริหาร หลักสูตร	ทุกปี การศึกษา	- เพิ่มพูนทักษะการสอนด้วยการฝึกอบรม
เครื่องมือจัดการเรียนการสอน	- ผลประเมินโดยผู้เรียนและบัณฑิต	กรรมการบริหาร หลักสูตร	ทุกปี การศึกษา	- ยื่นขอซ่อมปรับปรุงและจัดหาครุภัณฑ์ผ่านคณะเพื่อดำเนินการ
สภาพแวดล้อม	- ผลประเมินโดยผู้เรียนและบัณฑิต	กรรมการบริหาร หลักสูตร	ทุกปี การศึกษา	- เสนอการปรับปรุงผ่านคณะเพื่อดำเนินการ



รูปที่ 6.1 กระบวนการเตรียมความพร้อมและศักยภาพของหลักสูตร

2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร / อาจารย์ประจำหลักสูตร / อาจารย์ผู้สอน

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ	ภาระงานสอน/สัปดาห์				จำนวนผลงาน วิชาการรวม (ผลงานในระยะ 5 ปีล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อเปิดสอน หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
1	รศ.ดร.สุพัตรา กาญจนประทุม*	- ปร.ด. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2559 - M.Sc. (Applied Marine Biotechnology and Engineering), Gangneung-Wonju National University, South Korea, 2011 - วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2552	18	1.8	21	1.8	47(23)
2	ผศ.ดร.รชนีภาส สุแก้ว สมัครดำรงไทย*	- ปร.ด. (การพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2559 - วท.ม. (การพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2554 - วบ.ม. (การจัดการอุตสาหกรรมเกษตร), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2552 - วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2542	14	7.8	18	3	29(27)
3	อ.ดร.วิญญู ศักดาพร*	- วศ.ด. (การออกแบบและผลิตแบบบูรณาการ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2561 - ค.อ.ม. (เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , 2546 - วท.บ. (ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม), สถาบัน เทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตภาคพายัพ, 2543	48.3	-	48.3	-	5(3)
4	อ.ดร.วิสุวัฒน์ วรรณมะกอก*	- Ph.D. (Business and Management), Southern Taiwan University of Science and Technology, Taiwan, 2021 - ศ.ม., มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2559 - บช.บ., มหาวิทยาลัยพายัพ, 2555	8.7	6.8	16	6.8	27(24)
5	อ.ดร.สุกัลย์ บรีศไพบุลย์*	- ปร.ด. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2565 - วท.ม. (ผู้ประกอบการเทคโนโลยี), มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2558 - วท.บ. (จุลชีววิทยา), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี, 2556	18	-	23	-	5(5)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ	ภาระงานสอน/สัปดาห์				จำนวนผลงาน วิชาการรวม (ผลงานในระยะ 5 ปีล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อเปิดสอน หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
6	รศ.ดร.ทงศักดิ์ ไชยาโส	- ปร.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2550 - วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544	24.5	4.8	24.5	4.8	96(51)
7	รศ.ดร.ธรรมพ เหล่ากุลดิลก	- วท.ด. (เทคโนโลยีทางอาหาร), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2553 - วท.ม. (เทคโนโลยีทางอาหาร), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548 - วท.บ. (เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544	21.6	-	21.6		34(17)
8	รศ.ดร.นิรมล อุดมอ่าง	- ปร.ด. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549 - วท.ม. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2535 - วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2531	6	4.5	6	4.5	51(30)
9	รศ.ดร.พิสิฐ ศรีสุริยจันทร์	- Dr.Eng. (Materials Engineering), Hiroshima Kokusai Gakuin University, Japan, 2008 - วท.ม. (จุลชีววิทยา), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540 - วท.บ. (ชีววิทยา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2537	12	-	12	-	116(53)
10	รศ.ดร.สุธี ว่างเต็อย	- Ph.D. (Food Engineering and Bioprocess Technology), Asian Institute of Technology (AIT), 2009 - วท.ม. (ผลิตภัณฑ์ประมง), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 - วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2542	4.5	4.5	4.5	9	56(43)
11	ผศ.ดร.กัญยาศิริ รังกริยะธรรม	- Ph.D. (Food Science), University of Massachusetts Amherst, USA, 2017 - M.Sc. (Chemistry), California State University Fullerton, USA, 2011 - วท.บ. (ชีวเคมีและชีวเคมีเทคโนโลยี), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2550	23.5	-	23.5	-	46(10)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ	ภาระงานสอน/สัปดาห์				จำนวนผลงาน วิชาการรวม (ผลงานในระยะ 5 ปีล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อเปิดสอน หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
12	ผศ.ดร.สุคันธา โอศิริพันธ์ุ	- ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2553 - วท.ม. (จุลชีววิทยาประยุกต์), มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2546 - วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543	22.5	12	22.5	12	20(2)
13	ผศ.ดร.สุรธานี ญาณภักดิ์	- ปร.ด. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2557 - วท.ม. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2551 - วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร), มหาวิทยาลัยสงขลา นครินทร์, 2549	26.1	-	26.1	-	24(3)
14	ผศ.ดร.ศรีสุวรรณ นฤนาทวงศ์สกุล	- วศ.ด. (วิศวกรรมอาหาร), มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2546 - วท.ม. (เทคโนโลยีการอาหาร), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2533 - วท.บ. (เทคโนโลยีทางอาหาร), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2530	6	4.5	6	4.5	42(4)
15	ผศ.ดร.เอกสิทธิ์ จงเจริญรักษ์	- ปร.ด. (เทคโนโลยีการอาหาร), มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์, 2549 - วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร), มหาวิทยาลัยสงขลา นครินทร์, 2544	22.7	12.5	22.7	12.5	56(4)
16	ผศ.ดร.วรินทร์ กลั่นกลิ่น	- Ph.D. (Food Science), Lincoln University, New Zealand, 2018 - วท.ม. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2556 - วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2552	26.5	-	26.5	-	18(13)
17	ผศ.ดร.อุทุมพร สุระยศ	- Ph.D. (Applied Marine Biotechnology and Engineering), Gangneung-Wonju National University, Korea, 2015 - วท.ม. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2554	-	6.75	-	13.5	24(8)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ	ภาระงานสอน/สัปดาห์				จำนวนผลงาน วิชาการรวม (ผลงานในระยะ 5 ปีล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อเปิดสอน หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
		- วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2548					
18	ผศ.ดร.มล.ญาศินี จักรพันธ์	- Ph.D. (Chemical Engineering), University of Montpellier II, France, 2010 - M.Sc. (Food Science and Technology), ENSIA, University of Montpellier, France, 2004 - วท.บ. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545	-	6.75	-	13.5	6(5)
19	ผศ.ดร.พิมลพรรณ แก้วประจักษ์	- ประ.ด. (เทคโนโลยีการอาหาร), มหาวิทยาลัยแม่ ฟ้าหลวง, 2561 - วท.บ. (เทคโนโลยีการอาหาร), มหาวิทยาลัยแม่ ฟ้าหลวง, 2556	-	7.2	-	14.4	26(16)
20	ผศ.ดร.ภัทรานิษฐ์ กลิ่นมาลัย	- Ph.D. (Applied Marine Biosciences), Tokyo University of Marine Science and Technology, Japan, 2017 - วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหาร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2557 - วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2554	-	6.75	-	13.5	11(8)
21	ผศ.ดร.วิรัชญา จันทายเพ็ชร	- ประ.ด. (การจัดการโลจิสติกส์ และวิศวกรรม), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2560 - วท.ม. (การจัดการเทคโนโลยีระบบสารสนเทศ), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2554 - วท.บ. (วิทยาศาสตร์การอาหาร), มหาวิทยาลัย บูรพา, 2549	-	14.25	-	18.75	11(6)
22	ผศ.ดร.ทินกร ปงธิยา	- Ph.D. (Innovation Management and Entrepreneurship), University of Manchester, UK, 2020 - M.Sc. (Innovation Management and Entrepreneurship), University of Manchester, UK, 2016 - ว.ศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2555	18	-	18	-	12(10)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ	ภาระงานสอน/สัปดาห์				จำนวนผลงาน วิชาการรวม (ผลงานในระยะ 5 ปีล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อเปิดสอน หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
23	ผศ.ดร.สรณัฐ เขียวนาแววงศ์ษา	- Ph.D. (Industrial Technology), Purdue University, U.S.A., 2011. - M.Eng. (Industrial Technology), Purdue University, U.S.A., 2004. - วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2541	18	-	18	-	16 (1)
24	อ.ดร.พรจันทร์ วอลเตอร์	- Ph.D. (Agricultural and Food Economics), University of Reading, UK, 2020 - M.Sc. (Food Security and Development), University of Reading, UK, 2015 - M.Sc. (Food Production Management), University of Nottingham, UK, 2009 - วท.บ. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551	36.8	-	36.8	-	6(6)
25	อ.ดร.ชลาลัย ใจแสน	- Ph.D. (Food Science and Biotechnology) Kyungnam University, South Korea, 2018 - วท.ม. (เทคโนโลยีการอาหาร), มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง, 2558 - วท.บ. (เทคโนโลยีการอาหาร), มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง, 2556	-	8.27	-	16.54	13(9)
26	อ.ดร.ภวิกา มงคลกิจทวีผล	- Ph.D. (Innovation and Entrepreneurship), University of Warwick, UK, 2021 - M.Sc. (Innovation and Entrepreneurship), University of Warwick, UK, 2019 - วศ.บ.(วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และการสื่อสาร), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2556	12	-	12	-	3(3)
27	อ.ดร.ฐากร โอภาสสุวรรณ	- Ph.D. (Management), University of Southampton, UK, 2022 - M.Sc. (Technology and Innovation Management), University of Sussex, UK, 2016 - วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการและการบริหาร), สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย, 2558 - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2555	20	-	20	-	6(5)

ที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ	ภาระงานสอน/สัปดาห์				จำนวนผลงาน วิชาการรวม (ผลงานในระยะ 5 ปีล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อเปิดสอน หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
28	อ.ดร.จิตติมา สิงห์เวชสกุล	- ปร.ด. (เศรษฐศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2563 - ศ.ม., มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2559 - ศ.บ., มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2557	23	-	23	-	9(7)
29	อ.ดร.นิลุบล ชลสวัสดิ์	- ปร.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2565 - วท.ม. (ธุรกิจเทคโนโลยี), มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ,2558 - วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ,2556	7.5	-	18	-	11(7)
30	อ.ดร.รอม แผลสุวรรณ	- Ph.D.(Entrepreneurship, Innovation and Practice), The University of Lancaster, UK, 2023 - วท.ม. (การจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ผู้ประกอบการ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552 - ศ.บ., มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2548	18	-	18	-	2(2)

หมายเหตุ * หมายถึง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
ลำดับที่ 6 - 30 เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร

2.2 อาจารย์พิเศษ

- ไม่มี -

3. ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอน

สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่างๆ ที่จำเป็น	ความพร้อม (รายละเอียด)
ห้องเรียน	ห้องเรียนมีจำนวนเพียงพอต่อนักศึกษาทุกชั้นปี ทางคณะมีการปรับปรุงห้องเรียนขนาดใหญ่ และสิ่งอำนวยความสะดวกในการสอน เช่น ห้องเรียนแบบ Interactive เครื่องมือการเรียนการสอนแบบ Smart classroom ห้องสตูดิโอสำหรับการเรียนการสอนในระบบออนไลน์
ห้องปฏิบัติการ	มีห้องปฏิบัติการทางการแปรรูปอาหาร ทางเคมีและกายภาพ จุลชีววิทยา ทางประสาทสัมผัส รวมถึงโรงงานต้นแบบ ซึ่งมีความพร้อมและมีอุปกรณ์เพียงพอสำหรับการทำปฏิบัติการทั้งภายในคณะอุตสาหกรรมเกษตร และวิทยาลัยการศึกษาและการจัดการทางทะเล จังหวัดสมุทรสาคร
เครื่องมือและอุปกรณ์การเรียนการสอน	คณะอุตสาหกรรมเกษตรมีเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนในห้องเรียน เช่น อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การเรียนการสอนแบบ Interactive ชุดอุปกรณ์การสอนออนไลน์ EZ-Studio ส่วนของการเรียนปฏิบัติการมีเครื่องมือแปรรูป เครื่องมือวิเคราะห์และวิจัยพื้นฐาน และเครื่องมือขั้นสูง รวมถึงชุดเครื่องมือการแปรรูปในระดับกึ่งอุตสาหกรรม
เทคโนโลยีสารสนเทศ (รวมซอฟต์แวร์ต่างๆ)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่สนับสนุนระบบเทคโนโลยีสารสนเทศรวมถึงซอฟต์แวร์พื้นฐานที่ถูกลิขสิทธิ์ เช่น ระบบ Internet Wi-Fi และ Microsoft Office และซอฟต์แวร์เฉพาะทางถูกลิขสิทธิ์ เช่น SPSS และ Minitab เป็นต้น รวมถึง Platform การเรียนการสอนและการสอบออนไลน์ เช่น MS Teams Mango Canvas และ CMU Exam
ห้องสมุดและพื้นที่การเรียนรู้ร่วมกัน	ห้องสมุดคณะอุตสาหกรรมเกษตรมีพื้นที่สำหรับศึกษาด้วยตนเอง มีอุปกรณ์สำหรับการสืบค้นข้อมูลทั้งภายในห้องสมุด นอกจากนี้มีห้องพักรับการทำการกิจกรรมร่วมกันของนักศึกษา
หน่วยป่มเพาะธุรกิจ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่มีหน่วยงานกำกับดูแลที่ส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมจากผลงานของนักศึกษา ได้แก่ ศูนย์นวัตกรรมอาหารและบรรจุภัณฑ์ (FIN) Basecamp 24 ของ อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (STeP) และหน่วยงาน Build CMU

4. ความพร้อมด้านทุนสนับสนุนการศึกษา และความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันอื่น

1. ทุนการศึกษาคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สำหรับนักศึกษาที่ขาดแคลนทุนทรัพย์

แหล่งงบประมาณ : เงินรายได้ และเงินบริจาค

มูลค่าทุนการศึกษา : 10,000 บาทขึ้นไป ไม่ระบุจำนวนทุน

คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์สมัครขอรับทุนการศึกษา มีดังนี้

- 1) กำลังศึกษาอยู่ระดับปริญญาตรี คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 2) ขาดแคลนทุนทรัพย์ทางการศึกษา
- 3) มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสม (GPAX) 1.75 ขึ้นไป
- 4) ไม่เป็นผู้ที่ได้รับทุนการศึกษาอื่นใด ที่มีมูลค่าทุนการศึกษา 15,000 บาทขึ้นไป

2. ทุนการศึกษาคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สำหรับนักศึกษาที่มีผลการเรียนดี
แหล่งงบประมาณ : เงินรายได้
มูลค่าทุนการศึกษา : 10,000 บาท 18 ทุน (ขึ้นปีละ 6 ทุน)
คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์สมัครขอรับทุนการศึกษา มีดังนี้
 - 1) กำลังศึกษาอยู่ระดับปริญญาตรี คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ชั้นปีที่ 2 – 4
 - 2) มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสม (GPAX) 3.00 ขึ้นไป
3. ทุนการศึกษาคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สำหรับนักกิจกรรมดีเด่น
แหล่งงบประมาณ : เงินรายได้
มูลค่าทุนการศึกษา : 10,000 บาท 2 ทุน
คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์สมัครขอรับทุนการศึกษา มีดังนี้
 - 1) กำลังศึกษาอยู่ระดับปริญญาตรี คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 - 2) มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสม (GPAX) 1.75 ขึ้นไป
 - 3) มีผลงานด้านกิจกรรมโดดเด่นและเป็นที่ยอมรับ
4. ทุนการศึกษาคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สำหรับนักกีฬาดีเด่น
แหล่งงบประมาณ : เงินรายได้
มูลค่าทุนการศึกษา : 10,000 บาท 2 ทุน
คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์สมัครขอรับทุนการศึกษา มีดังนี้
 - 1) กำลังศึกษาอยู่ระดับปริญญาตรี คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 - 2) มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสม (GPAX) 1.75 ขึ้นไป
 - 3) มีผลงานด้านกีฬาโดดเด่นและเป็นที่ยอมรับ
5. ทุนการศึกษาคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สำหรับจ้างนักศึกษาทำงาน (ทุนทำงาน)
แหล่งงบประมาณ : เงินรายได้
มูลค่าทุนการศึกษา : 5,000 บาท 20 ทุน (ค่าตอบแทนอัตราละ 50 บาทต่อชั่วโมง)
คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์สมัครขอรับทุนการศึกษา มีดังนี้
 - 1) กำลังศึกษาอยู่ระดับปริญญาตรี คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 - 2) มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสม (GPAX) 1.75 ขึ้นไป
6. ทุนการศึกษาบริษัท ซี สกาย อินเทอร์เน็ต จำกัด
ทุนการศึกษาประเภทต่อเนื่องจนสำเร็จการศึกษาสำหรับนักศึกษาคณะอุตสาหกรรมเกษตรชั้นปีที่ 1
ปีการศึกษาละ 5 ทุน ทุนการศึกษาละ 35,000 บาทต่อปี
มูลค่าทุนการศึกษารวมทั้งสิ้น 2,800,000 บาท
แหล่งงบประมาณ : เงินบริจาค
มูลค่าทุนการศึกษา : 35,000 บาท 5 ทุนต่อปีการศึกษา
คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์สมัครขอรับทุนการศึกษา มีดังนี้
 - 1) กำลังศึกษาอยู่ระดับปริญญาตรี คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ชั้นปีที่ 1
 - 2) มีผลการเรียนภาคการศึกษาที่ 1 (GPA) 2.75 ขึ้นไป และมีหน่วยกิตที่ได้ไม่ต่ำกว่า 15 หน่วยกิต
 - 3) ขาดแคลนทุนทรัพย์ทางการศึกษา
 - 4) ไม่เป็นผู้ที่ได้รับทุนการศึกษาประเภทต่อเนื่องอื่นใด

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

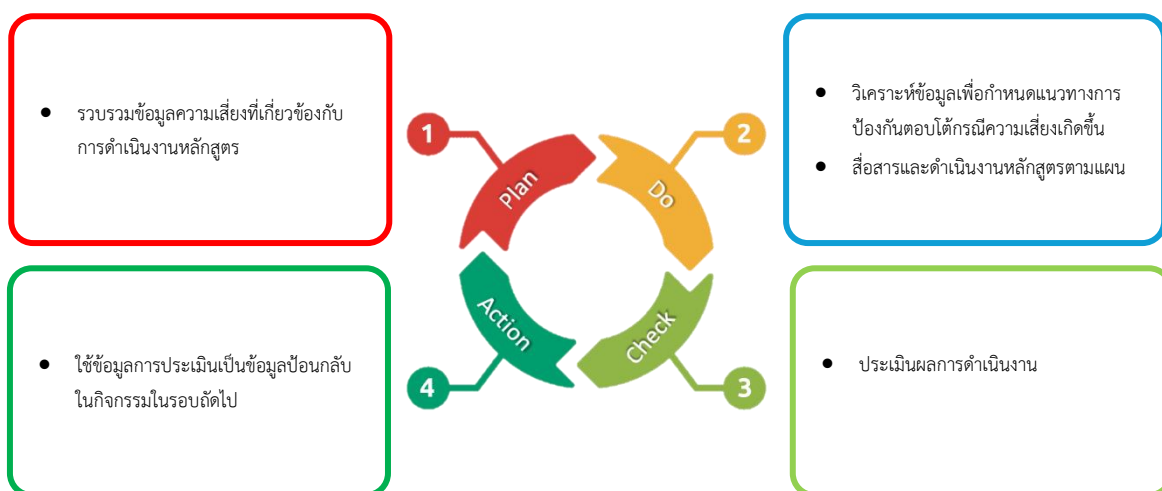
1. การวางแผนคุณภาพและการควบคุมคุณภาพ

1.1 การออกแบบการวางแผนคุณภาพ (Quality Planning) และการควบคุมคุณภาพ (Quality Control)

1. หลักสูตร ออกแบบกระบวนการวางแผนคุณภาพ และการควบคุมคุณภาพ ผ่านกระบวนการกำหนดตัวชี้วัดผลการดำเนินการที่สำคัญ โดยการรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศจากผู้เรียน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พื้นที่ศึกษารวมทั้ง PLOs และ YLOs

2. คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทำหน้าที่กำกับ และติดตามผลการดำเนินการเป็นประจำ เดือนละ 1 ครั้ง เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด

3. เมื่อครบปีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรทำการสรุปผลการดำเนินการตามตัวชี้วัดดังกล่าว เพื่อใช้ทบทวนประสิทธิผลของกระบวนการวางแผนคุณภาพ และการควบคุมคุณภาพ และการตรวจสอบคุณภาพภายใน รวมทั้งใช้เป็นปัจจัยนำเข้าในการปรับปรุงพัฒนาสำหรับปีถัดไป



รูปที่ 7.1 กระบวนการออกแบบการวางแผนคุณภาพ และการควบคุมคุณภาพ

1.2 ตัวชี้วัดเชิงกระบวนการ

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา					
1. มีการประชุมหลักสูตรเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร อย่างน้อยปีการศึกษาละสองครั้ง โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าร่วมประชุม อย่างน้อยร้อยละ 80 และมีการบันทึกการประชุมทุกครั้ง	x	x	x	x	x
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	x	x	x	x	x
3. มีรายละเอียดของกระบวนการเรียนการสอน และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกกระบวนการเรียนการสอน	x	x	x	x	x
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของกระบวนการเรียนการสอน และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ให้ครบทุกกระบวนการเรียนการสอนที่เปิดสอนในหลักสูตร ภายใน 30 วัน หลังวันปิดภาคการศึกษา	x	x	x	x	x
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	x	x	x	x	x
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของกระบวนการเรียนการสอนในแต่ละปีการศึกษา	x	x	x	x	x
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		x	x	x	x
8. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ได้รับการแต่งตั้งใหม่ ได้รับคำแนะนำด้านการบริหารจัดการหลักสูตร	x	x	x	x	x
9. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	x	x	x	x	x
10. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				x	x
11. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0					x

1.3 ตัวชี้วัดประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อัตราการรับเข้าศึกษาตามแผนการศึกษา	x	x	x	x	x
2. อัตราการคงอยู่ของนักศึกษา	x	x	x	x	x
3. อัตราการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร				x	
4. คะแนนเฉลี่ยของผลการประเมินกระบวนวิชาในหลักสูตร	x	x	x	x	x
5. ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	x	x	x	x	x
6. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้	x	x	x	x	x

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
7. การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)	x	x	x	x	x
8. ภาวการณ์มาทำหน้าที่ของบัณฑิต					x
9. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				x	x
10. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนน 5.0					x

1.4 กิจกรรมควบคุมคุณภาพ

1) กระบวนการประเมินและปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนรู้

วิธีการประเมิน	รอบการประเมิน	การนำผลการประเมินไปใช้
มีการประเมินผลของกระบวนการวิชา โดยนักศึกษา	ทุกภาคการศึกษา	นำผลการประเมินมาวิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อน และจุดแข็ง เพื่อปรับเนื้อหาให้เหมาะสม
มีการประเมินผลการเรียนรู้ของ นักศึกษาโดยการสอบและ/หรือ ปฏิบัติการ	ทุกภาคการศึกษา	ปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสม เพื่อหา จุดอ่อนและจุดแข็งในการเรียนรู้ของนักศึกษา แต่ละชั้นปี
มีการประเมินทักษะการสอนของ อาจารย์โดยนักศึกษา	ทุกภาคการศึกษา	นำผลการประเมินมาวิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อน และจุดแข็งในการสอนของอาจารย์ผู้สอน เพื่อ ปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสม

2) กระบวนการประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้

วิธีการประเมิน	รอบการประเมิน	การนำผลการประเมินไปใช้
ให้นักศึกษาได้ประเมินผลการสอนของ อาจารย์ในทุกด้าน ทั้งในด้านทักษะ กลยุทธ์ การสอน และการใช้สื่อในทุกกระบวนการวิชา	ภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง	วิเคราะห์และปรับปรุงกลยุทธ์การสอนของ ผู้สอนให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

2. การบริหารความเสี่ยง

หลักสูตรมีกระบวนการบริหารความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างดำเนินการหลักสูตร เริ่มจาก

1. การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกหลักสูตร เช่น นโยบายของผู้บริหาร กำลังคน กระบวนการทำงาน การเงิน ระเบียบ ข้อบังคับ เป็นต้น

2. ระบุความเสี่ยง เป็นการระบุเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นกับหลักสูตรในอนาคต และเมื่อเกิดขึ้นแล้วจะส่งผลให้หลักสูตรไม่สามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายได้

3. ประเมินความเสี่ยง โดยการประเมินระดับโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์นั้นๆ ขึ้น และประเมินระดับความรุนแรงเมื่อเกิดเหตุการณ์นั้นขึ้นมา เพื่อจัดลำดับความสำคัญของความเสี่ยง

4. การตอบสนองความเสี่ยง โดยการเลือกวิธีการจัดการความเสี่ยงที่เหมาะสมที่สุดและคุ้มค่า เช่น การกระจายความเสี่ยง การลดหรือการควบคุมความเสี่ยง การยอมรับความเสี่ยง การหลีกเลี่ยงความเสี่ยง เป็นต้น เพื่อลดโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยง และลดระดับความรุนแรงของผลกระทบให้อยู่ในระดับที่หลักสูตรยอมรับได้

5. กำหนดกิจกรรมควบคุม เพื่อช่วยลดหรือควบคุมความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่หลักสูตรยอมรับได้ และสร้างความมั่นใจได้ว่าการดำเนินงานบรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร

6. ติดตามผล เพื่อให้ทราบถึงผลการดำเนินงานว่าเหมาะสมและสามารถจัดการความเสี่ยงได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทำหน้าที่ในการวิเคราะห์ ระบุความเสี่ยง ประเมินความเสี่ยง เลือกวิธีการจัดการ และกำหนดกิจกรรมการควบคุม ปีละ 1 ครั้ง โดยมีการติดตามผลการดำเนินการ ตามกิจกรรมควบคุมเป็นประจำทุกเดือน

ตารางแสดงกิจกรรมการบริหารความเสี่ยง

ความเสี่ยง	โอกาสในการเกิด	ผลกระทบ	แผนรองรับความเสี่ยง
การเงินและบริหารจัดการ	4	3	รายงานความก้าวหน้าในการบริหารจัดการหลักสูตรของสาขาวิชา ให้กับผู้บริหารอย่างสม่ำเสมอ เพื่อร่วมกันวางแผนจัดการความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างทันท่วงที
บัณฑิตมีคุณลักษณะไม่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	2	1	ปรับ PLO ของหลักสูตร ปรับแผนการเรียนการสอน จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร ให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและผู้เรียน
การรับนักศึกษาไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด	2	1	ประชาสัมพันธ์หลักสูตรผ่านช่องทางต่างๆ (เช่น โครงการพี่โรงเรียนแนะนำ น้องโรงเรียน โครงการ open house) จัดกิจกรรมแนะแนวกลุ่มเป้าหมาย (เช่น ค่ายอุตสาหกรรมเกษตร โครงการเยี่ยมชมการเรียนการสอน) สร้างความร่วมมือกับเครือข่ายโรงเรียนทั้งในและนอกพื้นที่ รวมถึงเพิ่มจำนวนรับเข้าในรอบที่กลุ่มเป้าหมาย (เช่น รอบ portfolio)
นักศึกษาลาออกระหว่างศึกษา	3	1	- เพิ่มกระบวนวิชาพื้นฐานของสาขาวิชาเพื่อเป็นการสร้าง

ความเสี่ยง	โอกาสในการเกิด	ผลกระทบ	แผนรองรับความเสี่ยง
			ความคุ้นเคยและทราบถึงข้อมูลของสายงานในอนาคตให้กับนักศึกษา - อาจารย์ที่ปรึกษาติดตามผลการเรียนของนักศึกษาในความดูแล จัดกิจกรรม Precollege และกิจกรรมทบทวนเนื้อหาวิชาที่สำคัญระหว่างภาคการศึกษา
นักศึกษาไม่จบตามกำหนดเวลาของหลักสูตร	3	1	ติดตามและช่วยวางแผนการเรียนให้กับนักศึกษาที่มีความเสี่ยงที่จะไม่จบตามกำหนดเวลาของหลักสูตร
ความเสี่ยงที่ไม่อาจคาดเดาได้ เช่น ภัยธรรมชาติ การระบาดของโรค สงคราม เป็นต้น	1	5	จัดการประชุมเพื่อกำหนดแผนรองรับในแต่ละกรณี

3. การจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์

หลักสูตรมีระบบการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา ดังนี้

ช่องทางการรับเรื่องร้องเรียน	หน่วยงาน	วิธีดำเนินการ
1. ระบบรับฟังเสียงของมหาวิทยาลัยผ่านเว็บไซต์ https://voc.cmu.ac.th/choose.aspx	สำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	1. ระบบ VOC หรือ Voice of Customer นี้เป็นช่องทางหนึ่งที่ จัดทำขึ้นเพื่อรับฟังเสียงจากนักศึกษาบุคลากร นักศึกษาเก่า และบุคคลทั่วไป โดยจะรวบรวมข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อร้องเรียน ต่าง ๆ จากผู้รับบริการของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาบริการของ สำนักให้มีคุณภาพมาตรฐานที่ดี และตรงตามความต้องการ ผู้รับบริการให้มากยิ่งขึ้น 2. นักศึกษาแจ้งข้อร้องเรียนหรือพบปัญหาการใช้บริการ โดยขอ แจ้งข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญเบื้องต้น เช่น ชื่อนามสกุล อีเมล หมายเลขโทรศัพท์ ข้อเท็จจริงที่พบปัญหา วันเวลาที่เกิดเหตุการณ์ ข้อมูลของระบบที่ใช้ และรูปภาพที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี) เพื่อประโยชน์ในการติดต่อกลับ และเพื่อให้การตรวจสอบหรือ แก้ไขปัญหาแก่

ช่องทางการรับเรื่องร้องเรียน	หน่วยงาน	วิธีดำเนินการ
		<p>ผู้รับบริการทำได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ</p> <p>3. หลังจากที่ระบบได้รับเรื่องจากผู้แจ้งแล้ว หากผู้แจ้งได้ให้ อีเมล (email) ไว้ ระบบจะมีการติดตามความคืบหน้าโดย อัตโนมัติ และรายงานผลการพิจารณาหรือข้อสรุปการ ดำเนินการที่เกี่ยวข้องให้แก่ผู้แจ้งทราบโดยเร็วผ่านทางอีเมลของผู้แจ้ง</p>
<p>2. ระบบรับฟังเสียงของคณะฯ ผ่านช่องทาง</p> <p>-สายตรงคนบดี</p> <p>Email: yuthana.p@cmu.ac.th</p> <p>-ถามตอบ หน้าเฟสบุคกล่องข้อความ (messenger)</p> <p>https://www.facebook.com/messages/t/1207561585940647</p>	<p>คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</p>	<p>-สายตรงคนบดี</p> <p>หลังจากที่ระบบได้รับเรื่องจากผู้แจ้งแล้ว หากผู้แจ้งได้ให้ อีเมล (email) ไว้ ระบบจะมีการติดตามความคืบหน้าโดย อัตโนมัติ และรายงานผลการพิจารณาหรือข้อสรุปการ ดำเนินการที่เกี่ยวข้องให้แก่ผู้แจ้งทราบโดยเร็วผ่านทางอีเมลของผู้แจ้ง</p> <p>-ถามตอบ หน้าเฟสบุคกล่องข้อความ</p> <p>มีเจ้าหน้าที่ผู้ประสานงานติดต่อ ตอบคำถาม และรับข้อเสนอแนะ</p>

4. การเผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตรให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทราบ

ข้อมูลของหลักสูตรมีการเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ของวิทยาลัยฯ เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย และระบบ CHECO Online

เว็บไซต์คณะ: <https://www.agro.cmu.ac.th>

The screenshot shows the website of the Faculty of Agro-Industry, Chulalongkornrajavidyalaya University (AGRO CMU). The main content features a framed certificate from CMU (Chulalongkornrajavidyalaya University) recognizing the faculty as a Carbon Neutral University. The certificate is signed by the Dean and dated 12 August 2023. To the right of the certificate, there is a purple banner with Thai text: "คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้รับเกียรติบัตร เป็นหน่วยงานนำร่องเข้าร่วมการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในระดับองค์กร เพื่อนำไปสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอนของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CARBON NEUTRAL UNIVERSITY)". The AGRO CMU logo is visible in the bottom right corner of the banner.

http://202.28.55.154/checo/UnivSummary2.aspx?id=25420041100539_2118_IP&b=0&u=00400&y=

The screenshot shows the CHECO system dashboard. The header includes the CHECO logo, navigation links like "หน้าแรก" and "download แบบฟอร์มการแจ้งปัญหา", and a user login area. The main content area displays several statistics: "หลักสูตรที่ได้รับการพิจารณาความสอดคล้อง" (20616), "หลักสูตรที่ส่งมาพิจารณา" (2841), "หลักสูตรที่ส่งกลับให้แก้ไข" (451), and "จำนวนหลักสูตรที่แก้ไขแล้วอยู่ระหว่างพิจารณา" (741). There is also a section for "คู่มือ/แบบฟอร์ม" (Manuals/Forms) listing documents for staff, 2-level curriculum building, and application forms. At the bottom, there is a "สถิติการพิจารณาของเดือนนี้" (This month's review statistics) section and a "เข้าสู่ระบบ" (Login) button.

ภาคผนวก

1. คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา (Course Description)

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General Education)

1.1 กลุ่มวิชาด้านทักษะทางการสื่อสารและภาษา (Language Literacy)

ม.อ. 101 (001101) : ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 3(3-0-6)

ENGL 101 : Fundamental English 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการปฏิสัมพันธ์ในชีวิตประจำวันตามมาตรฐาน CEFR ระดับ B1+ ในบริบททางสังคมและวัฒนธรรมที่หลากหลายเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

Communication in English for everyday interactions based on CEFR B1+ in various social and cultural contexts for life-long learning.

ม.อ. 102 (001102) : ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 3(3-0-6)

ENGL 102 : Fundamental English 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการปฏิสัมพันธ์ในชีวิตประจำวันตามมาตรฐาน CEFR ระดับ B1+ ในบริบททางสังคมและวัฒนธรรมที่หลากหลายเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

Communication in English for everyday interactions based on CEFR B1+ in various social and cultural contexts for life-long learning.

ม.อ. 201 (001201) : การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ 3(3-0-6)

ENGL 201 : Critical Reading and Effective Writing

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ม.อ. 101 หรือ ม.อ. 102; หรือคะแนน e-Pro 70 คะแนนขึ้นไป

ทักษะภาษาอังกฤษสำหรับการอ่านเชิงวิเคราะห์จากแหล่งข้อมูลและสื่อต่าง และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพในหัวข้อตามความสนใจของผู้เรียน

English language skills for critical reading from different sources and media and effective writing on topics of students' interests.

ม.อ. 227 (001227) : ภาษาอังกฤษสำหรับเกษตรศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร 3(3-0-6)

ENGL 227 : English for Agriculture and Agro-Industry

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ม.อ. 101 หรือ ม.อ. 102; หรือคะแนน e-Pro 70 คะแนนขึ้นไป

การสื่อสารโดยใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันในบริบทการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร และการประยุกต์ใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับเกษตรศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตรได้

Communication in English in daily life in agricultural and agro-industry contexts and application of English language skills for careers in agricultural and agro-industry contexts.

ม.อ. 233 (001233) : ภาษาอังกฤษสำหรับการสอบมาตรฐาน 3(3-0-6)

ENGL 233 : Critical Reading and Effective Writing

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : คะแนน e-Pro 70 คะแนนขึ้นไป

การเตรียมความพร้อมภาษาอังกฤษสำหรับสอบวัดสมรรถนะทางภาษา ในด้าน คำศัพท์ ไวยากรณ์ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน โดยมีการประเมินผลเป็นที่พอใจ (S) หรือไม่เป็นที่พอใจ (U)

English preparation for proficiency tests in the areas of vocabulary, grammar, listening, speaking, reading, and writing. Grading will be given on satisfactory (S) and unsatisfactory (U) basis.

ม.อ. 241 (001241) : การพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

ENGL 241 : Oral communication in English

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : คะแนน e-Pro 70 คะแนนขึ้นไป

การพูดในสถานการณ์ต่าง ในชีวิตประจำวัน การพูดปราศรัยหาเสียง การสัมภาษณ์งาน การแสดงบทบาทสมมติ และการนำเสนอผลงาน

Communication in different public situations in daily lives, election speech, job interview, role play and presentation.

ม.อ. 242 (001242) : เปิดโลกทักษะการอ่านและการเขียน 3(3-0-6)

ENGL 242 : Oral communication in English

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : คะแนน e-Pro 70 คะแนนขึ้นไป

ฝึกการอ่านโดยเน้นการอ่านอย่างใช้วิจารณญาณ เน้นความเข้าใจคำศัพท์ พัฒนาทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจบทความหลายประเภททั้งเชิงวิชาการและไม่เชิงวิชาการ สร้างทักษะการเขียน ฝึกกระบวนการการเขียนย่อหน้า เพื่อแสดงความคิดเห็นและความรู้สึกลักษณะอย่างมีเหตุผลและชัดเจน ตลอดจนการใช้ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษอย่างถูกต้อง

Practice reading skills with an emphasis on critical reading, focusing on enhancing vocabulary comprehension. Develop reading skills to comprehend various types of texts, including both academic and non-academic articles; build writing skills to produce coherent paragraphs, and practice the process of writing to express opinions and feelings clearly and logically as well as using English grammar correctly.

ม.อ. 243 (001243) : พื้นฐานการเขียนเรียงความอย่างมีประสิทธิภาพ 3(3-0-6)

ENGL 243 : Basics of Effective Essay Writing

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ม.อ. 242 หรือ ม.อ. 311

นักศึกษาเรียนรู้และฝึกฝนทักษะในการอ่านวิเคราะห์องค์ประกอบต่าง ในงานเขียน โดยเน้นที่การใช้ข้อมูลจากบทอ่านมาเขียนความเรียงห้าย่อหน้าได้อย่างชัดเจน สมเหตุสมผล และเป็นระบบ

A practice in reading and note-taking and in writing essays of five paragraphs. Emphasis is on using information from reading passages to write clear, logical and well-organized five-paragraph essays.

1.2 กลุ่มวิชาด้านทักษะความเข้าใจและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy)

ว.คพ. 100 (204100) : เรื่อนำรู้ทางปัญญาประดิษฐ์และดิจิทัล 3(3-0-6)

CS 100 : Artificial Intelligence and Digital Essentials

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คอมพิวเตอร์กับการใช้งานในชีวิตประจำวัน เครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต องค์ประกอบสำคัญของการออนไลน์ การทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ ซอฟต์แวร์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในสำนักงานสำหรับชีวิตสมัยใหม่ ความปลอดภัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ การรู้สารสนเทศ

Computer in everyday life. Computer network and Internet. Online essentials. Online Collaboration. Office productivity software for modern life. Information technology security. Information literacy.

ว.คพ. 111 (261111) : อินเทอร์เน็ตและสังคมออนไลน์ 3(3-0-6)

CPE 111 : Internet and Online Community

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตและสังคมออนไลน์ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และโลกยุคใหม่ การเลือกใช้เครื่องมือและบริการบนอินเทอร์เน็ต ผลกระทบของอินเทอร์เน็ตในชีวิตประจำวัน อินเทอร์เน็ตและการประมวลผลกลุ่มเมฆ ธุรกิจบนอินเทอร์เน็ต จริยธรรมบนโลกออนไลน์ การวิเคราะห์ข้อมูลสังคมออนไลน์ การลงทุนบนอินเทอร์เน็ต ประเด็นด้านกฎหมายเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตและสังคมออนไลน์ ความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวบนโลกออนไลน์ กรณีศึกษา

Introduction to the Internet and online community. Computer technology and modern world. Selecting of online tools and services. Impact of the Internet in daily life. The Internet and cloud computing. Online businesses. Ethics in social networking. Analyzing of social networking data. Online investment. Legal aspects of the Internet and online community. Security and privacy in social networking. Case studies.

ศท.ว. 111 (953111) : ซอฟต์แวร์สำหรับชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

SE 111 : Software for Everyday Life

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

บทบาทของซอฟต์แวร์ในชีวิตประจำวัน องค์ประกอบของฮาร์ดแวร์ องค์ประกอบของซอฟต์แวร์ องค์ประกอบของระบบออนไลน์ ซอฟต์แวร์อรรถประโยชน์เพื่อชีวิตสมัยใหม่ ซอฟต์แวร์เพื่อการประมวลผลคำ ซอฟต์แวร์เพื่อการประมวลตารางทำการ ซอฟต์แวร์เพื่อการนำเสนอ ซอฟต์แวร์เพื่อการจัดการภาพและภาพเคลื่อนไหว ความปลอดภัย จริยธรรม และกฎหมายบนคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

Roles of software in everyday life. Hardware essentials. Software essentials. Online system essentials. Utility software for modern life. Word processing software. Spread sheet processing software. Presentation software. Image and animation software. Security, ethics and law on computer and internet.

1.3 กลุ่มวิชาด้านทักษะการเป็นพลเมืองโลก (Global Citizen)

ร.ท. 104 (140104) : การเป็นพลเมือง 3(3-0-6)

PG 104 : Citizenship

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ความหมาย นิยาม และแนวคิดเกี่ยวกับการเป็นพลเมือง แนวคิดสิทธิ เสรีภาพ และหน้าที่พลเมือง การสร้างความตระหนักถึงปัญหารอบตัวทั้งในระดับท้องถิ่น ประเทศ และนานาชาติ การสร้างจิตสำนึกและศีลธรรมอันดีใน ความรับผิดชอบต่อสังคมและผลประโยชน์ส่วนรวม การเป็นพลเมืองกับการเรียนรู้และการดำรงตนใน พหุวัฒนธรรม และความหลากหลายทางสังคม การสร้างทัศนคติเชิงบวกเพื่อการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งด้วยสันติวิธี การแสดงออก ทางการเมืองภายใต้กฎหมาย ระเบียบ และค่านิยมของชุมชนและสังคม การเป็นพลเมืองที่มีความรู้และความเข้าใจใน วัฒนธรรมนิยมทางวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ท้องถิ่น การเรียนรู้จริยธรรมในวิชาชีพของตน

Meaning, definition and concept of citizenship. Rights, liberties and obligations of citizenship. Problems awareness of daily life at local, national and international levels. Creation of public mind and moral for social responsibility and social awareness. Citizenship and the way of life in plural and multicultural societies. Creating a positive and peaceful attitude to enable conflict resolution by peaceful means. Political expression under laws, regulations, social norms and communal practice. Citizenship and the understanding of cultural tradition and local history. Ethics and vocational citizen.

1.4 กลุ่มวิชาด้านทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation)

ว.วท. 116 (201116) : วิทยาศาสตร์และภาวะโลกร้อน 3(3-0-6)

SC 116 : Science and Global Warming

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

แก๊สเรือนกระจกและปรากฏการณ์เรือนกระจก ภาวะโลกร้อนและผลกระทบ นโยบาย นวัตกรรม และการปฏิบัติเพื่อรับมือภาวะโลกร้อนและภัยธรรมชาติ บรรยากาศ พลังงานและการถ่ายโอนพลังงานความร้อนในอากาศ และ มหาสมุทร สภาพอากาศและการคาดการณ์ภูมิอากาศ การปรับตัวและการลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศ

Greenhouse gases and greenhouse effect, global warming and its impact, policy, innovation and conduct for coping global warming and natural disaster, atmosphere, energy and heat transfer in air and ocean, weather and climate projection, climate change adaptation and mitigation.

ว.วท. 190 (201190) : การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา และการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)

SC 190 : Critical Thinking, Problem Solving and Science Communication

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Critical thinking, problem solving in science and technology, communication in science and technology.

อ.ทช. 201 (602201) : โลกทัศน์ทางอุตสาหกรรมเกษตร 1(0-3-0)

BIOT 201 : Agro-Industrial Vision

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การศึกษาดูงานภาคสนามทางอุตสาหกรรมเกษตรที่สำคัญในเขตภาคเหนือ
Visiting study on Agro-Industrial enterprises in the northern area.

อ.อก. 112 (610112) : นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร 3(3-0-6)

AG 112 : Food Product Innovation

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

วัฒนธรรมอาหาร นวัตกรรมในอุตสาหกรรมอาหาร นวัตกรรมอาหารในมุมมองของผู้บริโภค ชนิดของผลิตภัณฑ์ใหม่ หลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร แนวคิดการสร้างนวัตกรรมอาหาร การออกแบบและนำเสนอผลิตภัณฑ์อาหาร คุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหาร การบริหารจัดการนวัตกรรมอาหาร การตลาดของผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอาหาร

Food culture. Innovation in the food industry. Food innovation from consumer perspectives. types of new products. Principles of food product development. Concept of food innovation creation. Food product design and presentation. Quality of food products. Food innovation management and marketing of innovative food products.

ศท.อ. 100 (951100) : ชีวิตสมัยใหม่กับแอนิเมชัน 3(3-0-6)

ANI 100 : Modern Life and Animation

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ความเข้าใจเชิงประวัติศาสตร์แอนิเมชันและภาพยนตร์แอนิเมชัน วิวัฒนาการ และรูปแบบแอนิเมชันในปัจจุบัน แนวคิดและกระบวนการสร้างแอนิเมชันเบื้องต้น เช่น ขั้นตอนเตรียมการผลิต การผลิตและหลังการผลิต การใช้ไฟล์ในงานแอนิเมชันต่าง เพื่อนำเสนอผลงานของนักศึกษา การออกแบบตัวละครแอนิเมชันเบื้องต้น

Understanding in animation works and animated cinema. Evolution and forms of animation at present day. Idea and basic process of animation production, for instance, pre- production, production, and post-production. File utilization in presenting the animation projects of students. And the basic design of animation character.

1.5. กลุ่มวิชาด้านทักษะการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Skills)

ร.รปศ. 100 (128100) : การบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลพื้นฐาน 3(3-0-6)

PA 100 : Basic Good Governance in Administration

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ความหมายและแนวคิดของหลักธรรมาภิบาล สภาพปัญหาและการพัฒนาจริยธรรมในภาครัฐ ตัวชี้วัดหรือองค์ประกอบธรรมาภิบาลในภาครัฐ คุณธรรมของการเป็นนักศึกษา กรณีศึกษาการใช้หลักธรรมาภิบาลในองค์กรภาครัฐ การนำเสนองานกลุ่ม

Meaning and concepts of good governance. The problem and the ethics development in government units. Good governance components and indicators of government units. Student morality and ethics. Case studies of good governance in government units. Student presentations.

น.ศท. 105 (176105) : การจัดการปัญหากฎหมายในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

LAGE 105 : Legal Problem Management in Everyday Life

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

กฎหมายในฐานะเครื่องมือบริหารจัดการปัญหากฎหมายในชีวิตประจำวัน โดยใช้กฎหมายวิเคราะห์กรณีศึกษา อาทิ กฎหมายมหาชน กฎหมายอาญา กฎหมายแพ่งและพาณิชย์ การใช้สิทธิในกระบวนการยุติธรรม กลไกเยียวยาสิทธิ และองค์กรตุลาการ

Laws as the instrument of legal problem management in everyday life by utilizing specific law, e.g. public Law, Criminal Law and Civil and Commercial Law as well as application of judicial procedure, remedial mechanism and courts, as guidelines in case studies.

บธ.บช. 185 (701185) : เทคนิคการจัดการภาษีอย่างง่าย 3(3-0-6)

ACC 185 : Simple Tax Management Technique

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

โครงสร้างการจัดเก็บภาษีของประเทศไทย หน่วยงานที่จัดเก็บภาษี และผู้มีหน้าที่เสียภาษี การจัดเก็บภาษีของหน่วยงานการปกครองระดับท้องถิ่นและการจัดการภาษีที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง หลักเกณฑ์และการจัดการภาษีมรดกเบื้องต้น ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาจากเงินได้จากการจ้างงาน เงินได้จากวิชาชีพ เงินจากการลงทุน เงินจากการให้บริการ และเงินได้อื่น การจัดการภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาให้เสียภาษีอย่างประหยัด การหักภาษี ณ ที่จ่าย ตามหลักเกณฑ์ของกรมสรรพากร ความแตกต่างระหว่างการเสียภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาและภาษีเงินได้นิติบุคคล และแนวทางการพิจารณารูปแบบการจัดตั้งกิจการ การจัดเก็บภาษีมูลค่าเพิ่มเกี่ยวกับสิทธิและหน้าที่ของผู้ประกอบการจดทะเบียน และแนวทางการพิจารณาการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม หน้าที่ของผู้ประกอบการจดทะเบียนเกี่ยวกับใบกำกับภาษี การจัดทำรายงาน และการชำระหรือการขอคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอื่น ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต การจัดหา การให้บริการ และการจำหน่ายทรัพย์สินต่าง

Tax collection structure of Thailand, tax agency and taxable person. Tax collection by local government and Land and Building Tax management. Rules and management of inheritance Tax. Personal Income Tax from income from employment, professions, investment, services and others. Personal Income Tax management for saving tax. Withholding Income Tax according to the rules of the Revenue Department. Difference between Personal Income Tax and Corporate Income Tax, and guidelines for considering the forms of business establishment. Value Added Tax collection, rights and duties of registered entrepreneurs, and guidelines for considering Value Added Tax registration. Duties of registered entrepreneurs for tax invoices, Value Added Tax reporting, Value Added Tax payments or refunds. Other taxes related to the production, procurement, services, and disposal of assets.

บธ.กจ. 103 (703103) : การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจเบื้องต้น 3(3-0-6)

MGMT 103 : Introduction to Entrepreneurship and Business

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

บทบาทการเป็นผู้ประกอบการกับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ โอกาสในการประกอบธุรกิจ คุณลักษณะ และแรงจูงใจในการเป็นผู้ประกอบการ สภาพแวดล้อม ประเภท รูปแบบและแผนธุรกิจ หลักการจัดการ การจัดการ ด้านการตลาด การผลิต การเงิน บัญชี ภาษี กฎหมายธุรกิจ ธุรกิจระหว่างประเทศ และจริยธรรมสำหรับผู้ประกอบการ

Entrepreneur role in economics development country Entrepreneur and business opportunities. The characteristic of entrepreneur and motivation factors, environment, types of business, forms of business, business plans, principle of management, marketing management, production management, financial management, accounting, taxation, business law, international business and business ethics for entrepreneur.

นว.ด. 107 (888107) : การเริ่มต้นธุรกิจบนดิจิทัลแพลตฟอร์ม 3(3-0-6)

DIN 107 : Business Startup on Digital Platform

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การเปิดความคิดทางธุรกิจบนดิจิทัลแพลตฟอร์ม แรงจูงใจของผู้ก่อตั้งธุรกิจบนดิจิทัลแพลตฟอร์ม 7 เทคนิค สำหรับการออกแบบการเริ่มต้นธุรกิจบนดิจิทัลแพลตฟอร์ม การค้นพบความเป็นไปได้ทางธุรกิจบนดิจิทัลแพลตฟอร์ม แนวคิดของหน้าที่กับการปฏิบัติตามธรรมเนียม แนวคิดองค์ประกอบ ทักษะคติในการทำงาน การเริ่มต้นธุรกิจบนดิจิทัลแพลตฟอร์ม

Opening up the business idea on digital platform. Founder's motivation to startup business on digital platform. Seven techniques for startup design on digital platform. Discovering business potential on digital platform. "Function" versus "convention" concepts. Component concept. Working attitude. Startup execution on digital platform.

1.6. กลุ่มวิชาด้านทักษะความเข้าใจและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy) หรือ กลุ่มวิชาด้าน

ทักษะการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)

กลุ่มวิชาด้านทักษะความเข้าใจและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy)

ว.คพ. 123 (204123) : วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น 3(2-2-5)

CS 123 ; Introduction to Data Science

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ภาพรวมของวิทยาการข้อมูล การรวบรวมและการได้มาซึ่งข้อมูล การวิเคราะห์เชิงพรรณนา การวิเคราะห์เชิงพยากรณ์ การวิเคราะห์เชิงวางเงื่อนไข การมองภาพข้อมูล ประเด็นท้าทายในวิทยาการข้อมูล

Overview of data science, data collection and acquisition, descriptive analysis, predictive analysis, prescriptive analysis, data visualization, challenging issues in data science.

นว.ต. 102(888102) : อภิเษการข้อมูลเพื่อธุรกิจ 3(3-0-6)

DIN 102 : Big Data for Business

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอภิเษการข้อมูล ปัญหาทางธุรกิจและการแก้ปัญหาของนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล เครื่องมือพื้นฐานสำหรับการทำเหมืองข้อมูล แบบจำลองสำหรับการทำนาย การจัดกลุ่มข้อมูล การคิดวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจ การแสดงผลสมรรถนะของแบบจำลอง พยานหลักฐานและความเป็นไปได้ การทำเหมืองข้อความ

Introduction to big data. Business problems and data science solutions. Basic tools for data mining. Predictive modelling. Clustering data. Decision analytic thinking. Visualizing model performance. Evidence and probabilities. Text mining.

นว.ต. 106(888106) : การสื่อสารและการสร้างเครือข่ายในสังคมออนไลน์ 3(3-0-6)

DIN 106 : Communication and Networking in Online Society

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

บทนำสู่เครือข่ายทางสังคม ทฤษฎีกราฟและชุดข้อมูลเครือข่ายทางสังคม ทฤษฎีเกมและเครือข่ายทางสังคม พฤติกรรมของเครือข่ายทางสังคม การแพร่กระจายในเครือข่าย ความเป็นส่วนตัว การเปิดเผยข้อมูล การรับรองความถูกต้องบนเครือข่ายทางสังคม แอปพลิเคชันเครือข่ายทางสังคมออนไลน์เบื้องต้น เครือข่ายทางสังคมส่งผลต่อการใช้ชีวิตของเราอย่างไร ความเชื่อมโยงระหว่างเครือข่ายทางสังคมและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

Introduction to social networks. Graph theory and social networks datasets. Game theory and social networks. Behavior of social networks. Diffusion in networks. Privacy, anonymity and authentication on social networks. Introduction to online social network applications. How social networks affect the way of our living? Connection between social networks and economic development.

กลุ่มวิชาด้านทักษะการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)

ศท.ศท. 113 (955113) : ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างสำหรับการจัดการธุรกิจ 3(3-0-6)

CS 113 : Generative Artificial Intelligence for Business Management

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

บทนำของการเปลี่ยนแปลงดิจิทัลสำหรับการจัดการธุรกิจ ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างสำหรับการกำกับดูแล การปฏิบัติงาน ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างสำหรับการให้บริการลูกค้า ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างสำหรับการขายและการตลาด ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างสำหรับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างสำหรับการบริหารทรัพยากรมนุษย์ กรณีศึกษาและการประยุกต์ใช้ในภาคอุตสาหกรรมของปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง

Introduction to digital transformation for business management. Generative artificial Intelligence for supervisory operations oversight. Generative artificial Intelligence for customer service. Generative artificial Intelligence for sales and marketing. Generative artificial Intelligence for electronic commerce. Generative artificial Intelligence for human resources management. Case studies and industry applications of generative artificial intelligence.

ศท.ศท. 114 (955114) : ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างสำหรับงานศิลปะและการออกแบบ 3(3-0-6)

CS 114 : Generative Artificial Intelligence for Arts and Design

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

บทนำเกี่ยวกับงานศิลปะและการออกแบบในมุมมองของงานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง การวิเคราะห์รูปแบบงานศิลปะและทัศนศิลป์สำหรับงานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง กฎหมายและลิขสิทธิ์ของปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างสำหรับงานศิลปะและการออกแบบ การสร้างงานศิลปะแบบสม่ำเสมอและการออกแบบโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างที่แตกต่างกันเทคนิคการสร้างงานศิลปะและการออกแบบโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง การใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างในงานออกแบบกราฟิก ออกแบบสองมิติ งานออกแบบสามมิติ งานออกแบบฉากและองค์ประกอบ งานออกแบบนวนิยายภาพ และงานออกแบบภาพยนตร์ การพัฒนาและแก้ไขผลงานศิลปะและงานออกแบบจากการใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง เทคนิคการวาดภาพดิจิทัล เทคนิคการปรับแต่งสีภาพ และเทคนิคการแต่งภาพดิจิทัล การสอนปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง

Introduction to arts and design in generative AI aspect. Analysis of art style and visual appearance for generative AI. Law and copyright for generative AI arts and design. Creating consistent art styles with generative AI in various generators. Generative AI arts and design techniques: generative AI arts and design for graphic design, 2D design, 3D design, scene and environment designs, comic, and film. Improving and editing generative AI art and design outcome: digital painting, color grading, and image editing techniques. Training of generative AI model.

2. หมวดวิชาเฉพาะ (Field of specialization)

2.1 วิชาแกน (Core Courses)

1) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม (Science and Innovation)

ว.คม. 111 (203111) : เคมี 1 3(3-0-6)

CHEM 111 : Chemistry 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

บทนำและปริมาณสัมพันธ์ทางเคมี โครงสร้างอะตอม พันธะเคมีในสารประกอบประเภทต่างๆ สมดุล เคมีอุณหพลศาสตร์เชิงเคมี เคมีไฟฟ้า สารละลายและคอลลอยด์ กรด-เบส และจลนพลศาสตร์เชิงเคมี

Introduction and chemical stoichiometry. Atomic structures. Chemical bonding in various compounds. Chemical equilibrium. Chemical thermodynamics. Electrochemistry. Solutions and colloids. Acid-bases and chemical kinetics.

ว.คม. 115 (203115) : ปฏิบัติการเคมี 1 1(0-3-0)

CHEM 115 : Chemistry Laboratory 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ลงทะเบียนพร้อมกับ ว.คม. 111 (203111)

เทคนิคต่างๆ ในห้องปฏิบัติการเคมี ปฏิบัติการของทองแดงและสารประกอบของทองแดง สารกำหนดปริมาณ: การสังเคราะห์แคลเซียมออกซาลेट การสังเคราะห์โพแทสเซียมอะลูมิเนียมฟอสเฟต พันธะเคมีและโครงสร้างโมเลกุล สมดุลเคมีและปฏิกิริยาผันกลับ ความร้อนของปฏิกิริยา เซลล์กัลวานิกและเซลล์ความเข้มข้น อิเล็กโทรลิซิส

การหามวลโมเลกุลโดยอาศัยการลดลงของจุดเยือกแข็ง สมดุลกรด-เบสและบัฟเฟอร์ การไทเทรตกรด-เบส กราฟไทเทรชัน จลนพลศาสตร์เคมี: ปฏิกิริยาไอโอดิเนชันของแอสีโตน และการทดลองพิเศษ

Chemistry laboratory techniques. Reactions of copper and its compounds, limiting agent: synthesis of calcium oxalate, synthesis of potassium alum from aluminum foils, chemical bonds and molecular structure. Chemical equilibria and reversible reactions. Heat of reactions. Galvanic and concentration cells. Electrolysis. Determination of molar mass by freezing point depressing. Acid-base equilibria and buffers. Acid-base titration. Titration curves. Chemical kinetics: iodination of acetone, and special experiments.

อ.ทช. 122 (602122) : จุลชีววิทยาทางอาหารทั่วไป 3(3-0-6)

BIOT 122 : General Food Microbiology

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

โครงสร้างของเซลล์สิ่งมีชีวิต ประเภทของจุลินทรีย์ที่สำคัญทางอาหาร บทบาทของจุลินทรีย์ เทคนิคเกี่ยวกับจุลินทรีย์ในอาหาร การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ การปนเปื้อนและการเก็บรักษาเชื้อบริสุทธิ์ แบบแผนการเจริญของจุลินทรีย์ ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญของจุลินทรีย์ และการปรับปรุงสายพันธุ์จุลินทรีย์

Cell structures. Important microorganisms in food. Roles of microorganisms in food. Food microbial techniques. Medium preparation. Contamination and stock culture. Patterns of microbial growth. Factors effecting microbial growth. Strain improvement.

อ.ทช. 123 (602123) : ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางอาหารทั่วไป 1(0-3-0)

BIOT 123 : General Food Microbiology Laboratory

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

สัณฐานวิทยาของจุลินทรีย์ เทคนิคปลอดเชื้อและการแยกเชื้อบริสุทธิ์ การเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์บนอาหารแข็งและอาหารเหลว การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ การเก็บรักษาเชื้อบริสุทธิ์ การวัดการเจริญของจุลินทรีย์ ผลของสารอาหารต่อการเจริญของจุลินทรีย์ ผลของเกลือต่อการเจริญของจุลินทรีย์ ผลของอุณหภูมิต่อการเจริญของจุลินทรีย์ ผลของความเป็นกรด-ด่างต่อการเจริญของจุลินทรีย์และการกลายพันธุ์

Microbial morphology. Aseptic techniques and pure culture isolation. Various types of cultivations. Medium preparation. Pure culture maintenance. Microbial growth measurement. Effects of nutrients on microbial growth. Effects of salts on microbial growth. Effects of temperature on microbial growth. Effects of pH on microbial growth. Mutation.

อ.นผ. 110 (607110) : วิทยาศาสตร์การประกอบอาหารและนวัตกรรม 3(3-0-6)

AIE 110 : Culinary Science and Innovation

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

นวัตกรรมและการประกอบอาหาร วัตถุดิบอาหารและการจัดการสำหรับธุรกิจบริการอาหารและตัวอย่างนวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง การเสื่อมเสียของวัตถุดิบและอาหาร ส่วนผสมและสารเติมแต่งอาหารในการประกอบอาหารและตัวอย่างนวัตกรรมอาหาร กระบวนการแปรรูปอาหารในการประกอบอาหารและตัวอย่างนวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง การ

เปลี่ยนแปลงองค์ประกอบอาหารในกระบวนการประกอบอาหาร การทำอาหารโมเลกุลและตัวอย่างนวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง เทคโนโลยี อุปกรณ์และเครื่องมือประกอบอาหารสมัยใหม่

Innovation and culinary. Raw materials and management for food service business with sample of the related innovations. Deterioration of raw materials and food. Culinary food ingredients and additives with samples of food innovation. Culinary food processing and sample of the related innovations. Changes in food composition during the cooking process. Molecular gastronomy and samples of the related innovations. Technology, equipment and tools for modern culinary.

อ.นพ. 111 (607111) : ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์การประกอบอาหารและนวัตกรรม 1(0-3-0)

AIE 111 : Culinary Science and Innovation Laboratory

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ลงทะเบียนพร้อมกับ อ. นพ. 110 (607110)

การประกอบอาหารและเทคนิคการประกอบอาหาร การจัดการวัตถุดิบอาหารสำหรับธุรกิจบริการอาหาร การเสื่อมเสียของวัตถุดิบและอาหาร การใช้ส่วนผสมและสารเติมแต่งอาหารในการประกอบอาหาร กระบวนการแปรรูปและเทคโนโลยีในการประกอบอาหาร การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบอาหารในนวัตกรรมการประกอบอาหาร อาหารโมเลกุล การสร้างสรรค์นวัตกรรมอาหารด้วยเทคนิคการประกอบอาหาร การประกอบอาหารด้วยอุปกรณ์และเครื่องมือทันสมัย

Culinary and cooking techniques. Management of food materials for food service business. Deterioration of raw materials and foods. Use of food ingredients and additives in culinary. Culinary food processing and technology. Changes in food composition in culinary innovation. Molecular gastronomy. Food innovative creation by culinary techniques. Cooking with modern culinary equipment and tools.

2) กลุ่มการจัดการ (Management)

วศ.อ. 230 (255230) : องค์กรและการจัดการงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

IE 230 : Industrial Organization and Management

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ทฤษฎีองค์การ การวางแผนและแผนเชิงกลยุทธ์การจัดการจัดการ การจัดคนเข้าทำงาน การบังคับบัญชา และการควบคุม การจูงใจและภาวะผู้นำ แนวความคิดและทฤษฎีการจัดการสมัยใหม่ นวัตกรรมและความคิด สร้างสรรค์ จริยธรรม จรรยาบรรณในการดำเนินธุรกิจและความรับผิดชอบต่อสังคม หลักการเบื้องต้นของการ จัดการโลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน กิจกรรมหลักของโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน หลักการเบื้องต้นในการจัดการแหล่ง วัตถุดิบ การดำเนินการและความต้องการ รูปแบบและกลยุทธ์การจัดการโซ่อุปทาน การจัดการโซ่อุปทานในยุค อุตสาหกรรมสมัยใหม่ และแนวคิดการจัดการโซ่อุปทานอย่างยั่งยืน

Organization theory. Planning and strategic planning. Organizing. Staffing, leading and controlling. Motivating and leadership. Modern concept and theories in management. Innovation and creativities. Ethics, business code of conduct and social responsibility. Principle of logistics and supply chain management. Logistics and supply chain activities. Principle of supply, operation, and demand

management. Supply chain management model and strategy. Supply chain management in Modern Industry. Sustainable supply chain management

บร.กง. 100 (702100) : การเงินเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการ 3(3-0-6)

FINA 100 : Introduction to Entrepreneurial Finance

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

เศรษฐกิจและสภาพแวดล้อมสำหรับผู้ประกอบการ แนวคิดทางการเงินและการบัญชีสำหรับผู้ประกอบการ สารสนเทศทางการเงินและการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน แนวคิดผลตอบแทนและความเสี่ยงในธุรกิจการจัดทำแผนธุรกิจเบื้องต้น การบริหารเงินทุนหมุนเวียน การจัดหาแหล่งเงินทุน การประเมินผลการดำเนินงานของธุรกิจ

Economics and environment for entrepreneurs. Financial and accounting concepts for entrepreneurs. Financial information and Break even analysis. Risk and return concepts in business. Basic business plan development. Working capital management. Financing. Business performance evaluation.

บร.บช. 181 (701181) : การบัญชีเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการ 3(3-0-6)

ACC 181 : Basic Accounting for Entrepreneurs

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

หลักการและความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการบัญชี ความหมาย ความสำคัญ วัตถุประสงค์ ความสัมพันธ์ระหว่างบัญชีการเงิน บัญชีบริหาร กับธุรกิจ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำบัญชี มาตรฐานรายงานทางการเงินของไทยและกรอบแนวคิดสำหรับรายงานทางการเงิน พระราชบัญญัติการบัญชี พ.ศ. 2543 และ พ.ศ.2547 รูปแบบธุรกิจ (บุคคลธรรมดา นิติบุคคล) จรรยาบรรณของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี การบัญชีสำหรับกิจการให้บริการ และนโยบายบัญชีที่สำคัญ การจัดประเภทรายการ นโยบายบัญชี การบัญชีสำหรับกิจการซื้อขายสินค้า และนโยบายบัญชีที่สำคัญ บัญชีรายตัว นโยบายบัญชี งบการเงินสำหรับธุรกิจ การวิเคราะห์งบการเงิน การประยุกต์ใช้ข้อมูลทางการบัญชีเพื่อการตัดสินใจ ต้นทุนและการคำนวณต้นทุน ความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุน ปริมาณ กำไร การใช้ข้อมูลต้นทุนเพื่อการตัดสินใจ

Accounting principles and general knowledge about accounting. Definition, importance and objective of accounting. The relationship of financial accounting, managerial accounting, and business. Accounting law. Thai financial Reporting Standards (TFRS) and financial reporting framework. Accounting act 2000 and 2004. Business types (natural person, juristic person). Code of ethics. Accounting process and accounting policy for service business. Classification of accounting transactions. Accounting process and accounting policy for merchandising business. Subsidiary account. Financial statements for business. Financial statements analysis. Applying accounting information for decision making. Cost concepts and calculation. The relationship of cost, volume, and profit. Using cost information for decision making.

3) กลุ่มธุรกิจเทคโนโลยี (Technopreneurship)

อ.นผ. 130 (607130) : การเตรียมพร้อมสำหรับการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรม 3(3-0-6)

อุตสาหกรรมเกษตร

AIE 130 : Preparation for Agro-Industrial Innovation Entrepreneurship

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

แนวคิดและทักษะพื้นฐานของการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร แนวโน้มของธุรกิจนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร การวิเคราะห์โอกาสขั้นพื้นฐานสำหรับธุรกิจนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร แนวคิดของการสร้างนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรเชิงคุณภาพ และความยั่งยืน การคุ้มครองนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร ห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของธุรกิจนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร ภาพรวมธุรกิจนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร แนวคิดการตลาดและการเงินสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร จริยธรรมของการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร กรณีศึกษาการสร้างธุรกิจนวัตกรรมเกษตร

Basic concepts and skills of being an Agro-Industrial innovation entrepreneur. Trends in Agro-Industrial innovation business. Basic opportunity analysis for Agro-Industrial innovation business. Concepts of creating quality and sustainable Agro-Industrial innovation. Protection of Agro-Industrial innovation. Supply chain and logistics of Agro-Industrial innovation business. Overview of Agro-Industrial innovation business. Marketing and financial concepts for Agro-Industrial innovation. Ethics of being an Agro-Industrial innovation entrepreneur. Case studies of creating Agro-Industrial innovation business.

2. วิชาเอก (Major)

2.2.1 วิชาเอกบังคับ (Major Required Courses)

1) หมวดวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม (Science and Innovation)

อ.ทพ. 332 (605332) : บทบาทของผู้บริโภคในระบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 3(3-0-6)

PDT 332 : Role of Consumer in Product Development System

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : นักศึกษาชั้นปีที่ 3 หรือตามความเห็นชอบของสาขาวิชา

ความสำคัญของผู้บริโภคในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ พฤติกรรมผู้บริโภค ประเด็นด้านจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับผู้บริโภค การศึกษาผู้บริโภคด้วยเทคนิคเชิงคุณภาพ การออกแบบและการใช้แบบสอบถามในงานพัฒนาผลิตภัณฑ์ การคัดเลือกผู้บริโภค การทดสอบตลาดผลิตภัณฑ์ใหม่กับผู้บริโภค กรณีศึกษาเกี่ยวกับผู้บริโภคศึกษา

The importance of consumer in product development. Consumer behavior. Ethical issues related to consumer matters. Qualitative techniques in consumer studies. Questionnaire design and use in product development. Consumer recruitment. Market testing of new product with consumers. Case studies in consumer studies.

อ.นผ. 211 (607211) : เคมีอาหารสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมอาหาร 3(2-3-4)

AIE 211 : Food Chemistry for Food Industrial Innovation

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.นผ. 110 (607110)

องค์ประกอบทางเคมีและหน้าที่ของส่วนประกอบอาหาร ปฏิบัติทางเคมีอาหารที่สำคัญในการพัฒนานวัตกรรมอาหาร การควบคุมปัจจัยสำคัญในปฏิบัติการทางเคมีอาหารเพื่อการสร้างนวัตกรรมอาหาร การประยุกต์เคมีอาหารเพื่อพัฒนานวัตกรรมอาหารจากมุมมองของผู้บริโภคและความยั่งยืน

The chemical composition and functions of food components. Important food chemical reactions in food innovation development. Control of important factors in food chemical reactions on developing food innovations. Application of food chemistry on development of food innovation from consumer and sustainability perspective.

อ.นผ. 212 (607212) : เทคโนโลยีนวัตกรรมในกระบวนการแปรรูปอาหาร 3(2-3-4)

AIE 212 : Innovative Technologies in Food Processing

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ. นผ. 110 (607110)

หลักการถนอมอาหารและการแปรรูปอาหาร วิธีการแปรรูปอาหารและเครื่องดื่ม นวัตกรรมเทคโนโลยีกระบวนการผลิตอาหารด้วยความร้อน นวัตกรรมเทคโนโลยีกระบวนการผลิตอาหารด้วยที่ไม่ใช้ความร้อน เหตุผลและปัจจัยขับเคลื่อนของเทคโนโลยีกระบวนการใหม่ในการผลิตอาหาร หลักการของเทคโนโลยีกระบวนการใหม่ที่สำคัญ กระบวนการแปรรูปอาหารกับหลักการ “เคมีสีเขียว”

Principles of food preservation and food processing. Food and beverage processing methods. Innovations in thermal food processing technologies. Innovations in non-thermal food processing technologies. The rationale and drivers of novel process technologies on food production. Principles of key novel processing technologies. Food processing with “Green chemistry” concept.

อ.นพ. 213 (607213) : การจัดการคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร 3(3-0-6)
สำหรับธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตร

AIE 213 : Food Quality and Safety Management for Agro-Industrial Business

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.นพ. 212 (607212)

การจัดการคุณภาพอาหารสำหรับธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตร การจัดการความปลอดภัยอาหารสำหรับธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตร ฉลากอาหารและเครื่องหมายรับรองมาตรฐานสำหรับธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตร หลักการจ้างผลิตผลิตภัณฑ์และมาตรฐานอาหาร การบริหารความเสี่ยงในธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตร ความรับผิดชอบต่อสังคมธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตร กรณีศึกษาด้านการจัดการคุณภาพและความปลอดภัยอาหารสำหรับธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตร

Food quality management for Agro-Industrial business. Food safety management for Agro-Industrial business. Food labels and certification marks for Agro-Industrial business. Principles of contract manufacturing and food standards. Risk management in Agro-Industrial business. Corporate social responsibility in Agro-Industrial business. Case studies in food quality and safety management for Agro-Industrial business.

อ.นพ. 311 (607311) : การวางแผนการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร 4(3-3-4)

AIE 311 : Development Planning of Agro-Industrial Innovation Product

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.ทพ. 332 (605332)

หลักการเบื้องต้นทางสถิติสำหรับผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร ความสำคัญของการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร กระบวนการในการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร การทดสอบผู้บริโภค สถิติสำหรับการพัฒนาสูตรและกระบวนการผลิตของผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร การประเมินทางประสาทสัมผัส การวิเคราะห์ผลทางสถิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป การจัดการผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย การนำเสนอข้อมูลทางสถิติสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร

Basic principles of statistics for Agro-Industrial innovation products. The importance of developing Agro-Industrial innovation products. Process for developing Agro-Industrial innovation products. Consumer test. Statistics for developing formulas and production processes for Agro-Industrial innovation products. Sensory evaluation. Statistical analysis of results using software. Final product management. Statistics presentation for developing Agro-Industrial innovation products.

อ.นพ. 314 (607314) : การพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรเชิงคุณภาพและยั่งยืน 3(3-0-6)

AIE 314 : Qualitative and Sustainable Development of Agro-Industrial Innovation Products

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.นพ. 311 (607311)

ความสำคัญของการคิดเชิงออกแบบและบ้านแห่งคุณภาพ การวิเคราะห์แนวโน้มของตลาดนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรและการทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย การจัดลำดับความสำคัญเสี่ยงของลูกค้า แนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรอย่างยั่งยืน การระดมความคิดและการกำหนดคุณสมบัติเชิงเทคนิคของนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร ความสัมพันธ์ระหว่างเสี่ยงของลูกค้าและคุณสมบัติเชิงเทคนิคของนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร การจัดลำดับความสำคัญของคุณสมบัติทางเทคนิคของนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร การพัฒนา

แนวคิดผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรต้นแบบ การทดสอบแนวคิดผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร การจัดลำดับความสามารถในการแข่งขันเทียบกับผลิตภัณฑ์คู่แข่ง การวางแผนการผลิตผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร การนำเสนอแนวคิดผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรผ่านการเล่าเรื่อง

Importance of design thinking and house of quality. Trend analysis of Agro-Industrial innovation market and customer empathy. Prioritization of voice of customers (VOC). Guidelines for developing sustainable Agro-Industrial innovation products. Ideation and specification of technical features of Agro-Industrial innovation. Relationship between VOCs and technical features of Agro-Industrial innovation. Prioritization of technical features of Agro-Industrial innovation. Development of prototype agro- industrial innovation product concepts. Customer validation of Agro-Industrial innovation products. Competitive ranking against product competitors. Production planning of Agro-Industrial innovation products. Idea pitching of Agro-Industrial innovation products using storytelling.

อ.นพ. 315 (607315) : วัตถุดิบส่วนผสมอาหารและบรรจุภัณฑ์สำหรับ 4(3-3-4)

การสร้างสรรค้่นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร

AIE 315 : Food Ingredients and Packaging for Agro-Industry Innovation Creation
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.นพ. 211 (607211)

ชนิด บทบาทหน้าที่และอันตรกิริยาของวัตถุดิบและส่วนผสมอาหารสำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร สมบัติเชิงหน้าที่ของวัตถุดิบและส่วนผสมอาหารในการสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร ผลของการใช้ส่วนผสมอาหารต่อสมบัติทางเคมี-กายภาพของอาหาร ส่วนผสมฟังก์ชันสำหรับนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร การใช้ส่วนผสมอาหารด้วยเทคนิคสมัยใหม่เพื่อสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหาร หน้าที่ และการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์สำหรับอุตสาหกรรมอาหาร บรรจุภัณฑ์ฉลาดและนวัตกรรมด้านบรรจุภัณฑ์ การออกแบบบรรจุภัณฑ์เชิงนวัตกรรม หัวข้อทันสมัยทางนวัตกรรมและเทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์อาหารแห่งอนาคต

Classification, roles and interactions of food materials for food products. Functional properties of food materials in food product innovation. Impact of food materials on food chemical and physical properties. Functional ingredients for innovative food products. Use of food ingredients with modern techniques to create innovative food products. Function and selection of packaging for the food industry. Smart packaging and packaging innovation. Innovative packaging design. Modern topics in innovation and future food packaging technology.

อ.นพ. 316 (607316) : เทคโนโลยีชีวภาพกับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร 3(2-3-4)

AIE 316 : Biotechnology in Agro-Industrial Innovation

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ. ทช. 122 (602122) และ อ. ทช. 123 (602123)

ความสามารถด้านเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรมเพื่อส่งเสริมนวัตกรรมอาหารและความท้าทายทางสังคม การใช้สิ่งมีชีวิต โมเลกุลหรือวิธีการทางเทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ กระบวนการหรือบริการสำหรับประเด็นทางการค้า จริยธรรมและประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและนวัตกรรม เทคโนโลยีชีวภาพที่มีความรับผิดชอบ เทคโนโลยีชีวภาพที่ประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมเกษตรและสังคมเพื่อการผลิตผลิตภัณฑ์นวัตกรรม

Competences in industrial biotechnology to food innovation promote and societal challenges. The use of living organisms, molecules or biotechnological methods. Biotechnology for development of products, processes or services for commercial issues. Ethical and societal issues relating to responsible biotechnology research and innovation. Biotechnology applied in Agro-industry and society for production of innovative products.

อ.นพ. 317 (607317) : โภชนาการและอาหารเชิงหน้าที่สำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร 3(3-0-4)

AIE 317 : Nutrition and Functional Foods for Agro-Industrial Innovation

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

โภชนาการพื้นฐานสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร สารประกอบออกฤทธิ์ทางชีวภาพและบทบาทในอาหารเชิงหน้าที่และสุขภาพ อาหารเชิงหน้าที่และโรคเรื้อรัง ส่วนผสมอาหารเชิงหน้าที่เพื่อการสร้างสรรค้่นวัตกรรมแนวคิดนวัตกรรมและเทคโนโลยีการผลิตสำหรับอาหารเชิงหน้าที่และความยั่งยืน กฎระเบียบและกฎหมายสำหรับนวัตกรรมอาหารเชิงหน้าที่ กลุ่มลูกค้าเป้าหมายและการสื่อสารคุณค่าของนวัตกรรมอาหารเชิงหน้าที่ กรณีศึกษาของผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอาหารเชิงหน้าที่ในตลาด

Basic nutrition for Agro-Industrial innovation. Bioactive compounds and their role in functional food and human health. Functional foods and chronic diseases. Functional food ingredients for innovative creation. Innovative concepts and production technologies for functional foods and sustainability. Regulation and legality for functional food innovations. Customer and value communication of functional food innovations. Case study in innovative functional food products in market.

อ.นพ. 141 (607141) : การศึกษาภาคสนามสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร 1(0-3-2)

และการเป็นผู้ประกอบการ 1

AIE 141 : Field Study for Agro-Industrial Innovation 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การสังเกตการณ์ภาคสนามเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลแบบมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในธุรกิจนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรในพื้นที่ศึกษาเข้ามามีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล การกำหนดประเด็นปัญหาและโอกาสในการพัฒนาแนวทางการสร้างนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรในพื้นที่ศึกษา การให้ลำดับชั้นเป็นที่น่าพอใจ (Satisfactory: S) หรือไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory: U)

Field observation to collecting data and participatory data analysis involving stakeholders in the Agro-industrial innovation business in the study area by providing information. Identification of problems and opportunities for developing the guidelines for creating food innovation in the study area. Grading will be given on satisfactory (S) or unsatisfactory (U) basis.

อ.นพ. 241 (607241) : การศึกษาภาคสนามสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร 1(0-3-2)
และการเป็นผู้ประกอบการ 2

AIE 241 : Field Study for Agro-Industrial Innovation and Entrepreneurship 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ. นพ. 141 (607141)

การสังเกตการณ์ภาคสนามเพื่อออกแบบแนวคิดนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร การประยุกต์เทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตรและการจัดการในการพัฒนานวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร การพัฒนาและนำเสนอแนวคิดธุรกิจให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในธุรกิจนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรในพื้นที่ศึกษา

Field observation to design Agro-industrial innovations idea. Application of Agro-industrial technology and management in developing Agro-Industrial innovation. Developing and presenting business ideas to stakeholders in Agro-industrial innovation business in the study area.

อ.นพ. 341 (607341) : การศึกษาภาคสนามสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร 1(0-3-2)
และการเป็นผู้ประกอบการ 3

AIE 341 : Field Study for Agro-Industrial Innovation and Entrepreneurship 3

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.นพ. 241 (607241)

การสังเกตการณ์ภาคสนามเพื่อสร้างต้นแบบนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรในพื้นที่ศึกษา การพัฒนาและนำเสนอแนวคิดธุรกิจให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในธุรกิจนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรในพื้นที่ศึกษา การให้ลำดับขั้นเป็นที่น่าพอใจ (Satisfactory: S) หรือไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory: U)

Field observation to produce Agro-industrial innovation prototype in the study area. Developing and presenting business ideas to stakeholders in Agro-industrial innovation business in the study area. Grading will be given on satisfactory (S) or unsatisfactory (U) basis.

อ.นพ. 451 (607451) : สัมมนา 1(1-0-2)

AIE 451 : Seminar

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 3

สืบค้น วิเคราะห์และนำเสนองานวิจัยหรือบทความความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรและการเป็นผู้ประกอบการ หรือสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

Search, analyze and present research or articles on technological advancements and innovation management in the Agro-Industry and entrepreneurship or other related fields.

อ.นพ. 452 (607452) : โครงการวิจัยด้านธุรกิจนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร 2(2-0-4)

และการเป็นผู้ประกอบการ

AIE 452 : Research Project in Business for Agro-Industrial Innovation
and Entrepreneurship

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.นพ. 341(607341)

การทำงานวิจัยในสาขานวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรและการเป็นผู้ประกอบการ เพื่อพัฒนานวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรต้นแบบให้เป็นสินค้าที่สามารถนำมาทดลองตลาด ภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษาและ/หรือคำแนะนำของผู้ประกอบการธุรกิจนวัตกรรมอาหาร เขียนรายงานและแผนธุรกิจพร้อมก็นำเสนอด้วยปากเปล่า การให้ลำดับขั้นเป็นที่น่าพอใจ (Satisfactory: S) หรือไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory: U)

Conducting research in the field of agro-industrial innovation and entrepreneurship to develop prototype agro-industrial innovations into products that can be market-tested, under the supervision of an advisor and/or guidance from food innovation business entrepreneurs. Write a report and business plan along with an oral presentation. Grading will be given on satisfactory (S) or unsatisfactory (U) basis.

2) หมวดการจัดการ (Management)

อ.นพ. 221 (607221) : เศรษฐศาสตร์เพื่อการจัดการนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร 3(3-0-6)

AIE 221 : Economy for Agro-Industrial Innovation Management

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

หลักการเศรษฐศาสตร์เชิงนวัตกรรม นวัตกรรมและทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ ทฤษฎีผู้บริโภคและผู้ผลิตในอุตสาหกรรมเกษตร การจัดการทรัพยากรร่วมในอุตสาหกรรมเกษตร หลักการสร้างสรรค์ทรัพยากรที่จำกัด หลักการสร้างโอกาสทางธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตร หลักการพาณิชย์นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร และนวัตกรรมการตลาดอุตสาหกรรมเกษตร

Principles of innovative economics. Innovation and economic theory. Consumer and producer theory in Agro-Industry. Common-pool resources management in Agro-Industry. Principles of producing with limited resources. Principles for creating Agro-Industrial business opportunities. Principles of commercial innovation in Agro-Industrial products. Innovative marketing for Agro-Industry.

อ.นพ. 222 (607222) : การจัดการทรัพยากรมนุษย์เชิงดิจิทัลสำหรับธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตร 3(3-0-6)

AIE 222 : Digital Human Resources Management for Agro- Industrial Business

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ภาพรวมการจัดการทรัพยากรมนุษย์เชิงดิจิทัล เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการทรัพยากรมนุษย์ การปรับใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอุตสาหกรรมเกษตร การพัฒนาและฝึกอบรมบุคลากรด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล การสร้างแรงจูงใจและการรักษาพนักงานในยุคดิจิทัล การบริหารการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาองค์กรในยุคดิจิทัล จริยธรรมและกฎหมายดิจิทัลที่เกี่ยวข้องและแนวทางการป้องกัน

Overview of digital human resource management. Digital technology for human resource management. Digital technology application in the Agro-Industry. Personnel development and training with digital technology. Motivation and retention of employees in the digital age. Change management and organizational development in the digital age. Digital ethics and laws and prevention guidelines.

อ.นพ. 423 (607423) : การสร้างแบรนด์สำหรับผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร 3(3-0-6)

AIE 423 : Branding for Agro-Industrial Innovative Product

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.นพ. 130 (607130)

ภาพรวมหลักการตลาดและการสร้างแบรนด์ การสร้างแบรนด์ในผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร วิเคราะห์การแข่งขันของแบรนด์ในอุตสาหกรรมเกษตร การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้บริโภค กลยุทธ์ในการทำวิจัยตลาด หลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์และกลยุทธ์การตลาด ภาพพจน์และการสื่อสารของแบรนด์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร

Overview of marketing principle and branding. Branding in innovative agro-industrial products. Brand competition analysis in the agro-industry. Analysis of consumer behavior in the agro-industry. Strategy for conducting market research. Principles of product development and marketing strategies. Brand image and communication for agro-industry.

อ.นพ. 321 (607321) : การจัดการและการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์สำหรับนวัตกรรม 3(3-0-6)
อุตสาหกรรมเกษตร

AIE 321 : Management and Critical Decision Strategies for Agro-Industrial Innovation

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.นพ. 130 (607130)

ภาพรวมเกี่ยวกับแนวโน้มและโอกาสในอุตสาหกรรมเกษตรสมัยใหม่ หลักการการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตรสมัยใหม่ การสร้างแนวความคิดและนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร การวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมของธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตร กลยุทธ์ทางธุรกิจเพื่อการแข่งขันในธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตร การวางแผนวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร การแสดงภาพข้อมูลและรายงานเพื่อการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ และแผนการดำเนินการจัดการนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร

Overview of trends and opportunities in the modern Agro-Industry. Principles of technology application in modern Agro-Industrial business. Creating ideas and innovations in the Agro-Industry. Environment analysis in Agro-Industrial businesses. Business strategies for competition in the Agro-Industry. Planning research and technology development for the Agro-Industry. Data visualization and reporting for strategic decision-making. Action plan for managing innovation in the Agro-Industry.

3) ธุรกิจเทคโนโลยี (Technopreneurship)

อ.นพ. 231 (607231) : กฎหมายธุรกิจและทรัพย์สินทางปัญญาสำหรับนวัตกรรม 3(3-0-6)

อุตสาหกรรมเกษตร

AIE 231 : Business Legislation and Intellectual Properties for Agro-Industrial Innovation

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.นพ. (607213)

หลักกฎหมายทั่วไปด้านนิติกรรมและหนี้สำหรับธุรกิจนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร เอกเทศสัญญา สัญญาซื้อขายและแลกเปลี่ยน หลักการใช้เช่าทรัพย์สินเช่าซื้อ กฎหมายแรงงาน กฎหมายการตั้งธุรกิจ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตร การควบคุมคุณภาพและเกณฑ์มาตรฐานของสินค้าอุตสาหกรรมเกษตร ความรับผิดชอบทางกฎหมายของผู้ประกอบการธุรกิจนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร กระบวนการสื่อสารกับหน่วยงานรัฐและองค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเกษตร ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญาชนิดต่าง ๆ กรณีศึกษาทรัพย์สินทางปัญญาที่เกี่ยวกับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร การสืบค้นทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อการพัฒนาวัตกรรมการเกษตร องค์กรประกอบของการยกร่างสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตรเพื่อการยื่นจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา

General principles of law regarding legal acts and debts for Agro-industrial innovation business. Exclusive contracts, sales and exchange contracts, principles of using property rentals, hire and purchase laws. Labor and business setting laws related to the Agro-Industrial innovation business. Quality control and standard of Agro-industrial products. Legal responsibility of Agro-Industrial innovation business entrepreneurship. Communication processes with government agencies and organizations related to Agro-industry. Introduction to different types of intellectual property. Related case study on intellectual property from Agro-industrial innovation. Intellectual property search for development of Agro-industrial innovation. The content of patent or petty patent drafting for Intellectual property filing.

อ.นพ. 431 (607431) : แผนธุรกิจสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร 3(3-0-6)

AIE 431 : Business Plan for Agro-Industrial Innovation

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.นพ. 321 (607321)

ส่วนประกอบแบบจำลองธุรกิจและสภาพแวดล้อมทางธุรกิจสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร การกำหนดกลุ่มเป้าหมายสำหรับการสร้างนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร การสร้างคุณค่าและความแตกต่างสำหรับการสร้างนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร ช่องทางทางการขายสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร การบริหารลูกค้าสำหรับธุรกิจนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร แหล่งรายได้ของธุรกิจนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร กิจกรรมหลักในการดำเนินธุรกิจเพื่อการสร้างนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร แหล่งวัตถุดิบและพันธมิตรทางธุรกิจสำหรับการสร้างนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร หลักการคิดต้นทุนสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร การวางแผนและการนำเสนอธุรกิจสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร

Parts of business model canvas and business environment for Agro-Industry. Customer targeting for producing Agro-Industrial innovations. Value creation and differentiation for producing Agro-Industrial innovations. Sales channels for Agro-Industrial innovations. Customer management for Agro-Industrial innovation business. Revenue source for Agro-Industrial innovation businesses. Key activities in

business operation for producing Agro-Industrial innovations. Key resources and business partners for producing Agro-Industrial innovations. Costing principles for Agro-Industrial innovations. Business planning and pitching for Agro-Industrial innovations.

อ.นพ. 461 (607461) : การปฏิบัติการธุรกิจจำลองสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร 9(0-45-0)
 AIE 461 : Practice in Simulated Business for Agro-Industrial Innovation
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.นพ. 452 (607452)

ดำเนินธุรกิจจากนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรที่ได้พัฒนาขึ้นจริง ผ่านการปฏิบัติการธุรกิจด้านนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา สถานประกอบการผู้ร่วมลงทุน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ต้องเขียนรายงานผลประกอบการและแผนกลยุทธ์รองรับธุรกิจในอนาคต มีการนำเสนอรายงานด้วยปากเปล่า

Conducting business from the developed Agro-Industrial innovation products via Practice in business for Agro-industrial innovation under the supervision of an advisor. Investment units and the relevant institute. Must write the turnover report and the strategic plan supporting the business in the future with an oral presentation.

2.2.2. วิชาเอกเลือก (Major Electives)

กลุ่ม 1 : วิทยาศาสตร์และนวัตกรรม (Science and Innovation)

อ.วท. 322 (601322) : อาหารฮาลาล 3(3-0-6)
 FST 322 : Halal Food
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ; สำหรับนักศึกษาคณะอุตสาหกรรมเกษตรเท่านั้น

ความสำคัญของอาหารฮาลาล ตลาดอาหารฮาลาลระดับประเทศและระดับสากล กฎระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอาหารฮาลาล ข้อกำหนดทั่วไปเกี่ยวกับการผลิตอาหารฮาลาล การควบคุมและประกันคุณภาพอาหารฮาลาล ข้อกำหนดเกี่ยวกับการผลิตอาหารฮาลาลในประเทศต่างๆ ข้อกำหนดเฉพาะเกี่ยวกับการผลิตอาหารฮาลาลประเภทต่างๆ และความแตกต่างระหว่างอาหารโคเชอร์ อาหารฮาลาล และอาหารมังสวิรัต รวมทั้งหัวข้อที่ทันสมัยเกี่ยวกับอาหารฮาลาล

Importance of halal food. Domestic and international trades in halal food. Halal food laws and regulations. Principal guidelines of halal food production. Quality control of halal food. Guidelines of halal food production in different countries. Specific requirement of different halal food productions. Differences between kosher, Halal and vegetarian food. Update topics of halal food.

- อ.วท. 426 (601426) : เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ปลา 3(2-3-4)
 FST 426 : Fishery Product Technology
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.วท. 344 (601344) หรือ อ.วท. 354 (601354)
 หรือ ตามความเห็นชอบของสาขาวิชา

ลักษณะทางชีววิทยาและเคมีของปลาและปลาที่สำคัญทางเศรษฐกิจ การจับปลาและการจัดการหลังการจับ การสุขาภิบาลการผลิตผลิตภัณฑ์ปลา การเสื่อมเสียทางจุลินทรีย์และทางเคมีของปลา กระบวนการผลิตและการถนอมอาหารจากปลา การผลิตผลิตภัณฑ์ที่เป็นผลพลอยได้ เช่น ปลาป่น น้ำมันปลา

The biology and chemistry of fish and economically important fish. Fishery and handling. Sanitation of fish product production. Microbiology and chemistry of fish spoilage. Processing and preservation of fish. Production of fish by product e.g. fish meal, fish oil.

- อ.วท. 427 (601427) : เทคโนโลยีพืชตระกูลถั่ว 3(2-3-4)
 FST 427 : Legume Technology
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.วท. 344 (601344) หรือ อ.วท. 354 (601354)
 หรือ ตามความเห็นชอบของสาขาวิชา

การผลิตพืชตระกูลถั่วที่ใช้เป็นอาหารในประเทศไทย สมบัติทางเคมีและคุณค่าทางอาหาร การแปรรูปพืชตระกูลถั่วเป็นผลิตภัณฑ์ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยและเหมาะสม การใช้ประโยชน์ผลผลิตพลอยได้จากกระบวนการแปรรูปพืชตระกูลถั่วและการพัฒนาผลิตภัณฑ์

Production of food legume in Thailand. Chemical and nutrition properties. Legumes processing by new and improved technologies. By-product utilization of legume processing and product development.

- อ.วท. 443 (601443) : การผลิตอาหารแห้ง 3(2-3-4)
 FST 443 : Dried Food Production
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.วท. 253 (601253) และ อ.วท. 254 (601254);
 หรือ ตามความเห็นชอบของสาขาวิชา

หลักการผลิตอาหารแห้ง กรรมวิธีต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิตอาหารแห้ง กลไกการทำแห้ง เครื่องมือที่ใช้ในการผลิตอาหารแห้งแบบต่าง ๆ การออกแบบเครื่องทำแห้งและการใช้งาน การทำอาหารแห้งด้วยวิธีพิเศษต่าง ๆ

Principles of food dehydration. Methods for drying of foods. Drying mechanism. Drying equipment. Dryer design and application. Special drying techniques.

- อ.วท. 444 (601444) : บรรจุภัณฑ์อาหาร 3(3-0-6)
 FST 444 : Food Packaging
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.วท. 231 (601231) ; และ อ.วท. 346 (601346) หรือ อ.วท. 356 (601356)
 หรือ ตามความเห็นชอบของสาขาวิชา

บทบาทและหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์อาหาร สมบัติทางกลศาสตร์ ทางกายภาพ ทางเคมี และทางชีววิทยาของบรรจุภัณฑ์อาหารชนิดต่าง ๆ ชนิดและสมบัติของวัสดุที่ใช้ในการทำบรรจุภัณฑ์อาหาร กระบวนการผลิตวัสดุบรรจุภัณฑ์อาหาร

การทดสอบวัสดุบรรจุภัณฑ์ การบรรจุหีบห่อ การเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์อาหารต่าง ๆ มาตรฐานและกฎหมายเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์อาหาร

Roles and functional properties of food packaging. Mechanical, physical, chemical and biological properties of food packaging. Types and properties of food packaging materials and their features. Food packaging material processing. Packaging material tests. Packaging and storage study on a variety of food products. Statutory regulation related to food packaging.

อ.ทล. 465 (606465) : ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติจากทะเล 3(3-0-6)

MPT 465 : Marine Natural Products

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของสาขาวิชา

การผลิตและสมบัติของสารประกอบธรรมชาติจากพืชและสัตว์ทะเล และความก้าวหน้าในการศึกษาวิจัยของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติจากทะเล

Production and properties of natural components from marine plant and animals. Development of study and research of marine natural products.

อ.ทล. 468 (606468) : เทคโนโลยีนวัตกรรมในการถนอมอาหารทะเล 3(3-0-6)

MPT 468 : Innovative Technology in Seafood Preservation

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : นักศึกษาชั้นปีที่4 หรือตามความเห็นชอบของสาขาวิชา

บทบาทเทคโนโลยีนวัตกรรมในการถนอมอาหารทะเล เทคโนโลยีการสกัดวัตถุดิบเสียจากธรรมชาติและการประยุกต์ใช้ในอาหารทะเล เทคโนโลยีไอโซนในการถนอมอาหารทะเล เทคโนโลยีแสงอัลตราไวโอเล็ตในการถนอมอาหารทะเล เทคโนโลยีโคลด์พลาสมาในการถนอมอาหารทะเล เทคโนโลยีสนามไฟฟ้าแบบพัลส์ในการถนอมอาหารทะเล เทคโนโลยีอัลตราโซนิกในการถนอมอาหารทะเล การถนอมอาหารทะเลโดยการจัดเก็บภายใต้สภาวะไฮเพอร์บาริก เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์แอคทีฟและอัจฉริยะในการถนอมอาหารทะเล เทคโนโลยีระดับนาโนในการถนอมอาหารทะเล ปัจจัยที่ส่งผลต่อการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีนวัตกรรมในอุตสาหกรรมอาหารทะเล

Introduction to innovative technology in seafood preservation. Natural preservatives extraction technology and applications in seafood. Ozone technology in seafood preservation. Ultraviolet light technology in seafood preservation. Cold plasma technology in seafood preservation. Pulsed electric field technology in seafood preservation. Ultrasonic technology in seafood preservation. Seafood preservation by hyperbaric storage. Active and intelligent packaging technology in seafood preservation. Nanotechnology in seafood preservation. Factors affecting the application of innovative technology in the seafood industry.

อ.นผ. 318 (607318) : อาหารโมเลกุล 3(3-0-6)

AIE 318 : Molecular gastronomy

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.นผ. 211 (607211)

ต้นกำเนิดและความเป็นมาของศาสตร์การทำอาหารโมเลกุล วิทยาศาสตร์เกิดใหม่กับศาสตร์การทำอาหาร พัฒนาการปัจจุบันของการทำอาหารโมเลกุล สารเติมแต่งอาหารที่ประยุกต์ใช้ในการทำอาหารโมเลกุล เครื่องมือและ

เทคโนโลยีอาหารที่ประยุกต์ใช้ในการทำอาหารโมเลกุล การประยุกต์การทำอาหารโมเลกุลที่น่าสนใจ การทำงานร่วมกันระหว่างเชฟและนักวิทยาศาสตร์ การประยุกต์ใช้อาหารโมเลกุลในธุรกิจอุตสาหกรรมอาหาร

Origin and history of molecular gastronomy. Emerging science with gastronomy. The current developments of molecular gastronomy. Food additives applied in molecular gastronomy. Equipment and food technologies applied in molecular gastronomy. Interesting applications of molecular gastronomy. Collaboration among chefs and scientists. Application of molecular gastronomy in food industry business.

อ.นพ. 214 (607214) : นวัตกรรมผลิตภัณฑ์โปรตีนทางเลือก 3(3-0-6)

AIE 214 : Innovation of Alternative Protein Products

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นของสาขาวิชา

ภาพรวมความต้องการของโปรตีนและผลิตภัณฑ์โปรตีนทางเลือกในปัจจุบัน สมบัติพื้นฐานและแหล่งของโปรตีนทางเลือก บทบาทของโปรตีนในผลิตภัณฑ์อาหาร เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการผลิตโปรตีนทางเลือก การพัฒนาแนวคิดเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมผลิตภัณฑ์โปรตีนทางเลือก นวัตกรรมสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์โปรตีนทางเลือก การประเมินคุณภาพและการยอมรับผลิตภัณฑ์โปรตีนทางเลือก กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์โปรตีนทางเลือก

Overview of current protein demands and alternative protein products. Basic properties and sources of alternative proteins. Role of proteins in food products. Technologies related to alternative protein production. Concept development for creating innovative alternative protein products. Innovations for alternative protein product development. Quality assessment and acceptance of alternative protein products. Laws and standards related to alternative protein products.

อ.นพ. 319 (607319) : โภชนาการเพื่อการควบคุมน้ำหนักอย่างยั่งยืน 3(3-0-6)

AIE 319 : Nutrition for Sustainable Weight Management

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

ความสำคัญของโภชนาการและประโยชน์ของการควบคุมน้ำหนักต่อสุขภาพ ความต้องการสารอาหารในแต่ละช่วงวัยและภาวะทุพโภชนาการ ภาพรวมของชีวเคมีทางโภชนาการ ฉลากโภชนาการและคุณค่าทางโภชนาการ สมดุลพลังงานและแคลอรีจากอาหาร อัตราการเผาผลาญพลังงานในแต่ละวัน พลังงานทั้งหมดที่ใช้ในแต่ละวัน การคำนวณปริมาณไขมันในร่างกาย รูปแบบการบริโภคในการควบคุมน้ำหนัก ได้แก่ การจำกัดการอาหารเป็นช่วง อาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำ อาหารคีโต และอาหารโปรตีนสูง สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมน้ำหนัก การวางแผนการควบคุมน้ำหนักอย่างยั่งยืน และแนวคิดนวัตกรรมเพื่อควบคุมน้ำหนักอย่างยั่งยืน

Importance of nutrition and benefits of weight control for health. Nutritional requirements for different age groups and malnutrition. Overview of nutritional biochemistry. Nutrition labels and nutritional values. Energy balance and calories from food. Basal metabolic rate. Total daily energy expenditure. Calculation of body fat percentage. Consumptive styles for weight management, such as intermittent fasting, low-carbohydrate diet, ketogenic diet, and high-protein diet. Bioactive

compounds related to weight control. Planning for sustainable weight control. Innovative product idea for sustainable weight management.

อ.นพ. 411 (607411) : หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิชานวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรและ
การเป็นผู้ประกอบการ 1 1(1-0-2)

AIE 411 : Selected Topics in Agro-Industrial Innovation and Entrepreneurship 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

หัวข้อเรื่องที่ทันสมัยทางด้านนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร การจัดการ และการเป็นผู้ประกอบการ

Current topics in the field of Agro-Industrial innovation, management and entrepreneurship.

อ.นพ. 412 (607412) : หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิชานวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรและ
การเป็นผู้ประกอบการ 2 2(2-0-4)

AIE 412 : Selected Topics in Agro-Industrial Innovation and Entrepreneurship 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

หัวข้อเรื่องที่ทันสมัยทางด้านนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร การจัดการ และการเป็นผู้ประกอบการ

Current topics in the field of Agro-Industrial innovation, management and entrepreneurship.

อ.นพ. 413 (607413) : หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิชานวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรและ
การเป็นผู้ประกอบการ 3 3(3-0-6)

AIE 413 : Selected Topics in Agro-Industrial Innovation and Entrepreneurship 3

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

หัวข้อเรื่องที่ทันสมัยทางด้านนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร การจัดการ และการเป็นผู้ประกอบการ

Current topics in the field of Agro-Industrial innovation, management and entrepreneurship.

กลุ่ม 2 : การจัดการ (Management)

บธ.กจ. 322 (703322) : การสื่อสารเพื่อผลลัพธ์ทางธุรกิจ 3(3-0-6)

MGMT 322 : Communication for Business Results

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การสื่อสารสำหรับการพัฒนาธุรกิจที่ทันสมัย การสร้างกลุ่มทำงานและบริษัท การสำรวจวิเคราะห์ ตลาด การได้เปรียบเชิงการแข่งขันและส่วนประสมการตลาด การสื่อสารทั้งสำหรับทักษะด้านงาน การเขียนประวัติส่วนตัวและจดหมายนำ และการสัมภาษณ์ การอภิปรายปัญหาและข้อเสนอแนะสำหรับกิจการเพื่อสังคม

Communication for innovative business development. Company and team building. Market analysis survey. Competitive advantages and marketing mix. Communication for jobskills. Resume and cover letter writing and interviewing. Problems discussion and solutions for social enterprises.

บธ.กต. 453 (705453) : การตลาดสำหรับนวัตกรรม 3(3-0-6)

MKTG 453 : Marketing for Innovation

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : บธ.กต. 211 (705211)

แนวคิดและภาพรวมของนวัตกรรม แหล่งที่มาของนวัตกรรม ภาพรวมของกระบวนการพัฒนา นวัตกรรม การร่วมสร้างคุณค่ากับการพัฒนานวัตกรรม การคิดเชิงออกแบบ นวัตกรรมและโมเดลธุรกิจ การนำนวัตกรรมเข้าสู่ตลาด การจัดทำแผนการตลาดสำหรับนวัตกรรม

Concepts and overview of innovations. Sources of innovation. Overview of innovation development process. Value co-creation and innovation development. Design thinking concept. Innovation and business models. Marketing for innovation, and developing marketing plan for innovation.

วศ.ส. 458 (253458) : การประเมินวัฏจักรชีวิตและคาร์บอนฟุตพริ้นท์ผลิตภัณฑ์ 3(3-0-6)

ENV 458 : Life Cycle Assessment and Carbon Footprint of Product

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ว.คม. 162 (203162) และนักศึกษาชั้นปีที่ 3 หรือ ตามความเห็นชอบของ คณะกรรมการบริหารหลักสูตร

แนวคิดตลอดวัฏจักรชีวิตและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง หลักการและกรอบการทำงานของการประเมินตลอดวัฏจักรชีวิต วิธีการการประเมินตลอดวัฏจักรชีวิต การประเมินผลกระทบตลอดวัฏจักรชีวิตและการแปลผล การประยุกต์ใช้การประเมินตลอดวัฏจักรชีวิตและกรณีศึกษา หลักการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ผลิตภัณฑ์และการประยุกต์ใช้กรณีศึกษาคาร์บอนฟุตพริ้นท์ผลิตภัณฑ์ และการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ตลอดวัฏจักรชีวิต

Introduction and concept of life cycle thinking and relevant standards. Principal and framework of life cycle assessment. Methodology of life cycle assessment. Life cycle impact assessment and impact interpretation. Applications and case studies. Concept of carbon footprint of product and its applications. Product category rules and data requirements. Flow analysis and data collection, carbon footprint calculation and case studies. Life cycle assessment analyzing tools.

อนพ. 323 (607323) : การออกแบบการบริการและองค์กรสำหรับ

ธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตร

3(3-0-6)

AIE 323 : Service and Organization Design for Agro-Industrial Business

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

แนวโน้มและแนวคิดการบริการในองค์กรอุตสาหกรรมเกษตร การบริการและธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตรในโลกของการเปลี่ยนแปลง หลักการความยั่งยืนในองค์กรอุตสาหกรรมเกษตร แนวคิดการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางสังคม แนวคิดเชิงออกแบบสำหรับธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตร ความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมสำหรับธุรกิจอาหารและบริการ โมเดลธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตร การเงินสำหรับธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตร การพัฒนาการประเมินการบริการและการวัดผล แผนการออกแบบการบริการในองค์กรอุตสาหกรรมเกษตร

Trends and concepts of service in Agro-industry. Service and Agro-businesses in a changing world. Principles of sustainability. Concepts for social returns of investment analysis. Innovative thinking for agro-industrial businesses. Agro-industrial business models. Finance for the agro-industry.

Development of service evaluation and measurement. Service design plan in agro-industry organization.

อ.นพ. 324 (607324) : การจัดการห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์สำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร 3(3-0-6)

AIE 324 : Supply Chain Management and Logistics for Agro-Industrial Innovation

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

แนวคิดการจัดการห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ในนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร ภาพรวมการวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าและองค์ประกอบของห่วงโซ่อุปทานสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร ระบบห่วงโซ่อุปทานจำลองสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร ระบบเศรษฐกิจและกลไกตลาดสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร การบริหารจัดการวัตถุดิบสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร การบริหารจัดการระบบการผลิตสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร การบริหารจัดการระบบคลังสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร การบริหารจัดการระบบขนส่งสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร การวางแผนและการพยากรณ์ความต้องการนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร การจัดการโลจิสติกส์และการบริหารห่วงโซ่อุปทานสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร เทคโนโลยีการจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานสำหรับนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร

Concepts of supply chain management and logistics in Agro-Industrial Innovation. Overview of value chain analysis and elements of supply chains for Agro-Industrial Innovation. Simulated supply chain system for Agro-Industrial Innovation. Economic systems and market mechanisms for Agro-Industrial Innovation. Management of raw materials for Agro-Industrial Innovation. Management of production systems for Agro-Industrial Innovation. Inventory management for Agro-Industrial Innovation. Transportation management for Agro-Industrial Innovation. Planning and demand forecasting for Agro-Industrial Innovation. Logistics and supply chain management for Agro-Industrial Innovation. Technologies for Logistics and supply chain management for Agro-Industrial Innovation.

กลุ่ม 3: ธุรกิจเทคโนโลยี (Technopreneurship)

วศ.อ. 433 (255433) : การวิเคราะห์ระบบเพื่อพัฒนาคุณภาพและเพิ่มผลผลิต 3(3-0-6)

IE 433 : System Analysis for Quality and Productivity Improvement

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การวิเคราะห์ระบบเพื่อเพิ่มคุณภาพและผลผลิต มุ่งเน้นในการพัฒนาคุณภาพและแก้ไขปัญหา โดยใช้หลักพื้นฐานทางการบริหารคุณภาพ เช่น การทำงานเป็นทีม กฎสำคัญของเดมมิง เครื่องมือ 7 ประการในการพัฒนาคุณภาพ นอกจากนั้นยังรวมถึงเครื่องมือในการควบคุมและพัฒนาคุณภาพ โดยใช้หลักสถิติ

Basic concepts and fundamental principles for process improvement, quality improvement and problem solving using fundamental principles and methods of quality management such as teamwork, Deming's fourteen points, seven basic tools for improving quality and statistic process control.

อ.นพ. 332 (607332) : นวัตกรรมธุรกิจอาหารอย่างยั่งยืน 3(3-0-6)

AIE 332 : Innovative Sustainable Food Business

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

หลักการของเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนด้านสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม หลักการของนวัตกรรมธุรกิจอาหารอย่างยั่งยืน บริบทวัฒนธรรมอาหาร การสร้างและพัฒนามูลค่าผลิตภัณฑ์อาหาร ต้นทุนและวัตถุดิบเพื่อความยั่งยืน การตั้งราคาผลิตภัณฑ์ใหม่ กลยุทธ์การตลาดเพื่อความยั่งยืน กลยุทธ์ธุรกิจอาหารอย่างยั่งยืน ความสำเร็จ ความล้มเหลว และการประเมินความเสี่ยงในธุรกิจ

Principles of the Sustainable Development Goals in terms of social, economic, and environmental issues. Principles of sustainable food business innovation. Social context in food culture. Creating and developing food product value. Costs and raw materials for sustainability. Setting new product prices. Marketing strategies for sustainability. Sustainable food business strategies. Success, failure, and risk assessment in business.

2. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่ ๑๔๕๒ /๒๕๖๗

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการร่างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวัตกรรมการอุตสาหกรรมเกษตรและการเป็นผู้ประกอบการ

เพื่อให้การดำเนินการร่างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวัตกรรมการอุตสาหกรรมเกษตรและการเป็นผู้ประกอบการ ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๕ และมาตรา ๓๘ (๑) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ.๒๕๕๑ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการร่างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวัตกรรมการอุตสาหกรรมเกษตรและการเป็นผู้ประกอบการ ซึ่งประกอบด้วย

- | | |
|---|---|
| ๑. รองศาสตราจารย์ ดร.สุพัตรา กาญจนประทุม | ประธานกรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| ๒. นายอภิรักษ์ โกษะโยธิน | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ (ผู้มีส่วนได้-ส่วนเสีย) |
| ๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมชาย จอมดวง | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ (ผู้มีส่วนได้-ส่วนเสีย) |
| ๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเทพ นิมสาय | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๕. รองศาสตราจารย์ ดร.ทงศักดิ์ ไชยาใส | กรรมการ |
| ๖. รองศาสตราจารย์ ดร.ธรรณพ เหล่ากุลติลล | กรรมการ |
| ๗. รองศาสตราจารย์ ดร.นิรมล อุดมอย่าง | กรรมการ |
| ๘. รองศาสตราจารย์ ดร.พิสิฐ ศรีสุริยจันทร์ | กรรมการ |
| ๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กันยาศิริ รักอริยะธรรม | กรรมการ |
| ๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุธานี ญาณภักดี | กรรมการ |
| ๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รชนิภาส สุกแก้ว สมัครอารังไทย | กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| ๑๒. อาจารย์ ดร.พรจันทร์ วอลเตอร์ | กรรมการ |
| ๑๓. อาจารย์ ดร.วิญญู ศักดาพร | กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| ๑๔. อาจารย์ ดร.วิสุวัฒน์ วรรณมะกอก | กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| ๑๕. อาจารย์ ดร.วรินทร์ กลั่นกลิ่น | กรรมการ |
| ๑๖. อาจารย์ ดร.สุกัลย์ บัณฑิตไพบูลย์ | กรรมการและเลขานุการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| ๑๗. นางสาวสุตาพร วัฒนา | ผู้ช่วยเลขานุการ |

ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการตามรายชื่อดังกล่าว มีหน้าที่ร่วมพิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดและมาตรฐานของหลักสูตร รวมถึงดำเนินการร่างหลักสูตรเพื่อนำเสนอมหาวิทยาลัยตามขั้นตอนโดยให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๑%/๖ ปี

สั่ง ณ วันที่ ๑๔ เดือน เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๗

อุษณีย์ ศรีภักดี

(รองศาสตราจารย์ เกษียรหญิงอุษณีย์ คำประกอบ)

รองอธิการบดี ปฏิบัติการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เอกสารฉบับนี้ใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ.2544 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ.2564 ในระบบ CMU e-Document ตามรหัสอ้างอิงเลขที่ D27D55-CE0-074

3. ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้า วิจัย หรือการแต่งตำราของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. รศ.ดร.สุพัตรา กาญจนประทุม (H-Index 21)

1.1 งานวิจัย

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. Petsong, K., Kaewthong, P., Kingwascharapong, P., Nilsuwan, K., **Karnjanapratum, S.**, Tippayawat, P., 2023. Potential of jackfruit inner skin fibre for encapsulation of probiotics on their stability against adverse conditions. *Scientific Report*, 13(1), p.11158.
2. Indriani, S., **Karnjanapratum, S.** Nirmal, N.P. Nalinanon, S., 2023. Amphibian skin and skin secretion: an exotic source of bioactive peptides and its application. *Foods*, 12(6), p.1282.
3. Indriani, S., Benjakul, S., Quan, T.H., Sitanggang, A.B., Chaijan, M., Kaewthong, P., Petcharat, T. and **Karnjanapratum, S.**, 2023. Effect of different ultrasound-assisted process modes on extraction yield and molecular characteristics of pepsin-soluble collagen from Asian bullfrog skin. *Food and Bioprocess Technology*, pp.1-14.
4. Yen, T.T., Quan, T.H., Nhung, H.T.H., Tram, G.P.N., **Karnjanapratum, S.** and Benjakul, S., 2022. Development of antioxidative red dragon fruit bar by using response surface methodology for formulation optimization. *Applied Food Research*, 2(2), p.100173.
5. **Karnjanapratum, S.**, Kaewthong, P., Indriani, S., Petsong, K. and Takeungwongtrakul, S., 2022. Characteristics and nutritional value of silkworm (*Bombyx mori*) pupae-fortified chicken bread spread. *Scientific Reports*, 12(1), p.1492.
6. Indriani, S., Sae-leaw, T., Benjakul, S., **Karnjanapratum, S.**, Nalinanon, S., 2022. Impact of different ultrasound-assisted processes for preparation of collagen hydrolysates from Asian bullfrog skin on characteristics and antioxidative properties. *Ultrasonics Sonochemistry*, 89, p.106163.
7. Panpipat, W., Chaijan, M., **Karnjanapratum, S.**, Quan, T.H., Petcharat, T., 2022. Quality characterization of different parts of broiler and ligor hybrid chickens. *Foods*, 11(13), p.1929.
8. Indriani, S., Benjakul, S., Kishimura, H., **Karnjanapratum, S.**, Nalinanon, S., 2022. Impact of extraction condition on the yield and molecular characteristics of collagen from Asian bullfrog (*Rana tigerina*) skin. *LWT*, 162, p.113439.

9. **Karnjanapratum, S.**, Kaewthong, P., Indriani, S., Petsong, K. and Takeungwongtrakul, S., 2022. Characteristics and nutritional value of silkworm (*Bombyx mori*) pupae-fortified chicken bread spread. *Scientific Reports*, 12(1), p.1492.
10. Ismail, N., Shahrim Ab. Karim, M., Adibah Che Ishak, S., Mursyid Arsyad, M., **Karnjamapratum, S.**, Sirison, J., 2021. The Malay's traditional sweet, dodol: a review of the Malaysia's heritage delicacy alongside with the rendition of neighbouring countries. *Journal of Ethnic Foods*, 8, pp.1-13.
11. Petcharat, T., Chaijan, M., **Karnjanapratum, S.**, 2021. Effect of furcellaran incorporation on gel properties of sardine surimi. *International Journal of Food Science & Technology*, 56(11), pp.5957-5967.
12. Kingwascharapong, P., Chaijan, M. and **Karnjanapratum, S.**, 2021. Ultrasound-assisted extraction of protein from *Bombay locusts* and its impact on functional and antioxidative properties. *Scientific Reports*, 11(1), p.17320.
13. **Karnjanapratum, S.**, Supapvanich, S., Kaewthong, P., Takeungwongtrakul, S., 2021. Impact of steaming pretreatment process on characteristics and antioxidant activities of black garlic (*Allium sativum* L.). *Journal of Food Science and Technology*, 58, pp.1869–1876.
14. Indriani, S., Nalinanon, S. and **Karnjanapratum, S.**, 2021. Impact of hexane defatting on characteristics of *Patanga succincta* L. powder and its application on nutritional improvement of biscuit stick. *Journal of Insects as Food and Feed*, 7(2), pp.215-232.
15. Petcharat, T., Benjakul, S., Nalinanon S. and **Karnjanapratum, S.**, 2021. Ultrasound-assisted extraction of collagen from clown featherback (*Chitala ornata*) skin: Yield and molecular characteristics. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 101(2), pp.648-658.
16. **Karnjanapratum, S.**, and Benjakul S., 2020. Asian bullfrog (*Rana tigerina*) skin gelatin extracted by ultrasound-assisted process: Characteristics and in-vitro cytotoxicity. *International journal of biological macromolecules*, 148, pp.391-400.
17. Indriani, S., Bin Ab Karim, M.S., Nalinanon, S., **Karnjanapratum, S.**, 2020. Quality characteristics of protein-enriched brown rice flour and cake affected by Bombay locust (*Patanga succincta* L.) powder fortification. *LWT*, 119, p.108876.
18. Kingwascharapong, P., Arisa, K., **Karnjanapratum, S.**, Tanaka, F., Tanaka, F., 2020. Effect of gelatin-based coating containing frog skin oil on the quality of persimmon and its characteristics. *Scientia Horticulturae*, 260, p.108864.
19. Kingwascharapong, P. and **Karnjanapratum, S.**, 2020. Tanaka F, Tanaka F. Impact of Asian bullfrog (*Rana tigerina*) skin oil on growth inhibition of *Colletotrichum gloeosporioides*

(*in vitro*) and its prediction modeling. *Food Science and Technology Research*, 26(1), pp.47-52.

20. Takeungwongtrakul, S., **Karnjanapratum, S.**, Kaewthong, P. and Nalinanon, S., 2020. Change in fatty acid profile, volatile compounds and FTIR spectra of samrong seed oil during storage. *International Journal of Agricultural Technology*, 16(2), pp.475-484.

นำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ

21. Indriani, S., **Karnjanapratum, S.**, Nalinanon, S., 2022. Production of collagen hydrolysates from Asian bullfrog (*Rana tigerina*) skin using papain. In *Proceedings of the 6th International Conference on Food and Applied Bioscience 2022 (FAB 2022): Frontier Research in the Future Challenges*. February 14th -15th 2022, Chiang Mai, Thailand, pp.259-268.
22. Indriani, S., Kumpha, A., **Karnjanapratum, S.**, Nalinanon, S., Kaewthong, P., 2021. Development of bread-spread using Inca peanut (*Plukenetia volubilis* L.). In *Proceedings of the 23rd Food Innovation Asia Conference 2021 (FIAC 2021): Food Innovation and Sustainability through Bio-Circular-Green Economy*. June 17th -18th 2021, Thailand, pp.244-252.
23. Indriani, S., Nalinanon, S., **Karnjanapratum, S.**, 2020. Fortification of brown rice cake by Bombay locust (*Patanga succincta* L.) powder as an alternative protein source. In *Proceedings of the International Conference on Food and Applied Bioscience 2020 (FAB 2020): Insight for Research and Industry 4.0*. February 6th -7th 2020, Chiang Mai, Thailand, p.62.

2. ผศ.ดร.รชนิภาส สุแก้ว สัมครธำรงไทย (H-Index 7)

2.1 งานวิจัย

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. Junsara, K., Yupanqui, C. T., Kawee-ai, A., and **Samakradhamrongthai, R. S.**, 2023. Fortification of crude protein extract from sung Yod and Hom Rajinee rice brans in the development of functional jelly products. *Foods*, 12(6), p.1138.
2. **Samakradhamrongthai, R. S.**, Wanikorn, B., Nortuy, N., Jannu, T., and Renaldi, G., 2023. Application of mannitol and kale protein extract in the development of Sung Yod rice bread and its stability during storage. *International Journal of Food Science and Technology*, 58(3), pp.1506-1515.

3. Hutachok, N., Koonyosying, P., Paradee, N., **Samakradhamrongthai, R. S.**, Utama-Ang, N., and Srichairatanakool, S., 2023. Testing the feasibility and dietary impact of macaroni fortified with green tea and turmeric curcumin extract in diabetic rats. *Foods*, 12(3), p.534.
4. Singh, K., Srichairatanakool, S., Chewonarin, T., Prommaban, A., **Samakradhamrongthai, R. S.**, Brennan, M.A., Brennan, C.S. and Utama-Ang, N., 2022. Impact of green extraction on curcuminoid content, antioxidant activities and anti-cancer efficiency (in vitro) from turmeric rhizomes (*Curcuma longa* L.). *Foods*, 11(22), p.3633.
5. Kweesar, F. M., Renaldi, G., Dewi, D. P. A. P., and **Samakradhamrongthai, R. S.**, 2022. Optimization of flour mix from three pigmented rice varieties to produce blended instant mixed rice using response surface methodology. *Agriculture and Natural Resources*, 56(6), pp.1259-1268.
6. **Samakradhamrongthai, R. S.**, Nortuy, N., Jannu, T., Supawan, T., Chanakun, P., Yimkaew, Y., and Renaldi, G., 2022. Influence of three drying methods on physicochemical properties of okra (*Abelmoschus esculentus* L.) powder. *Journal of Food Processing and Preservation*, 46(3), p.e16381.
7. Wanikorn, B., **Samakradhamrongthai, R. S.**, and Yupanqui, C. T., 2022. Physicochemical, nutritional, microbiological and sensory qualities of the formulated reduced-fat coconut milk cube. *Journal of Food Technology, Siam University*, 17(2), pp.96-106.
8. Renaldi, G., Sirinupong, N., and **Samakradhamrongthai, R. S.**, 2022. Effect of extraction pH and temperature on yield and physicochemical properties of gelatin from Atlantic salmon (*Salmo salar*) skin. *Agriculture and Natural Resources*, 56(4), pp.687-696.
9. Aumpa, P., Khawsud, A., Jannu, T., Renaldi, G., Utama-Ang, N., Bai-Ngew, S., Walter, P. and **Samakradhamrongthai, R. S.**, 2022. Determination for a suitable ratio of dried black pepper and cinnamon powder in the development of mixed-spice ice cream. *Scientific Reports*, 12(1), p.15121.
10. **Samakradhamrongthai, R. S.**, Maneechot, S., Wangpankhajorn, P., Jannu, T., and Renaldi, G., 2022. Polydextrose and guar gum as a fat substitute in rice cookies and its physical, textural, and sensory properties. *Food Chemistry Advances*, 1, p.100058.
11. Renaldi, G., Junsara, K., Jannu, T., Sirinupong, N., and **Samakradhamrongthai, R. S.**, 2022. Physicochemical, textural, and sensory qualities of pectin/gelatin gummy jelly incorporated with *Garcinia atroviridis* and its consumer acceptability. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, p.100505.

- 12.Indrati, N., Sumpavapol, P., **Samakradhamrongthai, R. S.**, Phonsatta, N., Pounsombat, P., Khoomrung, S., and Panya, A., 2022. Volatile and non-volatile compound profiles of commercial sweet pickled mango and its correlation with consumer preference. *International Journal of Food Science & Technology*, 57(6), pp.3760-3770.
- 13.**Samakradhamrongthai, R. S.**, Nortuy, N., Jannu, T., Supawan, T., Chanakun, P., Yimkaew, Y., and Renaldi, G., 2022. Influence of three drying methods on physicochemical properties of okra (*Abelmoschus esculentus* L.) powder. *Journal of Food Processing and Preservation*, p.e16381.
- 14.**Samakradhamrongthai, R. S.**, Jannu, T., and Renaldi, G., 2021. Physicochemical properties and sensory evaluation of high energy cereal bar and its consumer acceptability. *Heliyon*, p.e07776.
- 15.**Samakradhamrongthai, R. S.**, Jannu, T., Supawan, T., Khawsud, A., Aumpa, P., and Renaldi, G., 2021. Inulin application on the optimization of reduced-fat ice cream using response surface methodology. *Food Hydrocolloids*, p.106873.
- 16.**Samakradhamrongthai, R. S.**, and Jannu, T., 2021. Effect of stevia, xylitol, and corn syrup in the development of velvet tamarind (*Dialium indum* L.) chewy candy. *Food Chemistry*, 352, p.129353.
- 17.Wangpankhajorn, P., Maneechot, S., Jungsi M., Junnu, T., and **Samakradhamrongthai, R.S.**, 2020. Effect of substitution of wheat flour with Sungyod rice flour on physical and sensory qualities in cookies. *Journal of Science and Technology*, 9(2), pp.63–70.
- 18.Utama-ang, N., Cheewinworasak, T., Simawonthamgul, N. and **Samakradhamrongthai, R.S.**, 2020. Influence of garlic and pepper powder on physicochemical and sensory qualities of flavoured rice noodle. *Scientific Reports*, 10, p.8538.
- 19.Khawsud, A., Aumpa, P., Jungsi, M., Jannu T., Nortuy, N., and **Samakradhamrongthai, R.S.**, 2020. Effect of black pepper (*Piper nigrum*) and cinnamon (*Cinnamomum verum*) on properties of reduced-fat milk-based ice cream. *Food and Applied Bioscience Journal*, 8(2), pp.53–67.

นำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ

- 20.**Samakradhamrongthai, R.S.**, Jannu, T., Renaldi, G., Junsara, K., Srichan, P., and Sangpimpa, W., 2023. Comparison of the preparation process, physicochemical properties, volatile compounds identification of Robusta coffee. In *Proceedings of the 15th Pangborn Sensory Science Symposium Meeting new challenges in a changing world*, 20-24 August 2023, Nantes, France. (Poster presentation).

21. Sasiluksananukul, T., Punya, N., Sangpimpa, W., Srichan, P. and **Samakradhamrongthai, R.S.**, 2023. Development of low-sugar gummy jelly mixed with *Gymnema inodorum* Decne. Leaf powder. In *Proceedings of Food Innovation Asia Conference 2023 (FIAC 2023): The Future Food for Sustainability, Health and Well-being*, 15-17 June 2023, Bangkok, Thailand. (Poster presentation).
22. Tadtan, A., Tanukul, K., Sangpimpa, W., Srichan, P., and **Samakradhamrongthai, R.S.**, 2023. Utilization of cocoa pulp and cocoa bean powder in the development of sorbet. In *Proceedings of Food Innovation Asia Conference 2023 (FIAC 2023): The Future Food for Sustainability, Health and Well-being*, 15-17 June 2023, Bangkok, Thailand. (Poster presentation).
23. **Samakradhamrongthai, R.S.**, Inchay, C., Tanwiphath, S. Salee, N., Phatthamon Srichan, P., Utama-Ang, N., and Seangpimpa, W., 2022. Optimization for the development of chewy candy with additional cocoa powder using response surface methodology. In *Proceedings of Eurosense 2022: A Sense of Earth 10th European Conference on Sensory and Consumer Research*, 13-16 September 2022, Turku, Finland. (Poster presentation)
24. Kweesar F.M., Renaldi, G., Dewi, D.P.A.P., and **Samakradhamrongthai R.S.**, 2022. Effects of drum drying on physical and pasting properties of three different pigmented rice varieties. In *Proceedings of the 24th Food Innovation Asia Conference 2022 (FIAC 2022): Innovative and Sustainable Development of Functional Ingredients and Materials: Benefits, Concerns and Challenges in Human Health and Well-being*, 16-17 June 2022, Bangkok, Thailand. (Poster presentation).
25. Kweesar F.M., Renaldi, G., Dewi, D.P.A.P., and **Samakradhamrongthai R.S.**, 2022. Optimization of three pigmented rice flour using response surface methodology. In *Proceedings of the 24th Food Innovation Asia Conference 2022 (FIAC 2022): Innovative and Sustainable Development of Functional Ingredients and Materials: Benefits, Concerns and Challenges in Human Health and Well-being*, 16-17 June 2022, Bangkok, Thailand. (Oral presentation)
26. Renaldi, G., and **Samakradhamrongthai. R.S.**, 2020. Optimization of pectin extraction from green mature *Garcinia atroviridis* rind using response surface methodology. In *Proceedings of the 22nd Food Innovation Asia Conference 2020 (FIAC 2020): Innovation for Future Food and Nutrition Security*, 18 – 19 June 2020, Bangkok, Thailand. (Oral presentation)

27. Khawsud, A., Aumpa, P., Jungsi, M., Jannu T., Nortuy, N., and **Samakradhamrongthai. R.S.**, 2020. Effect of black pepper (*Piper nigrum*) and cinnamon (*Cinnamomum verum*) on properties of reduced-fat milk-based ice cream. In *Proceedings of International Conference on Food and Applied Bioscience (FAB 2020)*, 6–7 February 2020, Chiang Mai Grandview Hotel and Convention Center, Chiang Mai, Thailand. (Poster presentation)

3. อ.ดร.วิญญู ศักดาทร (H-Index 4)

3.1 งานวิจัย

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. Hunsakul K., Laokuldilok T., **Sakdatorn V.**, Klangpetch W., and Brennan C.S., 2022. Utama-ang N. Optimization of enzymatic hydrolysis by alcalase and flavourzyme to enhance the antioxidant properties of jasmine rice bran protein hydrolysate, *Scientific Reports*, 12(1), p.12582.
2. Bai-Ngew, S., Chuensun, T., Wangtueai, S., Phongthai, S., Jantanasakulwong, K., Rachtanapun, P., **Sakdatorn, V.**, Klunklin, W., Regenstein, J. M., and Phimolsiripol, Y., 2021. Antimicrobial activity of a crude peptide extract from lablab bean (*Dolichos lablab*) for semi-dried rice noodles shelf-life. *Quality Assurance and Safety of Crops and Foods*, 13(2), pp.25–33.
3. Chaiwong N., Leelapornpisid P., Jantanasakulwong K., Rachtanapun P., Seesuriyachan P., **Sakdatorn V.**, Leksawasdi N., and Phimolsiripol Y., 2020. Antioxidant and moisturizing properties of carboxymethyl chitosan with different molecular weights. *Polymers*, 12, p.1445.

4. อ.ดร.วิสุวัฒน์ วรรณมะกอก (H-Index 5)

4.1 งานวิจัย

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. Chang, Y. Y., **Wannamakok, W.**, and Lin, Y. H., 2023. Work conformity as a double-edged sword: disentangling intra-firm social dynamics and employees' innovative performance in technology-intensive firms. *Asia Pacific Management Review*, 28(4), p.439-448.
2. **Wannamakok, W.**, and Yonwikai, W., 2023. The relationship between institutional environments and Thai hospitality-oriented entrepreneurship through the moderating

- role of educational support: A mixed methods approach. *Administrative Sciences*, 13(8), p.188.
3. Uansa-ard, S., and **Wannamakok, W.**, 2022. University students' entrepreneurial intentions during COVID-19: the perspective of social cognitive career theory. *Journal of Entrepreneurship, Management, and Innovation*, 18(3), p.75-106.
 4. Chang, Y.Y., **Wannamakok, W.**, and Schatzl, K., 2022. The Influence of institutional environment on the development of technology-intensive start-ups: the case of Austria. *Journal of Enterprising Culture*. 30(02), pp.215-240.
 5. Chang, Y. Y., **Wannamakok, W.**, and Kao, C. P., 2021. Entrepreneurship education, academic major, and university students' social entrepreneurial intention: the perspective of planned behavior theory. *Studies in Higher Education*, pp.1-20.
 6. **Wannamakok, W.**, Sissokho, O., and Gates, T. G., 2020. Human rights and education for Gambian young women during COVID-19: recommendations for social policy and practice. *International Social Work*, 63(6), pp.825-829.
 7. **Wannamakok, W.**, and Chang, Y. Y., 2020. Understanding nascent women entrepreneurs: an exploratory investigation into their entrepreneurial intentions. *Gender in Management: An International Journal*. 35(6), pp.553–566.
 8. **Wannamakok, W.**, 2020. Investigating environments of university makerspaces: perspectives on environment preference approaches. *Journal of Design Research*, 18(1-2), pp.80-95.
 9. **Wannamakok, W.**, Chang, Y. Y., and Täks, M., 2020. The relationship between institutional environments and entrepreneurial intention in Estonia: mediating roles of desirability and feasibility. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 8(2), pp.111-126.
 10. Uansa-ard, S., and **Wannamakok, W.**, 2020. Perception of lean startup and entrepreneurial intention: the mediating role of desirability and feasibility. *International Journal of Applied Behavioral Economics*, 9(4), pp.18-32.
 11. **Wannamakok, W.**, and Chang, Y. Y., 2020. Institutional environments and social entrepreneurial intentions: a case of Thailand. *Review of Integrative Business and Economics Research*, 9(1), pp.97-111.

นำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ

12. **Wannamakok*, W.** 2023. Unveiling Mass Media Coverage towards National Entrepreneurship Attitudes through the Moderating Effects of Role Models and Social Status. *The 16th Thailand National Conference of Economists: NCE 2023* (Published)

13. Mondhol, A and **Wannamakok, W.**, 2023. Unveiling tourists 'gastronomy tourism intentions through the moderating role of sustainable behavior: perspectives of generation Y and Z. *In Proceedings of the 21st APacCHRIE Conference 2023*. The Philippines (Published).
14. Mondhol, A and **Wannamakok, W.**, 2023. The application of planned behavior theory and gastronomy tourism intentions: a systematic literature review. *In Proceedings of the SIBR 2023 Seoul Conference on Interdisciplinary Business and Economics Research*. South Korea (Published).
15. Thongmak, S and **Wannamakok, W.**, 2023. The influence of physical atmosphere on southern Thai food restaurant entry decision through the perspective of environment preference approach. *In Proceedings of the SIBR 2023 Seoul Conference on Interdisciplinary Business and Economics Research*. South Korea (Published).
16. Sawadee, S and **Wannamakok, W.**, 2023. The marketing factors and consumer's planned behavioral intentions to purchase alternative rice bran protein jelly: the moderating effects of healthy behavior and food innovation perception. *In Proceedings of the SIBR 2023 Seoul Conference on Interdisciplinary Business and Economics Research*. South Korea (Published)
17. Rueangmanee, T and **Wannamakok, W.**, 2023. Unveiling the impact of perceived social media marketing on perfume's purchase intention: the moderating influence of Covid-19 within the realm of Thai millennials' perspectives. *In Proceedings of the SIBR 2023 Seoul Conference on Interdisciplinary Business and Economics Research*. South Korea (Published).
18. Smith, N., Booranavitayaporn, S., Yonwikai, W., and **Wannamakok, W.**, 2023. Networking food and beverage SMEs in Thailand for business sustainability. *In Proceedings of the SIBR 2023 Seoul Conference on Interdisciplinary Business and Economics Research*. South Korea (Published).
19. Seeharat, K and **Wannamakok, W.**, 2023. Influential marketing factors toward consumers' intentions to purchase insect protein-enriched ice cream through the mediating roles of sustainable attitude and behavior: a case study from Bangkok and its vicinity. *In Proceedings of the SIBR 2023 Seoul Conference on Interdisciplinary Business and Economics Research*. South Korea (Published).
20. Opassuwan, T and **Wannamakok, W.**, 2023. Disentangling firms' drivers on big data strategy adoption: the case of Thai firms. *In Proceedings of the 8th International Conference on Business and Industrial Research (ICBIR) 2023*. Bangkok, Thailand (Published).

21. Chang, Y.Y. Someus, C., and **Wannamakok, W.**, 2022. Exploring amateur innovators' opportunity discovery and entrepreneurial intentions: the role of common-pool resources and community bonding. *In Proceedings of the BAM2022 Conference* (Published).
22. **Wannamakok, W.** 2022. Exploring the opportunity-driven entrepreneurship activity in creative economy through the institutional environments in Thailand: the moderating roles of national culture for creativity and innovative product. *In Proceedings of Thailand National Conference of Economists: NCE 2022* (Published).
23. Chang, Y.Y., **Wannamakok, W.**, Lin, Y.H. 2021. Work conformity as a doubleedged sword: understanding the dualistic view of conformity and social dynamics on personnel innovative performance. *In Proceedings of the 22nd Asia Pacific Management Conference* (Published).
24. **Wannamakok, W.**, Chang, Y.Y., Liang, W.K. 2020. An explorative study on entrepreneurial intention in aging era: perspective on cognitive approach. *In Proceedings of the 16th International Conference on Knowledge-Based Economy and Global Management 2020*, Taiwan (Published).

5. อ.ดร.สุกัลย์ บรัคไพบูลย์ (H-Index 2)

5.1 งานวิจัย

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. **Braspaiboon, S.**, & Laokuldilok, T., 2024. High Hydrostatic Pressure: Influences on Allergenicity, Bioactivities, and Structural and Functional Properties of Proteins from Diverse Food Sources. *Foods*, 13(6), 922.
2. **Braspaiboon, S.**, Osiriphun, S., Peepathum, P., Mitranun, W., Jirattananang, W., Surawang, S., Laokuldilok, T. and Koonrungeesomboon, N., 2023. Developing a nutrient-rich rice protein drink for athletes using Protease G6 enzyme. *In Biology and Life Sciences Forum*, 26(1), p.90.
3. **Braspaiboon, S.**, Osiriphun, S., Surawang, S., Jirattananang, W., Kanha, N. and Laokuldilok, T., 2022. Ultrasound-assisted alkaline extraction of proteins in several algae and their nutritional characteristics. *International Journal of Food Science & Technology*, 57(9), pp.6143-6154.

4. **Braspai boon, S.**, Osiriphun. S., Peepathum, P. and Jirattananangri, W., 2020. Comparison of the effectiveness of alkaline and enzymatic extraction and the solubility of proteins extracted from carbohydrate-digested rice. *Heliyon*, 6(11), p.e05403.

นำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ

5. **Braspai boon, S.**, Laokuldilok, T., Osiriphun, S., Surawang, S. Jirattananangri, W., Pitchakarn, P. and Karincha, J., 2022. An application of plackett – burman design in screening essential amino acids increasing myotube hypertrophy. *In proceeding of the 24th Food Innovation Asia Conference 2022 (FIAC 2022): Innovative and Sustainable Development of Functional Ingredients and Materials: Benefits, Concerns and Challenges in Human Health and Well-being*, 16-17 June 2022 (Published).

6. รศ.ดร.ทงศักดิ์ ไชยาโส (H-Index 23)

6.1 งานวิจัย

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. Kanthiya, T., Thajai, N., **Chaiyaso, T.**, Rachtanapun, P., Thanakkasaranee, S., Kumar, A., Boonrasri, S., Kittikorn, T., Phimolsiripol, Y., Leksawasdi, N. and Tanadchangsang, N., 2023. Enhancement in mechanical and antimicrobial properties of epoxidized natural rubber via reactive blending with chlorhexidine gluconate. *Scientific Reports*, 13(1), p.9974.
2. Yootoum, A., Jantanasakulwong, K., Rachtanapun, P., Moukamnerd, C., **Chaiyaso, T.**, Pumas, C., Tanadchangsang, N., Watanabe, M., Fukui, T. and Insomphun, C., 2023. Characterization of newly isolated thermotolerant bacterium *Cupriavidus* sp. CB15 from composting and its ability to produce polyhydroxyalkanoate from glycerol. *Microbial Cell Factories*, 22(1), pp.1-15.
3. Yakul, K., Takenaka, S., Peterbauer, C., Haltrich, D., Techapun, C., Seesuriyachan, P., Leksawasdi, N. and **Chaiyaso, T.**, 2023. Functional modification of thermostable alkaline protease from *Bacillus halodurans* SE5 for efficient production of antioxidative and ACE-inhibitory peptides from sericin. *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology*, 54, p.102943.
4. Van Doan, H., Tapingkae, W., **Chaiyaso, T.**, Wangkahart, E., Panchan, R. and Sutthi, N., 2023. Effects of red yeast (*Sporidiobolus pararoseus*) on growth, innate immunity, expression

- of immune-related genes and disease resistance of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*). *Probiotics and Antimicrobial Proteins*, 15(5), pp.1312-1326.
5. Suaisom, P., Pholchan, P., **Chaiyaso, T.** and Tippayawong, N., 2023. Alternative utilization of *Pennisetum purpureum* × *Pennisetum americanum*: Press cake conversion to biobutanol. *Fermentation*, 9(7), p.661.
 6. Kaewsalud, T., Yakul, K., Insomphun, C., Jantanasakulwong, K., Rachtanapun, P., Tapingkae, W., Chuetor, S., Watanabe, M. and **Chaiyaso, T.**, 2023. Hydrothermal-enzymatic process for the bio-valorization of keratin wastes by thermostable keratinase from *Thermoactinomyces vulgaris* TK1-21. *Journal of Chemical Technology & Biotechnology*, 98(5), pp.1203-1214.
 7. Thajai, N., Rachtanapun, P., Thanakkasaranee, S., **Chaiyaso, T.**, Phimolsiripol, Y., Leksawasdi, N., Sommano, S.R., Sringarm, K., Chaiwarit, T., Ruksiriwanich, W. and Jantrawut, P., 2023. Antimicrobial thermoplastic starch reactive blend with chlorhexidine gluconate and epoxy resin. *Carbohydrate Polymers*, 301, p.120328.
 8. Onsa, N.E., Prasad, S.K., **Chaiyaso, T.**, Lumsangkul, C. and Sommano, S.R., 2022. Phenotypic and Chemotypic Relations among Local *Andrographis paniculata* (Burm. f.) Wall Landrace Collection. *Horticulturae*, 8(10), p.978.
 9. Srinual, O., Moonmanee, T., Lumsangkul, C., Doan, H.V., Punyatong, M., Yachai, M., **Chaiyaso, T.**, Kongtong, K. and Tapingkae, W., 2022. Can red yeast (*Sporidiobolus pararoseus*) be used as a novel feed additive for mycotoxin binders in broiler chickens? *Toxins*, 14(10), p.678.
 10. Jantanasakulwong, K., Thanakkasaranee, S., Seesuriyachan, P., Singjai, P., Saenjaiban, A., Photphroet, S., Pratinthong, K., Phimolsiripol, Y., Leksawasdi, N., **Chaiyaso, T.** and Sommano, S.R., 2022. Sparking nano-metals on a surface of polyethylene terephthalate and its application: anti-coronavirus and anti-fogging properties. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(18), p.10541.
 11. Tapingkae, W., Srinual, O., Lumsangkul, C., Doan, H.V., Chiang, H.I., Manowattana, A., Boonchuay, P. and **Chaiyaso, T.**, 2022. Industrial-scale production of mycotoxin binder from the red yeast *Sporidiobolus pararoseus* KM281507. *Journal of Fungi*, 8(4), p.353.
 12. Wongkaew, M., Tangjaidee, P., Leksawasdi, N., Jantanasakulwong, K., Rachtanapun, P., Seesuriyachan, P., Phimolsiripol, Y., **Chaiyaso, T.**, Ruksiriwanich, W., Jantrawut, P. and Sommano, S.R., 2022. Mango pectic oligosaccharides: a novel prebiotic for functional food. *Frontiers in Nutrition*, 9, p.798543.

13. Tangpao, T., Charoimek, N., Teerakitchotikan, P., Leksawasdi, N., Jantanasakulwong, K., Rachtanapun, P., Seesuriyachan, P., Phimolsiripol, Y., **Chaiyaso, T.**, Ruksiriwanich, W. and Jantrawut, P., 2022. Volatile organic compounds from basil essential oils: Plant taxonomy, biological activities, and their applications in tropical fruit productions. *Horticulturae*, 8(2), p.144.
14. Kanmanee, C., Srinual, O., Punyatong, M., Moonmanee, T., Lumsangkul, C., Tangtaweewipat, S., Van Doan, H., Yachai, M., **Chaiyaso, T.** and Tapingkae, W., 2022. Effects of dietary supplementation with red yeast (*Sporidiobolus pararoseus*) on productive performance, egg quality, and duodenal cell proliferation of laying hens. *Animals*, 12(3), p.238.
15. Wangtueai, S., **Chaiyaso, T.**, Rachtanapun, P., Jantrawut, P., Ruksiriwanich, W., Seesuriyachan, P., Leksawasdi, N., Phimolsiripol, Y., Techapun, C., Phongthai, S. and Sommano, S.R., 2022. Thermoplastic cassava starch blend with polyethylene-grafted-maleic anhydride and gelatin core-shell structure compatibilizer. *International Journal of Biological Macromolecules*, 197, pp.49-54.
16. Rachtanapun, P., Thanakkasaranee, S., Auras, R.A., Chaiwong, N., Jantanasakulwong, K., Jantrawut, P., Phimolsiripol, Y., Seesuriyachan, P., Leksawasdi, N., **Chaiyaso, T.** and Sommano, S.R., 2022. Morphology, mechanical, and water barrier properties of carboxymethyl rice starch films: sodium hydroxide effect. *Molecules*, 27(2), p.331.
17. Rachtanapun, P., Homsaard, N., Kodsangma, A., Phongthai, S., Leksawasdi, N., Phimolsiripol, Y., Seesuriyachan, P., **Chaiyaso, T.**, Chotinan, S., Jantrawut, P. and Ruksiriwanich, W., 2022. Effects of storage temperature on the quality of eggs coated by cassava starch blended with carboxymethyl cellulose and paraffin wax. *Poultry Science*, 101(1), p.101509.
18. Sunanta, P., Pankasemsuk, T., Jantanasakulwong, K., **Chaiyaso, T.**, Leksawasdi, N., Phimolsiripol, Y., Rachtanapun, P., Seesuriyachan, P. and Sommano, S.R., 2021. Does curing moisture content affect black garlic physiochemical quality? *Horticulturae*, 7(12), p.535.
19. Setthaya, P., Jaturasitha, S., Ketnawa, S., **Chaiyaso, T.**, Sato, K. and Wongpoomchai, R., 2021. Influence of commercial protease and drying process on antioxidant and physicochemical properties of chicken breast protein hydrolysates. *Foods*, 10(12), p.2994.
20. Leksawasdi, N., **Chaiyaso, T.**, Rachtanapun, P., Thanakkasaranee, S., Jantrawut, P., Ruksiriwanich, W., Seesuriyachan, P., Phimolsiripol, Y., Techapun, C., Sommano, S.R. and

- Ougizawa, T., 2021. Corn starch reactive blending with latex from natural rubber using Na⁺ ions augmented carboxymethyl cellulose as a crosslinking agent. *Scientific Reports*, 11(1), p.19250.
21. **Chaiyaso, T.**, Rachtanapun, P., Thajai, N., Kiattipornpithak, K., Jantrawut, P., Ruksiriwanich, W., Seesuriyachan, P., Leksawasdi, N., Phimolsiripol, Y., Techapun, C. and Sommano, S.R., 2021. Sericin cocoon bio-compatible for reactive blending of thermoplastic cassava starch. *Scientific Reports*, 11(1), p.19945.
 22. Leksawasdi, N., **Chaiyaso, T.**, Rachtanapun, P., Thanakkasaranee, S., Jantrawut, P., Ruksiriwanich, W., Seesuriyachan, P., Phimolsiripol, Y., Techapun, C., Sommano, S.R. and Ougizawa, T., 2021. Corn starch reactive blending with latex from natural rubber using Na⁺ ions augmented carboxymethyl cellulose as a crosslinking agent. *Scientific Reports*, 11(1), p.19250.
 23. Khemacheewakul, J., Taesuwan, S., Nunta, R., Techapun, C., Phimolsiripol, Y., Rachtanapun, P., Jantanasakulwong, K., Porninta, K., Sommanee, S., Mahakuntha, C. and **Chaiyaso, T.**, 2021. Validation of mathematical model with phosphate activation effect by batch (R)-phenylacetylcarbinol biotransformation process utilizing *Candida tropicalis* pyruvate decarboxylase in phosphate buffer. *Scientific Reports*, 11(1), p.11813.
 24. Klunklin, W., Jantanasakulwong, K., Phimolsiripol, Y., Leksawasdi, N., Seesuriyachan, P., **Chaiyaso, T.**, Insomphun, C., Phongthai, S., Jantrawut, P., Sommano, S.R. and Punyodom, W., 2020. Synthesis, characterization, and application of carboxymethyl cellulose from asparagus stalk end. *Polymers*, 13(1), p.81.
 25. Chaisuwan, W., Phimolsiripol, Y., **Chaiyaso, T.**, Techapun, C., Leksawasdi, N., Jantanasakulwong, K., Rachtanapun, P., Wangtueai, S., Sommano, S.R., You, S. and Regenstein, J.M., 2021. The antiviral activity of bacterial, fungal, and algal polysaccharides as bioactive ingredients: potential uses for enhancing immune systems and preventing viruses. *Frontiers in Nutrition*, 8, p.772033.
 26. Wongkaew, M., Chaimongkol, P., Leksawasdi, N., Jantanasakulwong, K., Rachtanapun, P., Seesuriyachan, P., Phimolsiripol, Y., **Chaiyaso, T.**, Ruksiriwanich, W., Jantrawut, P. and Sommano, S.R., 2021. Mango peel pectin: Recovery, functionality and sustainable Uses. *Polymers*, 13(22), p.3898.
 27. Rachtanapun, P., Homsaard, N., Kodsangma, A., Leksawasdi, N., Phimolsiripol, Y., Phongthai, S., Khemacheewakul, J., Seesuriyachan, P., **Chaiyaso, T.**, Chotinan, S. and Jantrawut, P., 2021. Effect of egg-coating material properties by blending cassava starch with methyl celluloses and waxes on egg quality. *Polymers*, 13(21), p.3787.

28. Thanakkasaranee, S., Jantanasakulwong, K., Phimolsiripol, Y., Leksawasdi, N., Seesuriyachan, P., **Chaiyaso, T.**, Jantrawut, P., Ruksiriwanich, W., Rose Sommano, S., Punyodom, W. and Reungsang, A., 2021. High substitution synthesis of carboxymethyl chitosan for properties improvement of carboxymethyl chitosan films depending on particle sizes. *Molecules*, 26(19), p.6013.
29. Rachtanapun, P., Kodsangma, A., Homsaard, N., Nadon, S., Jantrawut, P., Ruksiriwanich, W., Seesuriyachan, P., Leksawasdi, N., Phimolsiripol, Y., **Chaiyaso, T.** and Phongthai, S., 2021. Thermoplastic mung bean starch/natural rubber/sericin blends for improved oil resistance. *International Journal of Biological Macromolecules*, 188, pp.283-289.
30. **Chaiyaso, T.**, Boonchuay, P., Takenaka, S., Techapun, C., Rachtanapun, P., Jantanasakulwong, K. and Watanabe, M., 2021. Efficient enzymatic process for mulberry paper production: An approach for xylooligosaccharide production coupled with minimizing bleaching agent doses. *Waste and Biomass Valorization*, 12, pp.5347-5360.
31. Homsaard, N., Kodsangma, A., Jantrawut, P., Rachtanapun, P., Leksawasdi, N., Phimolsiripol, Y., Seesuriyachan, P., **Chaiyaso, T.**, Sommano, S.R., Rohindra, D. and Jantanasakulwong, K., 2021. Efficacy of cassava starch blending with gelling agents and palm oil coating in improving egg shelf life. *International Journal of Food Science & Technology*, 56(8), pp.3655-3661.
32. Boonchuay, P., Techapun, C., Leksawasdi, N., Seesuriyachan, P., Hanmoungjai, P., Watanabe, M., Srisupa, S. and **Chaiyaso, T.**, 2021. Bioethanol production from cellulose-rich corncob residue by the thermotolerant *Saccharomyces cerevisiae* TC-5. *Journal of Fungi*, 7(7), p.547.
33. Kaewsalud, T., Yakul, K., Jantanasakulwong, K., Tapingkae, W., Watanabe, M. and **Chaiyaso, T.**, 2021. Biochemical characterization and application of thermostable-alkaline keratinase from *Bacillus halodurans* SW-X to valorize chicken feather wastes. *Waste and Biomass Valorization*, 12, pp.3951-3964.
34. Phimolsiripol, Y., Buadoktoom, S., Leelapornpisid, P., Jantanasakulwong, K., Seesuriyachan, P., **Chaiyaso, T.**, Leksawasdi, N., Rachtanapun, P., Chaiwong, N., Sommano, S.R. and Brennan, C.S., 2021. Shelf life extension of chilled pork by optimal ultrasonicated *Ceylon Spinach* (*Basella alba*) extracts: Physicochemical and microbial properties. *Foods*, 10(6), p.1241.
35. Watanabe, M., **Chaiyaso, T.**, Techapun, C., Shiono, T., Hoshino, T., Nakamura, K., Takenaka, S., Isamu, M., Nabeshima, T. and Nishizawa, T., 2021. Effect of protease addition for reducing turbidity and flocculation of solid particles in drainage water derived from

- wheat-flour noodle boiling process and its electrostatic properties. *Water Resources and Industry*, 25, p.100150.
36. Watanabe, M., **Chaiyaso, T.**, Techapun, C., Shiono, T., Hoshino, T., Nakamura, K., Takenaka, S., Isamu, M., Nabeshima, T. and Nishizawa, T., 2021. Effect of protease addition for reducing turbidity and flocculation of solid particles in drainage water derived from wheat-flour noodle boiling process and its electrostatic properties. *Water Resources and Industry*, 25, p.100150.
37. Kittichaiworakul, R., Taya, S., Chariyakornkul, A., **Chaiyaso, T.** and Wongpoomchai, R., 2021. Antigenotoxic effects and possible mechanism of red yeast (*Sporidiobolus pararoseus*) on Aflatoxin B1-induced mutagenesis. *Biomolecules*, 11(5), p.734.
38. Boonchuay, P., Wongpoomchai, R., Jaturasitha, S., Mahatheeranont, S., Watanabe, M. and **Chaiyaso, T.**, 2021. Prebiotic properties, antioxidant activity, and acute oral toxicity of xylooligosaccharides derived enzymatically from corncob. *Food Bioscience*, 40, p.100895.
39. Yakul, K., Kaewsalud, T., Techapun, C., Seesuriyachan, P., Jantanasakulwong, K., Watanabe, M., Takenaka, S. and **Chaiyaso, T.**, 2021. Enzymatic valorization process of yellow cocoon waste for production of antioxidative sericin and fibroin film. *Journal of Chemical Technology & Biotechnology*, 96(4), pp.953-962.
40. Rachtanapun, P., Klunklin, W., Jantrawut, P., Jantanasakulwong, K., Phimolsiripol, Y., Seesuriyachan, P., Leksawasdi, N., **Chaiyaso, T.**, Ruksiriwanich, W., Phongthai, S. and Sommano, S.R., 2021. Characterization of chitosan film incorporated with curcumin extract. *Polymers*, 13(6), p.963.
41. Rachtanapun, P., Klunklin, W., Jantrawut, P., Leksawasdi, N., Jantanasakulwong, K., Phimolsiripol, Y., Seesuriyachan, P., **Chaiyaso, T.**, Ruksiriwanich, W., Phongthai, S. and Sommano, S.R., 2021. Effect of monochloroacetic acid on properties of carboxymethyl bacterial cellulose powder and film from nata de coco. *Polymers*, 13(4), p.488.
42. Chaisuwan, W., Manassa, A., Phimolsiripol, Y., Jantanasakulwong, K., **Chaiyaso, T.**, Pathom-Aree, W., You, S. and Seesuriyachan, P., 2020. Integrated ultrasonication and microbubble-assisted enzymatic synthesis of fructooligosaccharides from brown sugar. *Foods*, 9(12), p.1833.
43. Surin, S., You, S., Seesuriyachan, P., Muangrat, R., Wangtueai, S., Jambrak, A.R., Phongthai, S., Jantanasakulwong, K., **Chaiyaso, T.** and Phimolsiripol, Y., 2020. Optimization of ultrasonic-assisted extraction of polysaccharides from purple glutinous rice bran (*Oryza sativa* L.) and their antioxidant activities. *Scientific Reports*, 10(1), p.10410.

44. Bhat, F.M., Sommano, S.R., Riar, C.S., Seesuriyachan, P., **Chaiyaso, T.** and Prom-u-Thai, C., 2020. Status of bioactive compounds from bran of pigmented traditional rice varieties and their scope in production of medicinal food with nutraceutical importance. *Agronomy*, 10(11), p.1817.
45. Kodsangma, A., Homsaard, N., Nadon, S., Rachtanapun, P., Leksawasdi, N., Phimolsiripol, Y., Insomphun, C., Seesuriyachan, P., **Chaiyaso, T.**, Jantrawut, P. and Inmutto, N., 2020. Effect of sodium benzoate and chlorhexidine gluconate on a bio-thermoplastic elastomer made from thermoplastic starch-chitosan blended with epoxidized natural rubber. *Carbohydrate polymers*, 242, p.116421.
46. Manowattana, A., Techapun, C., Laokuldilok, T., Phimolsiripol, Y. and **Chaiyaso, T.**, 2020. Enhancement of β -carotene-rich carotenoid production by a mutant *Sporidiobolus pararoseus* and stabilization of its antioxidant activity by microencapsulation. *Journal of Food Processing and Preservation*, 44(8), p.e14596.
47. Sinjaroonsak, S., **Chaiyaso, T.** and H-Kittikun, A., 2020. Optimization of cellulase and xylanase productions by *Streptomyces thermocoprophilus* TC13W using low cost pretreated oil palm empty fruit bunch. *Waste and Biomass Valorization*, 11, pp.3925-3936.
48. Suriyatem, R., Noikang, N., Kankam, T., Jantanasakulwong, K., Leksawasdi, N., Phimolsiripol, Y., Insomphun, C., Seesuriyachan, P., **Chaiyaso, T.**, Jantrawut, P. and Sommano, S.R., 2020. Physical properties of carboxymethyl cellulose from palm bunch and bagasse agricultural wastes: effect of delignification with hydrogen peroxide. *Polymers*, 12(7), p.1505.
49. Chaisuwan, W., Jantanasakulwong, K., Wangtueai, S., Phimolsiripol, Y., **Chaiyaso, T.**, Techapun, C., Phongthai, S., You, S., Regenstein, J.M. and Seesuriyachan, P., 2020. Microbial exopolysaccharides for immune enhancement: fermentation, modifications and bioactivities. *Food Bioscience*, 35, p.100564.

นำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ

ระดับนานาชาติ

50. Kaewsalud, T., Yakul, K., Techapun, C., Watanabe, M. and **Chaiyaso, T.**, 2020. Optimization of thermostable alkaline keratinase production from *Bacillus halodurans* SW-X and its application on keratin hydrolysate production from chicken feather. *In Proceedings of The International Conference on Food and Applied Bioscience 2020: Insights for*

Research and Industry 4.0. February 6-7, 2020. Chiang Mai Grandview Hotel. Chiang Mai. Thailand.

51. Srisupa, S., Boonchuay, P., Hanmoungjai, P. and **Chaiyaso, T.**, 2020. Bioethanol production using cellulose-rich corncob residue by thermotolerant yeasts. *In Proceedings of The International Conference on Food and Applied Bioscience 2020: Insights for Research and Industry 4.0.* February 6-7, 2020. Chiang Mai Grandview Hotel. Chiang Mai. Thailand.

7. รศ.ดร.ธรรณพ เหล่ากุลดิลก (H-Index 15)

7.1 งานวิจัย

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. Siriwat, W., Ungwiwatkul, S., Unban, K., **Laokuldilok, T.**, Klunklin, W., Tangjaidee, P., Potikanond, S., Kaur, L. and Phongthai, S., 2023. Extraction, enzymatic modification, and anti-cancer potential of an alternative plant-based protein from *Wolffia globosa*. *Foods*, 12(20), p.3815.
2. Hunsakul, K., **Laokuldilok, T.**, Sakdatom, V., Klangpetch, W., Brennan, C.S. and Utama-Ang, N., 2022. Optimization of enzymatic hydrolysis by alcalase and flavourzyme to enhance the antioxidant properties of jasmine rice bran protein hydrolysate. *Scientific Reports*, 12(1), p.12582.
3. Kanha, N., Osiriphun, S., Rakariyatham, K., Klangpetch, W. and **Laokuldilok, T.**, 2022. On-package indicator films based on natural pigments and polysaccharides for monitoring food quality: A review. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 102(15), pp.6804-6823.
4. Rattanathanan, Y., Kanha, N., Osiriphun, S., Rakariyatham, K., Klangpetch, W. and **Laokuldilok, T.**, 2022. Changes in content of antioxidants and hydrolytic stability of black rice bran after heat-and enzymatic stabilizations and degradation kinetics during storage. *Journal of Food Processing and Preservation*, 46(12), p.e16795.
5. Klangpetch, W., Pattarapisitporn, A., Phongthai, S., Utama-Ang, N., **Laokuldilok, T.**, Tangjaidee, P., Wirjantoro, T.I. and Jaichakan, P., 2022. Microwave-assisted enzymatic hydrolysis to produce xylooligosaccharides from rice husk alkali-soluble arabinoxylan. *Scientific Reports*, 12(1), p.11.
6. Braspaiboon, S., Osiriphun, S., Surawang, S., Jirarattanarangsri, W., Kanha, N. and **Laokuldilok, T.**, 2022. Ultrasound-assisted alkaline extraction of proteins in several algae and their

- nutritional characteristics. *International Journal of Food Science & Technology*, 57(9), pp.6143-6154.
7. Jaichakan, P., Thongsook, T., Nakphaichit, M., Wattanasiritham, L.S., Phongthai, S., Pattarapisitporn, A., Utama-ang, N., **Laokuldilok, T.** and Klangpetch, W., 2022. Xylobiose and xylotriose production from alkali soluble defatted rice bran arabinoxylan using endoxylanase from *Neocallimastix partriciarum*. *Starch-Stärke*, 74(3-4), p.2100177.
 8. Panpa, W., Pattarapisitporn, A., Jaichakan, P., Kammeekum, P., Utama-ang, N., **Laokuldilok, T.**, Phongthai, S., Kittiwachana, S., Seiji, N., Nakphaichit, M. and Klangpetch, W., 2022. Conversion of sacha inchi (*Plukenetia volubilis* L.) residues into potential prebiotic oligosaccharides. *Biomass Conversion and Biorefinery*, pp.1-14.
 9. Kanha, N., Regenstein, J.M. and **Laokuldilok, T.**, 2022. Optimization of process parameters for foam mat drying of black rice bran anthocyanin and comparison with spray-and freeze-dried powders. *Drying Technology*, 40(3), pp.581-594.
 10. Hunsakul, K., **Laokuldilok, T.**, Prinyawiwatkul, W. and Utama-ang, N., 2021. Effects of thermal processing on antioxidant activities, amino acid composition and protein molecular weight distributions of jasmine rice bran protein hydrolysate. *International Journal of Food Science & Technology*, 56(7), pp.3289-3298.
 11. Kanha, N., Regenstein, J.M., Surawang, S., Pitchakarn, P. and **Laokuldilok, T.**, 2021. Properties and kinetics of the in vitro release of anthocyanin-rich microcapsules produced through spray and freeze-drying complex coacervated double emulsions. *Food Chemistry*, 340, p.127950.
 12. Panuthai, S., Chintanawat, R., Utama-ang, N., Suksatit, B., **Laokuldilok, T.**, Jongjareonrak, A., Surawang, S., Lertrakarnnon, P. and Attawong, T., 2021. Effectiveness of food innovation for older persons with mild dysphagia. *Suranaree Journal of Science & Technology*, 28(4). p.070022(1-10)
 13. Settapramote, N., **Laokuldilok, T.**, Boonyawan, D. and Utama-ang, N., 2021. Optimisation of the dielectric barrier discharge to produce Riceberry rice flour retained with high activities of bioactive compounds using plasma technology. *International Food Research Journal*, 28(2), pp.386-392.
 14. Kanha, N., Surawang, S., Pitchakarn, P. and **Laokuldilok, T.**, 2020. Microencapsulation of copigmented anthocyanins using double emulsion followed by complex coacervation: Preparation, characterization and stability. *LWT*, 133, p.110154.

15. Manowattana, A., Techapun, C., **Laokuldilok, T.**, Phimolsiripol, Y. and Chaiyaso, T., 2020. Enhancement of β -carotene-rich carotenoid production by a mutant *Sporidiobolus pararoseus* and stabilization of its antioxidant activity by microencapsulation. *Journal of Food Processing and Preservation*, 44(8), p.e14596.
16. Phongthai, S., Singaeng, N., Nhoo-led, R., Suwannatrai, T., Schönlechner, R., Unban, K., Klunklin, W., **Laokuldilok, T.**, Phimolsiripol, Y. and Rawdkuen, S., 2020. Properties of peanut (KAC431) protein hydrolysates and their impact on the quality of gluten-free rice bread. *Foods*, 9(7), p.942.
17. Phongthai, S., Singaeng, N., Nhoo-led, R., Suwannatrai, T., Schönlechner, R., Unban, K., Klunklin, W., **Laokuldilok, T.**, Phimolsiripol, Y. and Rawdkuen, S., 2020. Properties of peanut (KAC431) protein hydrolysates and their impact on the quality of gluten-free rice bread. *Foods*, 9(7), p.942.

8. รศ.ดร.นิรมล อุตมอ่าง (H-Index 11)

8.1 งานวิจัย

ตีพิมพ์ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. Singh, K., Adhikari, B., Low, J., Brennan, M.A., Newman, L., Brennan, C.S. and **Utama-Ang, N.**, 2023. Development, characterization, and consumer acceptance evaluation of thermally stable capsule beads containing mixed extracts of green tea and turmeric. *Scientific Reports*, 13(1), p.19299.
2. Hutachok, N., Koonosying, P., Paradee, N., Samakradhamrongthai, R.S., **Utama-Ang, N.** and Srichairatanakool, S., 2023. Testing the feasibility and dietary impact of macaroni fortified with green tea and turmeric curcumin extract in diabetic rats. *Foods*, 12(3), p.534.
3. Salee, N., Naruenartwongsakul, S., Chaiyana, W., Yawootti, A., Hunsakul, K., Tinpovong, B. and **Utama-Ang, N.**, 2023. Comparison of pulse electric field, microwave and ultrasonic pretreatment prior to black rice extraction on antioxidant and sirtuin1 enzyme stimulating activities. *Food Science and Technology*, 43, p.e123022.
4. Aumpa, P., Khawsud, A., Jannu, T., Renaldi, G., **Utama-Ang, N.**, Bai-Ngew, S., Walter, P. and Samakradhamrongthai, R.S., 2022. Determination for a suitable ratio of dried black pepper and cinnamon powder in the development of mixed-spice ice cream. *Scientific Reports*, 12(1), p.15121.

5. Hunsakul, K., Laokuldilok, T., Sakdatorn, V., Klangpetch, W., Brennan, C.S. and **Utama-Ang, N.**, 2022. Optimization of enzymatic hydrolysis by alcalase and flavourzyme to enhance the antioxidant properties of jasmine rice bran protein hydrolysate. *Scientific Reports*, 12(1), p.12582.
6. Pakakaew, P., Phimolsiripol, Y., Taesuwan, S., Kumphune, S., Klangpetch, W. and **Utama-Ang, N.**, 2022. The shortest innovative process for enhancing the S-allylcysteine content and antioxidant activity of black and golden garlic. *Scientific Reports*, 12(1), p.11493.
7. **Utama-Ang, N.**, Kuatrakul, I., Walter, P., Rattanapitigorn, P. and Kawee-Ai, A., 2022. Effect of instant jasmine rice coating combining spirulina with edible polymers on physicochemical properties, textural properties and sensory acceptance. *Scientific Reports*, 12(1), p.7699.
8. Salee, N., Chaiyana, W., Yawootti, A., Naruenartwongsakul, S., Klangpetch, W., Walter, P. and **Utama-Ang, N.**, 2022. Optimization of the pulse electric field assisted extraction of black rice grain for antioxidant and sirtuin1 enzyme stimulation activities. *Scientific Reports*, 12(1), p.6459.
9. Klangpetch, W., Pattarapisitporn, A., Phongthai, S., **Utama-Ang, N.**, Laokuldilok, T., Tangaidee, P., Wirjantoro, T.I. and Jaichakan, P., 2022. Microwave-assisted enzymatic hydrolysis to produce xylooligosaccharides from rice husk alkali-soluble arabinoxylan. *Scientific Reports*, 12(1), p.11.
10. Singh, K., Srichairatanakool, S., Chewonarin, T., Prommaban, A., Samakradhamrongthai, R.S., Brennan, M.A., Brennan, C.S. and **Utama-Ang, N.**, 2022. Impact of green extraction on curcuminoid content, antioxidant activities and anti-cancer efficiency (in vitro) from turmeric rhizomes (*Curcuma longa* L.). *Foods*, 11(22), p.3633.
11. **Utama-ang, N.**, Kuatrakul, I., Klangpetch, W., Walter, P. and Kawee-ai, A., 2022. Comparative evaluation of physicochemical, functional and texture properties and sensory acceptance of different instant rice varieties coated with Spirulina and edible polymers. *International Journal of Food Science & Technology*, 57(7), p.4183-4193.
12. Singh, K., Srichairatanakool, S., Chewonarin, T., Brennan, C.S., Brennan, M.A., Klangpetch, W. and **Utama-Ang, N.**, 2022. Manipulation of the phenolic quality of assam green tea through thermal regulation and utilization of microwave and ultrasonic extraction techniques. *Horticulturae*, 8(4), p.338.

13. Techanet, N., Kawee-Ai, A., Laokuldilok, N. and **Utama-Ang, N.**, 2022. Effect of microwave and infrared heating process on increasing resistant starch type 3 and reducing glycemic index in RD 43 Rice. *Chiang Mai University Journal of Natural Sciences*, 49(2), p.364-376
14. Jaichakan, P., Thongsook, T., Nakphaichit, M., Wattanasiritham, L.S., Phongthai, S., Pattarapisitporn, A., **Utama-ang, N.**, Laokuldilok, T. and Klangpetch, W., 2022. Xylobiose and xylotriose production from alkali soluble defatted rice bran arabinoxylan using endoxylanase from *Neocallimastix partriciarum*. *Starch-Stärke*, 74(3-4), p.2100177.
15. Panpa, W., Pattarapisitporn, A., Jaichakan, P., Kammeekum, P., **Utama-ang, N.**, Laokuldilok, T., Phongthai, S., Kittiwachana, S., Seiji, N., Nakphaichit, M. and Klangpetch, W., 2022. Conversion of sacha inchi (*Plukenetia volubilis* L.) residues into potential prebiotic oligosaccharides. *Biomass Conversion and Biorefinery*, pp.1-14.
16. Pakakaew, P., Taesuwan, S., Phimolsiripol, Y. and **Utama-Ang, N.**, 2022. Comparison between the physicochemical properties, bioactive compounds and antioxidant activities of Thai and Chinese Garlics. *Current Applied Science and Technology*, pp.10-55003.
17. **Utama-Ang, N.**, Sida, S., Wanachantararak, P. and Kawee-Ai, A., 2021. Development of edible Thai rice film fortified with ginger extract using microwave-assisted extraction for oral antimicrobial properties. *Scientific Reports*, 11(1), p.14870.
18. Costanzo, A., Settapramote, N., **Utama-Ang, N.**, Wanich, U., Lewin, S. and Keast, R., 2021. Carbohydrate taste is associated with food intake and body mass in healthy Australian adults. *Nutrients*, 13(11), p.3844.
19. Lerttrakarnnon, P., Kusirisin, W., Koonyosying, P., Flemming, B., **Utama-Ang, N.**, Fucharoen, S. and Srichairatanakool, S., 2021. Consumption of sinlek rice drink improved red cell indices in anemic elderly subjects. *Molecules*, 26(20), p.6285.
20. Settapramote, N., **Utama-Ang, N.**, Petiwathayakorn, T., Settakorn, K., Svasti, S., Srichairatanakool, S. and Koonyosying, P., 2021. Antioxidant effects of anthocyanin-rich Riceberry™ rice flour prepared using dielectric barrier discharge plasma technology on iron-induced oxidative stress in mice. *Molecules*, 26(16), p.4978.
21. Hunsakul, K., Laokuldilok, T., Prinyawiwatkul, W. and **Utama-ang, N.**, 2021. Effects of thermal processing on antioxidant activities, amino acid composition and protein molecular weight distributions of jasmine rice bran protein hydrolysate. *International Journal of Food Science & Technology*, 56(7), p.3289-3298.

22. Chuensun, T., Chewonarin, T., Laopajon, W., Kawee-ai, A., Pinpart, P. and **Utama-ang, N.**, 2021. Comparative evaluation of physicochemical properties of Lingzhi (*Ganoderma lucidum*) as affected by drying conditions and extraction methods. *International Journal of Food Science & Technology*, 56(6), pp.2751-2759.
23. Koonyosying, P., Flemming, B., Kusirisin, W., Lertrakarnnon, P., **Utama-ang, N.**, Fucharoen, S. and Srichairatanakool, S., 2021. Production, iron analysis and consumer perception of functional Thai Sinlek iron rice (*Oryza sativa*) drink. *International Journal of Food Science & Technology*, 56(4), pp.1972-1986.
24. Panuthai, S., Chintanawat, R., **Utama-ang, N.**, Suksatit, B., Laokuldilok, T., Jongjareonrak, A., Surawang, S., Lertrakarnnon, P. and Attawong, T., 2021. Effectiveness of food innovation for older persons with mild dysphagia. *Suranaree Journal of Science & Technology*, 28(4).
25. Settapramote, N., Laokuldilok, T., Boonyawan, D. and **Utama-ang, N.**, 2021. Optimisation of the dielectric barrier discharge to produce Riceberry rice flour retained with high activities of bioactive compounds using plasma technology. *International Food Research Journal*, 28(2), pp.386-392.
26. **Utama-Ang, N.**, Cheewinworasak, T., Simawonthamgul, N. and Samakradhamrongthai, R.S., 2020. Influence of garlic and pepper powder on physicochemical and sensory qualities of flavoured rice noodle. *Scientific Reports*, 10(1), p.8538.
27. Fong-in, S., Phosri, P., Suttiprapa, S., Pimpangan, T. and **Utama-ang, N.**, 2020. Effect of substitution of wheat flour with Nile tilapia bone powder on the quality characteristics of cashew nut cookies. *Chiang Mai University Journal of Natural Sciences*, 19, pp.997-1011.
28. Prommaban, A., Utama-Ang, N., Chaikitwattana, A., Uthaipibull, C., Porter, J.B. and Srichairatanakool, S., 2020. Phytosterol, lipid and phenolic composition, and biological activities of guava seed oil. *Molecules*, 25(11), p.2474.
29. Paradee, N., **Utama-Ang, N.**, Uthaipibull, C., Porter, J.B., Garbowski, M.W. and Srichairatanakool, S., 2020. Extracts of Thai *Perilla frutescens* nutlets attenuate tumour necrosis factor- α -activated generation of microparticles, ICAM-1 and IL-6 in human endothelial cells. *Bioscience Reports*, 40(5), p.BSR20192110.
30. Koonyosying, P., Tantiworawit, A., Hantrakool, S., **Utama-Ang, N.**, Cresswell, M., Fucharoen, S., Porter, J.B. and Srichairatanakool, S., 2020. Consumption of a green tea extract–curcumin drink decreases blood urea nitrogen and redox iron in β -thalassemia patients. *Food & function*, 11(1), pp.932-943.

9. รศ.ดร.พิสิฐ ศรีสุริยจันทร์ (H-Index 27)

9.1 งานวิจัย

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. Yakul, K., Takenaka, S., Peterbauer, C., Haltrich, D., Techapun, C., **Seesuriyachan, P.**, Leksawasdi, N. and Chaiyaso, T., 2023. Functional modification of thermostable alkaline protease from *Bacillus halodurans* SE5 for efficient production of antioxidative and ACE-inhibitory peptides from sericin. *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology*, 54, p.102943.
2. Summat, T., Wangtueai, S., You, S., Rod-In, W., Park, W.J., Karnjanapratum, S., **Seesuriyachan, P.** and Surayot, U., 2023. In vitro anti-inflammatory activity and structural characteristics of polysaccharides extracted from *Lobonema smithii* Jellyfish. *Marine Drugs*, 21(11), p.559.
3. Therdtatha, P., Jareontanahun, N., Chaisuwan, W., Yakul, K., Paemane, A., Manassa, A., Moukamnerd, C., Phimolsiripol, Y., Sommano, S.R. and **Seesuriyachan, P.**, 2023. Production of functional Arabica and Robusta green coffee beans: optimization of fermentation with microbial cocktails to improve antioxidant activity and metabolomic profiles. *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology*, 53, p.102869.
4. Dewi, M.C., **Seesuriyachan, P.**, Arree, B., Raiwa, A., Moonsub, K. and Phongsupa, J., 2023, July. Geomorphological quantitative analysis for interpretation of geological structures as the basis for decision making on coal exploration activities in East Kutai Regency, East Borneo Province. In AIP Conference Proceedings (Vol. 2677, No. 1). *AIP Publishing*.
5. Kasi, G., Thanakkasane, S., **Seesuriyachan, P.** and Rachtanapun, P., 2023. One-pot synthesis of gold nanoparticles using *Pandanus amaryllifolius* leaf extract and their antibacterial, antioxidant, anticancer, and ecotoxicity assessment. *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology*, 50, p.102695.
6. Chailangka, A., Leksawasdi, N., **Seesuriyachan, P.**, Ruksiriwanich, W., Sommano, S.R., Jantanasakulwong, K., Rachtanapun, P., Castagnini, J.M., Barba, F.J. and Phimolsiripol, Y., 2023. Improving vitamin D stability and antioxidant activity in imitation mozzarella cheese by conjugated cricket protein with fructooligosaccharide. *LWT*, p.114898.
7. Sunanta, P., Kontogiorgos, V., Pankasemsuk, T., Jantanasakulwong, K., Rachtanapun, P., **Seesuriyachan, P.** and Sommano, S.R., 2023. The nutritional value, bioactive availability and functional properties of garlic and its related products during processing. *Frontiers in Nutrition*, 10.

8. Phimolsiripol, Y., Ruksiriwanich, W., **Seesuriyachan, P.** and Barba, F.J., 2023. Therapeutic and health-promoting properties of polysaccharides in personalized foods. *Frontiers in Nutrition*, 10.
9. Chailangka, A., **Seesuriyachan, P.**, Wangtueai, S., Ruksiriwanich, W., Jantanasakulwong, K., Rachtanapun, P., Sommano, S.R., Leksawasdi, N., Barba, F.J. and Phimolsiripol, Y., 2022. Cricket protein conjugated with different degrees of polymerization saccharides by Maillard reaction as a novel functional ingredient. *Food Chemistry*, 395, p.133594.
10. Jantanasakulwong, K., Thanakkasaranee, S., **Seesuriyachan, P.**, Singjai, P., Saenjaiban, A., Photphroet, S., Pratinthong, K., Phimolsiripol, Y., Leksawasdi, N., Chaiyaso, T. and Sommano, S.R., 2022. Sparking nano-metals on a surface of polyethylene terephthalate and its application: anti-coronavirus and anti-fogging properties. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(18), p.10541.
11. Sommano, S.R., Sunanta, P., Leksawasdi, N., Jantanasakulwong, K., Rachtanapun, P., **Seesuriyachan, P.**, Phimolsiripol, Y., Sringarm, K., Ruksiriwanich, W., Jantrawut, P. and Chittasupho, C., 2022. Mass spectrometry-based metabolomics of phytocannabinoids from non-cannabis plant rrigins. *Molecules*, 27(10), p.3301.
12. Wongkaew, M., Tangjaidee, P., Leksawasdi, N., Jantanasakulwong, K., Rachtanapun, P., **Seesuriyachan, P.**, Phimolsiripol, Y., Chaiyaso, T., Ruksiriwanich, W., Jantrawut, P. and Sommano, S.R., 2022. Mango pectic oligosaccharides: a novel prebiotic for functional food. *Frontiers in Nutrition*, 9, p.798543.
13. Tangpao, T., Charoimek, N., Teerakitchotikan, P., Leksawasdi, N., Jantanasakulwong, K., Rachtanapun, P., **Seesuriyachan, P.**, Phimolsiripol, Y., Chaiyaso, T., Ruksiriwanich, W. and Jantrawut, P., 2022. Volatile organic compounds from basil essential oils: Plant taxonomy, biological activities, and their applications in tropical fruit productions. *Horticulturae*, 8(2), p.144.
14. Wangtueai, S., Chaiyaso, T., Rachtanapun, P., Jantrawut, P., Ruksiriwanich, W., **Seesuriyachan, P.**, Leksawasdi, N., Phimolsiripol, Y., Techapun, C., Phongthai, S. and Sommano, S.R., 2022. Thermoplastic cassava starch blend with polyethylene-grafted-maleic anhydride and gelatin core-shell structure compatibilizer. *International Journal of Biological Macromolecules*, 197, pp.49-54.
15. Nutrizio, M., Chemat, F., Muangrat, R., **Seesuriyachan, P.**, Phimolsiripol, Y., Donsi, F. and Jambrak, A.R., 2022. Toward green extraction processes. sustainable separation engineering: materials, techniques and process development, *John Wiley & Sons*, pp.519-561.

16. Rachtanapun, P., Thanakkasaree, S., Auras, R.A., Chaiwong, N., Jantanasakulwong, K., Jantrawut, P., Phimolsiripol, Y., **Seesuriyachan, P.**, Leksawasdi, N., Chaiyaso, T. and Sommano, S.R., 2022. Morphology, mechanical, and water barrier properties of carboxymethyl rice starch films: sodium hydroxide effect. *Molecules*, 27(2), p.331.
17. Chaiwong, N., Phimolsiripol, Y., Leelapornpisid, P., Ruksiriwanich, W., Jantanasakulwong, K., Rachtanapun, P., **Seesuriyachan, P.**, Sommano, S.R., Leksawasdi, N., Simirgiotis, M.J. and Barba, F.J., 2022. Synergistics of carboxymethyl chitosan and mangosteen extract as enhancing moisturizing, antioxidant, antibacterial, and deodorizing properties in emulsion cream. *Polymers*, 14(1), p.178.
18. Rachtanapun, P., Homsaard, N., Kodsangma, A., Phongthai, S., Leksawasdi, N., Phimolsiripol, Y., **Seesuriyachan, P.**, Chaiyaso, T., Chotinan, S., Jantrawut, P. and Ruksiriwanich, W., 2022. Effects of storage temperature on the quality of eggs coated by cassava starch blended with carboxymethyl cellulose and paraffin wax. *Poultry Science*, 101(1), p.101509.
19. Phimolsiripol, Y. and **Seesuriyachan, P.**, 2022. Polysaccharides as active ingredients, nutraceuticals and functional foods. *International Journal of Food Science & Technology*, 57(1), pp.1-3.
20. Sunanta, P., Pankasemsuk, T., Jantanasakulwong, K., Chaiyaso, T., Leksawasdi, N., Phimolsiripol, Y., Rachtanapun, P., **Seesuriyachan, P.** and Sommano, S.R., 2021. Does curing moisture content affect black garlic physiochemical quality?. *Horticulturae*, 7(12), p.535.
21. Leksawasdi, N., Chaiyaso, T., Rachtanapun, P., Thanakkasaree, S., Jantrawut, P., Ruksiriwanich, W., **Seesuriyachan, P.**, Phimolsiripol, Y., Techapun, C., Sommano, S.R. and Ougizawa, T., 2021. Corn starch reactive blending with latex from natural rubber using Na⁺ ions augmented carboxymethyl cellulose as a crosslinking agent. *Scientific Reports*, 11(1), p.19250.
22. Chaiyaso, T., Rachtanapun, P., Thajai, N., Kiattipornpithak, K., Jantrawut, P., Ruksiriwanich, W., **Seesuriyachan, P.**, Leksawasdi, N., Phimolsiripol, Y., Techapun, C. and Sommano, S.R., 2021. Sericin cocoon bio-compatibilizer for reactive blending of thermoplastic cassava starch. *Scientific Reports*, 11(1), p.19945.
23. Leksawasdi, N., Chaiyaso, T., Rachtanapun, P., Thanakkasaree, S., Jantrawut, P., Ruksiriwanich, W., **Seesuriyachan, P.**, Phimolsiripol, Y., Techapun, C., Sommano, S.R. and Ougizawa, T., 2021. Corn starch reactive blending with latex from natural rubber

- using Na⁺ ions augmented carboxymethyl cellulose as a crosslinking agent. *Scientific Reports*, 11(1), p.19250.
24. Khemacheewakul, J., Taesuwan, S., Nunta, R., Techapun, C., Phimolsiripol, Y., Rachtanapun, P., Jantanasakulwong, K., Porninta, K., Sommanee, S., Mahakuntha, C. Chaiyaso, T., and **Seesuriyachan, P.**, 2021. Validation of mathematical model with phosphate activation effect by batch (R)-phenylacetylcarbinol biotransformation process utilizing *Candida tropicalis* pyruvate decarboxylase in phosphate buffer. *Scientific Reports*, 11(1), p.11813.
 25. Klunklin, W., Jantanasakulwong, K., Phimolsiripol, Y., Leksawasdi, N., **Seesuriyachan, P.**, Chaiyaso, T., Insomphun, C., Phongthai, S., Jantrawut, P., Sommano, S.R. and Punyodom, W., 2020. Synthesis, characterization, and application of carboxymethyl cellulose from asparagus stalk end. *Polymers*, 13(1), p.81.
 26. Chaisuwan, W., Phimolsiripol, Y., Chaiyaso, T., Techapun, C., Leksawasdi, N., Jantanasakulwong, K., Rachtanapun, P., Wangtueai, S., Sommano, S.R., You, S., Regenstein, J.M., and **Seesuriyachan, P.**, 2021. The antiviral activity of bacterial, fungal, and algal polysaccharides as bioactive ingredients: potential uses for enhancing immune systems and preventing viruses. *Frontiers in Nutrition*, 8, p.772033.
 27. Wongkaew, M., Chaimongkol, P., Leksawasdi, N., Jantanasakulwong, K., Rachtanapun, P., **Seesuriyachan, P.**, Phimolsiripol, Y., Chaiyaso, T., Ruksiriwanich, W., Jantrawut, P. and Sommano, S.R., 2021. Mango peel pectin: recovery, functionality and sustainable uses. *Polymers*, 13(22), p.3898.
 28. Rachtanapun, P., Homsaard, N., Kodsangma, A., Leksawasdi, N., Phimolsiripol, Y., Phongthai, S., Khemacheewakul, J., **Seesuriyachan, P.**, Chaiyaso, T., Chotinan, S. and Jantrawut, P., 2021. Effect of egg-coating material properties by blending cassava starch with methyl celluloses and waxes on egg quality. *Polymers*, 13(21), p.3787.
 29. Surayot, U., Wangtueai, S., You, S., Techapun, C., Phimolsiripol, Y., Leksawasdi, N., Krusong, W., Barba, F.J. and **Seesuriyachan, P.**, 2021. Sulphation and hydrolysis improvements of bioactivities, and immuno-modulatory properties of edible *Amanita hemibapha* subspecies javanica (Corner and Bas) mucilage polysaccharide as a potential in personalized functional foods. *Journal of Fungi*, 7(10), p.847.
 30. Thanakkasaranee, S., Jantanasakulwong, K., Phimolsiripol, Y., Leksawasdi, N., **Seesuriyachan, P.**, Chaiyaso, T., Jantrawut, P., Ruksiriwanich, W., Rose Sommano, S., Punyodom, W. and Reungsang, A., 2021. High substitution synthesis of carboxymethyl

- chitosan for properties improvement of carboxymethyl chitosan films depending on particle sizes. *Molecules*, 26(19), p.6013.
31. Rachtanapun, P., Kodsangma, A., Homsaard, N., Nadon, S., Jantrawut, P., Ruksiriwanich, W., **Seesuriyachan, P.**, Leksawasdi, N., Phimolsiripol, Y., Chaiyaso, T. and Phongthai, S., 2021. Thermoplastic mung bean starch/natural rubber/sericin blends for improved oil resistance. *International Journal of Biological Macromolecules*, 188, pp.283-289.
 32. Wattanutchariya, W., **Seesuriyachan, P.**, Arree, B., Raiwa, A., Moonsub, K. and Phongsupa, J., 2021. Development of hair serum from local coffee by-product. In AIP Conference Proceedings (Vol. 2397, No. 1). *AIP Publishing*.
 33. Arre, B., **Seesuriyachan, P.** and Wattanutchariya, W., 2021. Holistic management approach to local coffee entrepreneur in northern Thailand. In AIP Conference Proceedings (Vol. 2397, No. 1). *AIP Publishing*.
 34. Surayot, U., Wangtueai, S., You, S., Palanisamy, S., Krusong, W., Brennan, C.S., Barba, F.J., Phimolsiripol, Y. and **Seesuriyachan, P.**, 2021. Extraction, structural characterisation, and immunomodulatory properties of edible *Amanita hemibapha* subspecies javanica (Corner and Bas) mucilage polysaccharide as a potential of functional food. *Journal of Fungi*, 7(9), p.683.
 35. Homsaard, N., Kodsangma, A., Jantrawut, P., Rachtanapun, P., Leksawasdi, N., Phimolsiripol, Y., **Seesuriyachan, P.**, Chaiyaso, T., Sommano, S.R., Rohindra, D. and Jantanasakulwong, K., 2021. Efficacy of cassava starch blending with gelling agents and palm oil coating in improving egg shelf life. *International Journal of Food Science & Technology*, 56(8), pp.3655-3661.
 36. Boonchuay, P., Techapun, C., Leksawasdi, N., **Seesuriyachan, P.**, Hanmoungjai, P., Watanabe, M., Srisupa, S. and Chaiyaso, T., 2021. Bioethanol production from cellulose-rich corncob residue by the thermotolerant *Saccharomyces cerevisiae* TC-5. *Journal of Fungi*, 7(7), p.547.
 37. Phimolsiripol, Y., Buadoktoom, S., Leelapornpisid, P., Jantanasakulwong, K., **Seesuriyachan, P.**, Chaiyaso, T., Leksawasdi, N., Rachtanapun, P., Chaiwong, N., Sommano, S.R. and Brennan, C.S., 2021. Shelf life extension of chilled pork by optimal ultrasonicated *Ceylon Spinach* (*Basella alba*) extracts: physicochemical and microbial properties. *Foods*, 10(6), p.1241.
 38. Manassa, A. and **Seesuriyachan, P.**, 2021. Valorization of alkaline lignin and optimization of vanillin production by heterogeneous Fenton-type catalysts. *Biomass Conversion and Biorefinery*, 11(3), pp.1029-1039.

39. Yakul, K., Kaewsalud, T., Techapun, C., **Seesuriyachan, P.**, Jantanasakulwong, K., Watanabe, M., Takenaka, S. and Chaiyaso, T., 2021. Enzymatic valorization process of yellow cocoon waste for production of antioxidative sericin and fibroin film. *Journal of Chemical Technology & Biotechnology*, 96(4), pp.953-962.
40. Rachtanapun, P., Klunklin, W., Jantrawut, P., Jantanasakulwong, K., Phimolsiripol, Y., **Seesuriyachan, P.**, Leksawasdi, N., Chaiyaso, T., Ruksiriwanich, W., Phongthai, S. and Sommano, S.R., 2021. Characterization of chitosan film incorporated with curcumin extract. *Polymers*, 13(6), p.963.
41. Rachtanapun, P., Klunklin, W., Jantrawut, P., Leksawasdi, N., Jantanasakulwong, K., Phimolsiripol, Y., **Seesuriyachan, P.**, Chaiyaso, T., Ruksiriwanich, W., Phongthai, S. and Sommano, S.R., 2021. Effect of monochloroacetic acid on properties of carboxymethyl bacterial cellulose powder and film from nata de coco. *Polymers*, 13(4), p.488.
42. Rachtanapun, P., Jantrawut, P., Klunklin, W., Jantanasakulwong, K., Phimolsiripol, Y., Leksawasdi, N., **Seesuriyachan, P.**, Chaiyaso, T., Insomphun, C., Phongthai, S. and Sommano, S.R., 2021. Carboxymethyl bacterial cellulose from nata de coco: effects of NaOH. *Polymers*, 13(3), p.348.
43. Pathom-Aree, W., Matako, A., Rangseekeaw, P., **Seesuriyachan, P.** and Srinuanpan, S., 2021. Performance of Actinobacteria isolated from rhizosphere soils on plant growth promotion under cadmium toxicity. *International Journal of Phytoremediation*, 23(14), pp.1497-1505.
44. Noppakun, M., Naruenartwongsakul, S., **Seesuriyachan, P.**, Phimolsiripol, Y., Boonyawan, D. and Intipunya, P., 2021. Effects of plasma treatment on cooking and physical qualities of pigmented Thai rice. *Chiang Mai University Journal of Natural Sciences*, 20(1), p.e2021004.
45. Chaisuwan, W., Manassa, A., Phimolsiripol, Y., Jantanasakulwong, K., Chaiyaso, T., Pathom-Aree, W., You, S. and **Seesuriyachan, P.**, 2020. Integrated ultrasonication and microbubble-assisted enzymatic synthesis of fructooligosaccharides from brown sugar. *Foods*, 9(12), p.1833.
46. Surin, S., You, S., **Seesuriyachan, P.**, Muangrat, R., Wangtueai, S., Jambrak, A.R., Phongthai, S., Jantanasakulwong, K., Chaiyaso, T. and Phimolsiripol, Y., 2020. Optimization of ultrasonic-assisted extraction of polysaccharides from purple glutinous rice bran (*Oryza sativa* L.) and their antioxidant activities. *Scientific Reports*, 10(1), p.10410.
47. Royintarat, T., Choi, E.H., Boonyawan, D., **Seesuriyachan, P.** and Wattanutchariya, W., 2020. Chemical-free and synergistic interaction of ultrasound combined with plasma-

- activated water (PAW) to enhance microbial inactivation in chicken meat and skin. *Scientific Reports*, 10(1), p.1559.
48. Bhat, F.M., Sommano, S.R., Riar, C.S., **Seesuriyachan, P.**, Chaiyaso, T. and Prom-u-Thai, C., 2020. Status of bioactive compounds from bran of pigmented traditional rice varieties and their scope in production of medicinal food with nutraceutical importance. *Agronomy*, 10(11), p.1817.
49. Kodsangma, A., Homsaard, N., Nadon, S., Rachtanapun, P., Leksawasdi, N., Phimolsiripol, Y., Insomphun, C., **Seesuriyachan, P.**, Chaiyaso, T., Jantrawut, P. and Inmutto, N., 2020. Effect of sodium benzoate and chlorhexidine gluconate on a bio-thermoplastic elastomer made from thermoplastic starch-chitosan blended with epoxidized natural rubber. *Carbohydrate polymers*, 242, p.116421.
50. Chaiwong, N., Leelapornpisid, P., Jantanasakulwong, K., Rachtanapun, P., **Seesuriyachan, P.**, Sakdatorn, V., Leksawasdi, N. and Phimolsiripol, Y., 2020. Antioxidant and moisturizing properties of carboxymethyl chitosan with different molecular weights. *Polymers*, 12(7), p.1445.
51. Suriyatem, R., Noikang, N., Kankam, T., Jantanasakulwong, K., Leksawasdi, N., Phimolsiripol, Y., Insomphun, C., **Seesuriyachan, P.**, Chaiyaso, T., Jantrawut, P. and Sommano, S.R., 2020. Physical properties of carboxymethyl cellulose from palm bunch and bagasse agricultural wastes: effect of delignification with hydrogen peroxide. *Polymers*, 12(7), p.1505.
52. Chaisuwan, W., Jantanasakulwong, K., Wangtueai, S., Phimolsiripol, Y., Chaiyaso, T., Techapun, C., Phongthai, S., You, S., Regenstein, J.M. and **Seesuriyachan, P.**, 2020. Microbial exopolysaccharides for immune enhancement: fermentation, modifications and bioactivities. *Food Bioscience*, 35, p.100564.
53. Wangtueai, S., Maneerote, J., **Seesuriyachan, P.**, Phimolsiripol, Y., Laokuldilok, T., Surawang, S. and Regenstein, J.M., 2020. Combination effects of phosphate and NaCl on physiochemical, microbiological, and sensory properties of frozen Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) fillets during frozen storage. *Walailak Journal of Science and Technology*, 17(4), pp.313-323.

10. รศ.ดร.สุธี วังเต็อย (H-Index: 15)

10.1 งานวิจัย

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. Yeerong, K., Chantawannakul, P., Anuchapreeda, S., **Wangtueai, S.**, & Chaiyana, W., 2024. Optimization of Hydrolysis Conditions, Isolation, and Identification of Biologically Active Peptides Derived from *Acheta domesticus* for Antioxidant and Collagenase Inhibition. *Antioxidants*, 13(3), p.367.
2. Pasanaphong, K., Pukasamsombut, D., Boonyagul, S., Pengpanich, S., Tawonsawatruk, T., Wilairatanarpon, D., Jantanasakulwong, K., Rachtanapun, P., Hemstapat, R., **Wangtueai, S.**, & Tanadchangsang, N., 2024. Fabrication of Fish Scale-Based Gelatin Methacryloyl for 3D Bioprinting Application. *Polymers*, 16(3), p.418.
3. Madhavan, M., Sharafuddin, M. A., & **Wangtueai, S.**, 2024. Measuring the Industry 5.0-Readiness Level of SMEs Using Industry 1.0–5.0 Practices: The Case of the Seafood Processing Industry. *Sustainability (Switzerland)*, 16(5), p.2205.
4. Chanmangkang, S., Maneerote, J., Surayot, U., Panya, A., You, S., & **Wangtueai, S.**, 2024. Physicochemical and biological properties of collagens obtained from tuna tendon by using the ultrasound-assisted extraction. *Journal of Agriculture and Food Research*, 15, p.100984.
5. Sunanta, P., Kontogiorgos, V., Leksawasdi, N., Phimolsiripol, Y., **Wangtueai, S.**, Wongkaew, M., & Sommano, S. R., 2023. Loss Assessment during Postharvest and Handling of Thai Garlic Used for Processing. *Horticulturae*, 9(4), p.482.
6. Summat, T., **Wangtueai, S.**, You, S., Rod-in, W., Park, W. J., Karnjanapratum, S., Seesuriyachan, P., & Surayot, U., 2023. In Vitro Anti-Inflammatory Activity and Structural Characteristics of Polysaccharides Extracted from *Lobonema smithii* Jellyfish. *Marine Drugs*, 21(11), p.559.
7. Saiwong, S., Autsavapromporn, N., Siriwoharn, T., Techapun, C., & **Wangtueai, S.**, 2023. Enzymatic Hydrolysis Optimization for Preparation of Sea Cucumber (*Holothuria scabra*) Hydrolysate with an Antiproliferative Effect on the HepG2 Liver Cancer Cell Line and Antioxidant Properties. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(11), p.9491.
8. Jindapon, N., Klinmalai, P., Surayot, U., Tanadchangsang, N., Pichaiakrit, W., Phimolsiripol, Y., Vichasilp, C., & **Wangtueai, S.**, 2023. Preparation, Characterization, and Biological

- Properties of Hydroxyapatite from Bigeye Snapper (*Priacanthus tayenus*) Bone. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(3), p.2776.
9. Yarnpakdee, S., Senphan, T., **Wangtueai, S.**, Jaisan, C., & Nalinanon, S., 2022. Characteristic and antioxidant activity of *Cladophora glomerata* ethanolic extract as affected by prior chlorophyll removal and drying methods. *Journal of Food Processing and Preservation*, 46(8), p.e15534.
 10. Yarnpakdee, S., Kaewprachu, P., Jaisan, C., Senphan, T., Nagarajan, M., & **Wangtueai, S.**, 2022. Extraction and Physico-Chemical Characterization of Chitosan from Mantis Shrimp (*Oratosquilla nepa*) Shell and the Development of Bio-Composite Film with Agarose. *Polymers*, 14(19), p.3983
 11. **Wangtueai, S.**, & Phimolsiripol, Y., 2022. Special issue on “marine food innovation”. *Journal of Food Processing and Preservation*, 46(8), p.e16624.
 12. **Wangtueai, S.**, Chaiyaso, T., Rachtanapun, P., Jantrawut, P., Ruksiriwanich, W., Seesuriyachan, P., Leksawasdi, N., Phimolsiripol, Y., Techapun, C., Phongthai, S., Sommano, S. R., Ougizawa, T., Regenstein, J. M., & Jantanasakulwong, K., 2022. Thermoplastic cassava starch blend with polyethylene-grafted-maleic anhydride and gelatin core-shell structure compatibilizer. *International Journal of Biological Macromolecules*, 197, p.49-54.
 13. Upata, M., Siriwoharn, T., Makkhun, S., Yarnpakdee, S., Regenstein, J. M., & **Wangtueai, S.**, 2022. Tyrosinase Inhibitory and Antioxidant Activity of Enzymatic Protein Hydrolysate from Jellyfish (*Lobonema smithii*). *Foods*, 11(4), p.615.
 14. Sommano, S. R., Suksathan, R., Sombat, T., Seehanam, P., Sirilun, S., Ruksiriwanich, W., **Wangtueai, S.**, & Leksawasdi, N., 2022. Novel Perspective of Medicinal Mushroom Cultivations: A Review Case for ‘Magic’ Mushrooms. *Agronomy*, 12(12), p.3185.
 15. Sharafuddin, M. A., Madhavan, M., & **Wangtueai, S.**, 2022. Assessing Island Destination Service Quality—An Integrated Model through Co-creation of Destination E-image. *Global Business Review*.
 16. Rachtanapun, P., Homsaard, N., Kodsangma, A., Phongthai, S., Leksawasdi, N., Phimolsiripol, Y., Seesuriyachan, P., Chaiyaso, T., Chotinan, S., Jantrawut, P., Ruksiriwanich, W., **Wangtueai, S.**, Sommano, S. R., Tongdeesoontorn, W., Sringarm, K., & Jantanasakulwong, K., 2022. Effects of storage temperature on the quality of eggs coated by cassava starch blended with carboxymethyl cellulose and paraffin wax. *Poultry Science*, 101(1), p.101509.

17. Osiriphun, S., **Wangtueai, S.**, Rachtanapun, P., & Jirattananangri, W., 2022. Preparation of a protein drink from fish protein hydrolysate obtained from tilapia skin waste. *Food Research*, 6(3), p.21-26.
18. Osiriphun, S., Rachtanapun, P., **Wangtueai, S.**, & Jirattananangri, W., 2022. Influence of physicochemical properties on the production of alternative healthy gummy jelly from tilapia (*Oreochromis niloticus*) skin with added Thai rice powder. *Food Chemistry: X*, 15, p.100365.
19. Madhavan, M., **Wangtueai, S.**, Sharafuddin, M. A., & Chaichana, T., 2022. The Precipitative Effects of Pandemic on Open Innovation of SMEs: A Scientometrics and Systematic Review of Industry 4.0 and Industry 5.0. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(3), p.152.
20. Janpet, C., Manakit, P., Klinmalai, P., Kaewprachu, P., Jaisan, C., Surayot, U., Chakrabandhu, Y., & **Wangtueai, S.**, 2022. Characteristics and functional properties of gelatin and gelatin hydrolysate from bigeye snapper (*Priacanthus tayenus*) bone. *Food Research*, 6(2), p.403-412.
21. Doungapai, C., Siriwoharn, T., Malila, Y., Autsavapromporn, N., Makkhun, S., Yarnpakdee, S., Jantanasakulwong, K., Regenstein, J. M., & **Wangtueai, S.** (2022). UV-B Protective and Antioxidant Activities of Protein Hydrolysate From Sea Cucumber (*Holothuria scabra*) Using Enzymatic Hydrolysis. *Frontiers in Marine Science*, 9, p.892255.
22. Chanmangkang, S., **Wangtueai, S.**, Pansawat, N., Tepwong, P., Panya, A., & Maneerote, J., 2022. Characteristics and Properties of Acid- and Pepsin-Solubilized Collagens from the Tail Tendon of Skipjack Tuna (*Katsuwonus pelamis*). *Polymers*, 14(23), p.5329.
23. Chailangka, A., Seesuriyachan, P., **Wangtueai, S.**, Ruksiriwanich, W., Jantanasakulwong, K., Rachtanapun, P., Sommano, S. R., Leksawasdi, N., Barba, F. J., & Phimolsiripol, Y., 2022. Cricket protein conjugated with different degrees of polymerization saccharides by Maillard reaction as a novel functional ingredient. *Food Chemistry*, 395, p.133594.
24. Chaichana, T., **Wangtueai, S.**, Sookpotharom, S., Songtam, D., & Chakrabandhu, Y., 2022. Computing Virtual Geography Possesses Seablite Local Assets. *International Journal on Engineering Applications*, 10(4), p.272-278.
25. Boonyagul, S., Pukasamsombut, D., Pengpanich, S., Toobunterng, T., Pasanaphong, K., Sathirapongsasuti, N., Tawonsawatruk, T., **Wangtueai, S.**, & Tanadchangsaeng, N., 2022. Bioink hydrogel from fish scale gelatin blended with alginate for 3D- bioprinting application. *Journal of Food Processing and Preservation*, 46(8), p.e15864.

26. **Wangtueai, S.**, Vichasilp, C., Pankasemsuk, T., Theanjumol, P., & Phimolsiripol, Y., 2021. Near Infrared Spectroscopy Measurement and Kinetic Modeling for Physiochemical Properties of Tabtim Fish (*Hybrid Tilapia Oreochromis sp.*) Fillets during chilling storage. *Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences*, 11(1), p.1-7.
27. Surayot, U., **Wangtueai, S.**, You, S., Techapun, C., Phimolsiripol, Y., Leksawasdi, N., Krusong, W., Barba, F. J., & Seesuriyachan, P., 2021. Sulphation and hydrolysis improvements of bioactivities, and immuno-modulatory properties of edible amanita hemibapha subspecies javanica (Corner and bas) mucilage polysaccharide as a potential in personalized functional foods. *Journal of Fungi*, 7(10), p.847.
28. Surayot, U., **Wangtueai, S.**, You, S., Palanisamy, S., Krusong, W., Brennan, C. S., Barba, F. J., Phimolsiripol, Y., & Seesuriyachan, P., 2021. Extraction, structural characterisation, and immunomodulatory properties of edible amanita hemibapha subspecies javanica (Corner and bas) mucilage polysaccharide as a potential of functional food. *Journal of Fungi*, 7(9), p.683.
29. Sharafuddin, M. A., Madhavan, M., & **Wangtueai, S.**, 2021. Expanding Themes of Destination e-Image and Service Quality: A Qualitative Study Using Conversational Interview. *Academy of Strategic Management Journal*, 20(4), p.1-12.
30. Rachtanapun, P., Kodsangma, A., Homsaard, N., Nadon, S., Jantrawut, P., Ruksiriwanich, W., Seesuriyachan, P., Leksawasdi, N., Phimolsiripol, Y., Chaiyaso, T., Phongthai, S., Sommano, S. R., Techapun, C., Ougizawa, T., Kittikorn, T., **Wangtueai, S.**, Regenstein, J. M., & Jantanasakulwong, K., 2021. Thermoplastic mung bean starch/ natural rubber/ sericin blends for improved oil resistance. *International Journal of Biological Macromolecules*, 188, p.283-289.
31. Rachtanapun, P., Homsaard, N., Kodsangma, A., Leksawasdi, N., Phimolsiripol, Y., Phongthai, S., Khemacheewakul, J., Seesuriyachan, P., Chaiyaso, T., Chotinan, S., Jantrawut, P., Ruksiriwanich, W., **Wangtueai, S.**, Sommano, S. R., Tongdeesoontorn, W., & Jantanasakulwong, K., 2021. Effect of egg-coating material properties by blending cassava starch with methyl celluloses and waxes on egg quality. *Polymers*, 13(21), p.3787.
32. Mongkonkamthorn, N., Malila, Y., Regenstein, J. M., & **Wangtueai, S.**, 2021. Enzymatic Hydrolysis Optimization for Preparation of Tuna Dark Meat Hydrolysate with Antioxidant and Angiotensin I-Converting Enzyme (ACE) Inhibitory Activities. *Journal of Aquatic Food Product Technology*, 30(9), p.1090-1108.

33. Madhavan, M., Sharafuddin, M. A., & **Wangtueai, S.**, 2021. Assessing Trade Attractiveness Using International Marketing Environmental Factors and Fuzzy DEMATEL. *Global Business Review*
34. Khemacheewakul, J. , Taesuwan, S. , Nunta, R. , Techapun, C. , Phimolsiripol, Y. , Rachtanapun, P. , Jantanasakulwong, K. , Porninta, K. , Sommanee, S. , Mahakuntha, C. , Chaiyaso, T., Seesuriyachan, P., Reungsang, A., Trinh, N. T. N., **Wangtueai, S.**, Sommano, S. R. , & Leksawasdi, N. , 2021. Validation of mathematical model with phosphate activation effect by batch (R)-phenylacetylcarbinol biotransformation process utilizing *Candida tropicalis* pyruvate decarboxylase in phosphate buffer. *Scientific Reports*, 11(1), p.11813.
35. Chaisuwan, W. , Phimolsiripol, Y. , Chaiyaso, T. , Techapun, C. , Leksawasdi, N. , Jantanasakulwong, K., Rachtanapun, P. , **Wangtueai, S.**, Sommano, S. R. , You, S. , Regenstein, J. M., Barba, F. J., & Seesuriyachan, P. , 2021. The Antiviral Activity of Bacterial, Fungal, and Algal Polysaccharides as Bioactive Ingredients: Potential Uses for Enhancing Immune Systems and Preventing Viruses. *Frontiers in Nutrition*, 8, p.772033.
36. Chaichana, T., Brennan, C. S., Osiriphun, S., Thongchai, P., & **Wangtueai, S.**, 2021. Development of local food growth logistics and economics. *AIMS Agriculture and Food*, 6(2), p.588-602.
37. Bai- Ngew, S. , Chuensun, T. , **Wangtueai, S.** , Phongthai, S. , Jantanasakulwong, K. , Rachtanapun, P., Sakdatorn, V., Klunklin, W., Regenstein, J. M., & Phimolsiripol, Y., 2021. Antimicrobial Activity of a Crude Peptide Extract from Lablab Bean (*Dolichos lablab*) for Semi-dried Rice Noodles Shelf-life. *Quality Assurance and Safety of Crops and Foods*, 13(2), p.25-33.
38. **Wangtueai, S.**, Phimolsiripol, Y., Vichasilp, C., Regenstein, J. M., & Schönlechner, R., 2020. Optimization of gluten-free functional noodles formulation enriched with fish gelatin hydrolysates. *LWT*, 133, p.109977.
39. Surin, S. , You, S. G. , Seesuriyachan, P. , Muangrat, R. , **Wangtueai, S.** , Jambak, A. R. , Phongthai, S. , Jantanasakulwong, K. , Chaiyaso, T. , & Phimolsiripol, Y. , 2020. Optimization of ultrasonic-assisted extraction of polysaccharides from purple glutinous rice bran (*Oryza sativa* L.) and their antioxidant activities. *Scientific Reports*, 10(1), p.10410.
40. Mongkonkamthorn, N., Malila, Y., Yarnpakdee, S., Makkhun, S., Regenstein, J. M. , & **Wangtueai, S.**, 2020. Production of protein hydrolysate containing antioxidant and

angiotensin-i-converting enzyme (Ace) inhibitory activities from tuna (*Katsuwonus pelamis*) blood. *Processes*, 8(11), 1-22, p.1518.

41. Chaisuwan, W., Jantanasakulwong, K., **Wangtueai, S.**, Phimolsiripol, Y., Chaiyaso, T., Techapun, C., Phongthai, S., You, S., Regenstein, J. M., & Seesuriyachan, P., 2020. Microbial exopolysaccharides for immune enhancement: Fermentation, modifications and bioactivities. *Food Bioscience*, 35, p. 100564.

ระดับชาติ

42. **Wangtueai, S.**, Maneerote, J., Seesuriyachan, P., Phimolsiripol, Y., Laokuldilok, T., Surawang, S., & Regenstein, J. M., 2020. Combination effects of phosphate and NaCl on physiochemical, microbiological, and sensory properties of frozen Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) fillets during frozen storage. *Walailak Journal of Science and Technology*, 17(4), p.313-323.

นำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ

ระดับนานาชาติ

43. Charoen, R., Thiengnoi, P., Schoenlechner, R., & Wangtueai, S., 2021. Preservations, packaging materials and temperatures affected on quality changes of ready-to-eat bamboo shoot during storage. *E3S Web of Conferences*.

11. ผศ.ดร.กัญยาศิริ รักษิยะธรรม (H-Index 19)

11.1 งานวิจัย

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. **Rakariyatham, K.**, Zhou, D., Lu, T., Yin, F., Yu, Z., Li, D., Shen, Y. and Zhu, B., 2021. Synergistic effects of longan (*Dimocarpus longan*) peel extracts and food additives on oxidative stability of tuna oil, *LWT*, 152, p.112275.
2. Wang Z., Xie H., Liu Z., **Rakariyatham K.**, Yu C., Shahidi F., Zhou D., and Liu X., 2021. Antioxidant activity and properties of scallop protein hydrolysate and its functions on emulsifying system and in vitro. *Food Chemistry*, 344, p.128566.
3. **Rakariyatham K.**, Liu X., Liu Z., Wu S., Zhou D., and Zhu B., 2020. Improvement of phenolic contents and antioxidant activities of longan (*Dimocarpus longan*) peel extracts by enzymatic treatments. *Waste and Biomass Valorization*, 11, pp.3987-4002.

4. Rakariyatham K., Zhou D., **Rakariyatham N.**, and Shahidi F., 2020. Sapindaceae (*Dimocarpus longan* and *Nephelium lappaceum*) seeds and peel by-products: potential sources for phenolic compounds and use as functional ingredients in food and health applications. *Journal of Functional Foods*, 68, p.103846.
5. Liu Y., Wu Z., Zhang J., Liu Y., Liu Z., Xie H., **Rakariyatham K.**, and Zhou D., 2020. Seasonal variation of lipid profile of oyster *Crassostrea talienwhanensis* from the Yellow Sea Area. *Journal of Aquatic Food Product Technology*, 29, pp.360-372.
6. Shen Y., Lu T., Liu X., Zhao M., Yin F., **Rakariyatham K.** and Zhou D., 2020. Improving the oxidative stability and lengthening the shelf life of DHA algae oil with composite antioxidants. *Food Chemistry*. 313, p.126139.
7. Li D., Zhou D., Yin F., Dong X., Xie H., Liu Z., Li A., Li J., **Rakariyatham K.**, and Shahidi F., 2020. Impact of different drying processes on the lipid deterioration and color characteristics of *Penaeus vannamei*. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 100(6), pp.2544-2553.
8. DiMarco-Crook C., **Rakariyatham K.**, Li Z., Du Z., Zheng J., and Xiao H., 2020. Synergistic anti-cancer effects of curcumin and 3',4'-didemethylnobiletin in combination on colon cancer cells. *Journal of Food Science*, 85, pp.1290-1301.
9. Liu Z., Li D., Song L., Liu Y., Yu M., Zhang M., **Rakariyatham K.**, and Shahidi F., 2020. Effects of proteolysis and oxidation on mechanical properties of sea cucumber (*Stichopus japonicus*) during thermal processing and storage and their control. *Food Chemistry*, 330, p.127248.

นำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ

ระดับนานาชาติ

10. **Rakariyatham K.**, Liu X., Liu Z., Wu S., Zhou D., and Zhu B., 2020. Dimocarpus longan by-products: Potential sources for phenolic compounds and use as functional ingredients in food and health applications. *In the Seminar on the Research Food Science and Technology in China and Thailand*. The College of Food Science and Nutrition Engineering of China Agricultural University, August 2020. (Oral presentation).

12. ผศ.ดร.สุคันธา โอศิริพันธ์ (H-Index 5)

12.1 งานวิจัย

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. Braspaiboon, S. **Osiriphun, S.**, Peepathum, P. Jirattananangri, W., 2020. Comparison of the effectiveness of alkaline and enzymatic extraction and the solubility of proteins extracted from carbohydrate-digested rice. *Heliyon*, 6, p.e05403.
2. Muangrat, R., Chalermchart, Y., Pannasai, S., **Osiriphun S.**, 2020. Effect of roasting and vacuum microwave treatments on physicochemical and antioxidant properties of oil extracted from black sesame seeds. *Current Research in Nutrition and Food Science*, 8, pp.798-814.

13. ผศ.ดร.สุธาณี ญาณภักดี (H-Index 15)

13.1 งานวิจัย

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. Mongkonkamthorn, N., Malila, Y., **Yarnpakdee, S.**, Makkhun, S., Regenstein, J. M., and Wangtueai, S., 2020. Production of protein hydrolysate containing antioxidant and angiotensin-i-converting enzyme (ACE) inhibitory activities from tuna (*Katsuwonus pelamis*) blood. *Processes*, 8, pp.1-22.

ระดับชาติ

2. Wongtarue, K., Rongrat C., Senphan, T., Khiewnavawongsa, S. and **Yarnpakdee, S.**, 2020. Dietary calcium from pearl oyster shell powder (*Pinctada maxima*) as affected by thermal treatment: characterization and its application in surimi gel. *Burapha Science Journal*. 25, pp.1262-1277.

นำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ

ระดับนานาชาติ

3. **Yarnpakdee, S.**, Nalinanon, S., and Benjakul, S., 2020. Characteristic and antioxidant activity of Northern freshwater macroalgae (*Cladophora glomerata*) extract as affected by prior chlorophyll removal and drying methods. In *Proceedings of the International Conference on Maritime Studies and Marine Innovation (MSMI 2020)*, Avani-Riverside, Bangkok, Thailand, 11 December, 2020. (Poster presentation).

14. ผศ.ดร.ศรีสุวรรณ นฤนาทวงศ์สกุล (H-Index 5)

14.1 งานวิจัย

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. Salee, N., **Naruenartwongsakul, S.**, Chaiyana, W., Yawootti, A., Hunsakul, K., Tinpovong, B. and Utama-Ang, N., 2023. Comparison of pulse electric field, microwave and ultrasonic pretreatment prior to black rice extraction on antioxidant and sirtuin1 enzyme stimulating activities. *Food Science and Technology*, 43, p.e123022.
2. Salee, N., Chaiyana, W., Yawootti, A., **Naruenartwongsakul, S.**, Klangpetch, W., Walter, P. and Utama-Ang, N., 2022. Optimization of the pulse electric field assisted extraction of black rice grain for antioxidant and sirtuin1 enzyme stimulation activities. *Scientific Reports*, 12(1), p.6459.
3. Noppakun, M., **Naruenartwongsakul, S.**, Seesuriyachan, P., Phimolsiripol, Y., Boonyawan, D. and Intipunya, P., 2021. Effects of plasma treatment on cooking and physical qualities of pigmented Thai rice. *Chiang Mai University Journal of Natural Sciences*, 20(1), p.e2021004.

นำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ

ระดับนานาชาติ

4. Salee, N., Chaiyaso, W., **Naruenartwongsakul, S.**, Yawootti, A. and Utamaro-ang, N., 2021. Comparison of pulse electric field-assisted, microwave-assisted and ultrasonic-assisted extraction techniques of black rice grain. *In Proceedings of the 7th International Conference on Engineering, Applied Sciences and Technology*, 1-3 April 2021 (Virtual Conference), THAILAND.

15. ผศ.ดร.เอกสิทธิ์ จงเจริญรักษ์ (H-Index 15)

15.1 งานวิจัย

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. Senaphan, K. Kukongviriyapan, U., Suwannachot, P., Thiratanaboon, G., Sangartit, W., Thawornchinsombut, S. and **Jongjareonrak, A.**, 2021. Protective effects of rice bran hydrolysates on heart rate variability, cardiac oxidative stress, and cardiac remodeling in high fat and high fructose diet-fed rats. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*. 11, pp.183-193.

2. Jittalom, A. and **Jongjareonrak, A.**, 2021. Optimization of chlorogenic acid extraction condition from green coffee cherry using accelerated solvent extraction. *Burapha Science Journal*, 26, pp.454-473.

16. ผศ.ดร.วรินพร กลั่นกลิ่น (H-Index 11)

16.1 งานวิจัย

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. Kaewprachu, P., Romruen, O., Jaisan, C., Rawdkuen, S., and **Klunklin, W.**, 2024. Smart colorimetric sensing films based on carboxymethyl cellulose incorporated with a natural pH indicator. *International Journal of Biological Macromolecules*, 259, 129156.
2. Siriwat, W., Ungwiwatkul, S., Unban, K., Laokuldilok, T., **Klunklin, W.**, Tangjaidee, P., Potikanond, S., Kaur, L. and Phongthai, S., 2023. Extraction, enzymatic modification, and anti-cancer potential of an alternative plant-based protein from *Wolffia globosa*. *Foods*, 12(20), p.3815.
3. **Klunklin, W.**, Hinmo, S., Thipchai, P. and Rachtanapun, P., 2023. Effect of bleaching processes on physicochemical and functional properties of cellulose and carboxymethyl cellulose from Young and mature coconut coir. *Polymers*, 15(16), p.3376.
4. Kaewprachu, P., Jaisan, C., **Klunklin, W.**, Phongthai, S., Rawdkuen, S. and Tongdeesoontorn, W., 2022. Mechanical and physicochemical properties of composite biopolymer films based on carboxymethyl cellulose from young Palmyra palm fruit husk and rice flour. *Polymers*, 14(9), p.1872.
5. Kaewprachu, P., Jaisan, C., Rawdkuen, S., Tongdeesoontorn, W. and **Klunklin, W.**, 2022. Carboxymethyl cellulose from Young Palmyra palm fruit husk: Synthesis, characterization, and film properties. *Food Hydrocolloids*, 124, p.107277.
6. Rachtanapun, P., Thanakkasaneer, S., Auras, R.A., Chaiwong, N., Jantanasakulwong, K., Jantrawut, P., Phimolsiripol, Y., Seesuriyachan, P., Leksawasdi, N., Chaiyaso, T. and Somman, S.R., Ruksiriwanich, W., **Klunklin, W.**, Reungsang, A. and Ngo, T.M.P., 2022. Morphology, mechanical, and water barrier properties of carboxymethyl rice starch films: sodium hydroxide effect. *Molecules*, 27(2), p.331.

7. **Klunklin, W.**, Jantanasakulwong, K., Phimolsiripol, Y., Leksawasdi, N., Seesuriyachan, P., Chaiyaso, T., Insomphun, C., Phongthai, S., Jantrawut, P., Sommano, S.R. and Punyodom, W., 2020. Synthesis, characterization, and application of carboxymethyl cellulose from asparagus stalk end. *Polymers*, 13(1), p.81.
8. Klinmalai, P., Fong-In, S., Phongthai, S. and **Klunklin, W.**, 2021. Improving the quality of frozen fillets of semi-dried gourami fish (*Trichogaster pectoralis*) by using sorbitol and citric acid. *Foods*, 10(11), p.2763.
9. Rachtanapun, P., **Klunklin, W.**, Jantrawut, P., Jantanasakulwong, K., Phimolsiripol, Y., Seesuriyachan, P., Leksawasdi, N., Chaiyaso, T., Ruksiriwanich, W., Phongthai, S. and Sommano, S.R., 2021. Characterization of chitosan film incorporated with curcumin extract. *Polymers*, 13(6), p.963.
10. Rachtanapun, P., **Klunklin, W.**, Jantrawut, P., Leksawasdi, N., Jantanasakulwong, K., Phimolsiripol, Y., Seesuriyachan, P., Chaiyaso, T., Ruksiriwanich, W., Phongthai, S. and Sommano, S.R., 2021. Effect of monochloroacetic acid on properties of carboxymethyl bacterial cellulose powder and film from nata de coco. *Polymers*, 13(4), p.488.
11. Rachtanapun, P., Jantrawut, P., **Klunklin, W.**, Jantanasakulwong, K., Phimolsiripol, Y., Leksawasdi, N., Seesuriyachan, P., Chaiyaso, T., Insomphun, C., Phongthai, S. and Sommano, S.R., 2021. Carboxymethyl bacterial cellulose from nata de coco: effects of NaOH. *Polymers*, 13: 348.
12. Bai-Ngew, S., Chuensun, T., Wangtueai, S., Phongthai, S., Jantanasakulwong, K., Rachtanapun, P., Sakdatom, V., **Klunklin, W.**, Regenstein, J.M. and Phimolsiripol, Y., 2021. Antimicrobial activity of a crude peptide extract from lablab bean (*Dolichos lablab*) for semi-dried rice noodles shelf-life. *Quality Assurance and Safety of Crops & Foods*, 13(2), pp.25-33.
13. Phongthai, S., Singaeng, N., Nhoo-led, R., Suwannatrai, T., Schönlechner, R., Unban, K., **Klunklin, W.**, Laokuldilok, T., Phimolsiripol, Y. and Rawdkuen, S., 2020. Properties of peanut (KAC431) protein hydrolysates and their impact on the quality of gluten-free rice bread. *Foods*, 9(7), p.942.

17. ผศ.ดร.อุทุมพร สุระยศ (H-Index 15)

17.1 งานวิจัย

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. Chanmangkang, S., Maneerote, J., **Surayot, U.**, Panya, A., You, S., & Wangtueai, S., 2024. Physicochemical and biological properties of collagens obtained from tuna tendon by using the ultrasound-assisted extraction. *Journal of Agriculture and Food Research*, 15, p.100984.
2. Summat, T., Wangtueai, S., You, S., Rod-in, W., Park, W. J., Karnjanapratum, S., Seesuriyachan, P., & **Surayot, U.**, 2023. In Vitro Anti-Inflammatory Activity and Structural Characteristics of Polysaccharides Extracted from *Lobonema smithii* Jellyfish. *Marine Drugs*, 21(11), p.559.
3. Rod-In, W., **Surayot, U.**, You, S., & Park, W. J., 2023. Inhibitory effects of polysaccharides from Korean ginseng berries on LPS-induced RAW264.7 macrophages. *PLoS ONE*, 18(11 November), p.e0294675.
4. Jindapon, N., Klinmalai, P., **Surayot, U.**, Tanadchangsang, N., Pichaiakrit, W., Phimolsiripol, Y., Vichasilp, C., & Wangtueai, S., 2023. Preparation, Characterization, and Biological Properties of Hydroxyapatite from Bigeye Snapper (*Priacanthus tayenus*) Bone. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(3), p.2776.
5. Sriphochanart, W., Krusong, W., **Surayot, U.**, Mekkerdchoo, O., & Sriprom, P., 2022. Germinated Brown Rice Preparation for Value Added Material for Healthy Brewed Vinegar. *Current Applied Science and Technology*, 22(3).
6. Janpet, C., Manakit, P., Klinmalai, P., Kaewprachu, P., Jaisan, C., **Surayot, U.**, Chakrabandhu, Y., & Wangtueai, S., 2022. Characteristics and functional properties of gelatin and gelatin hydrolysate from bigeye snapper (*Priacanthus tayenus*) bone. *Food Research*, 6(2), p.403-412.
7. **Surayot, U.**, Wangtueai, S., You, S., Techapun, C., Phimolsiripol, Y., Leksawasdi, N., Krusong, W., Barba, F. J., & Seesuriyachan, P., 2021. Sulphation and hydrolysis improvements of bioactivities, and immuno-modulatory properties of edible *amanita hemibapha* subspecies *javanica* (Corner and bas) mucilage polysaccharide as a potential in personalized functional foods. *Journal of Fungi*, 7(10), p.847.
8. **Surayot, U.**, Wangtueai, S., You, S., Palanisamy, S., Krusong, W., Brennan, C. S., Barba, F. J., Phimolsiripol, Y., & Seesuriyachan, P., 2021. Extraction, structural characterisation, and immunomodulatory properties of edible *amanita hemibapha* subspecies *javanica*

(Corner and bas) mucilage polysaccharide as a potential of functional food. *Journal of Fungi*, 7(9), p.683.

18. ผศ.ดร.มล.ญาศินี จักรพันธ์ (H-Index 3)

18.1 งานวิจัย

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. Panngoen, P., Leksawasdi, N., Rachtanapun, P., **Chakrabandhu, Y.**, & Jinsiriwanit, S., 2023. Integration of white rot mushroom cultivation to enhance biogas production from oil palm kernel pulp by solid-state digestion. *Frontiers in Energy Research*, 11, p.1204825.
2. Janpet, C., Manakit, P., Klinmalai, P., Kaewprachu, P., Jaisan, C., Surayot, U., **Chakrabandhu, Y.**, & Wangtueai, S., 2022. Characteristics and functional properties of gelatin and gelatin hydrolysate from bigeye snapper (*Priacanthus tayenus*) bone. *Food Research*, 6(2), p.403-412.
3. Chaichana, T., Wangtueai, S., Sookpotharom, S., Songtam, D., & **Chakrabandhu, Y.**, 2022. Computing Virtual Geography Possesses Seablite Local Assets. *International Journal on Engineering Applications*, 10(4), p.272-278.
4. Chaichana, T., & **Chakrabandhu, Y.**, 2021. Spatial Modelling of Seablite Distribution. Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)

นำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. **Chakrabandhu, Y.**, Chotinun, S., Rachtanapun, P., Jaisan, C., Phongthai, S., Klinmalai, P., Jinsiriwanit, S., & Chaichana, T., 2022. Computing Survey Assessing Digital Business Status: Simaon's Pradu Hang Dam Thai native Chicken Farm. *5th International Conference on Inventive Computation Technologies, ICICT 2022 – Proceedings*.

19. ผศ.ดร.พิมลพรรณ แก้วประจุ (H-Index 13)

19.1 งานวิจัย

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. **Kaewprachu, P.**, Romruen, O., Jaisan, C., Rawdkuen, S., & Klunklin, W., 2024. Smart colorimetric sensing films based on carboxymethyl cellulose incorporated with a natural pH indicator. *International Journal of Biological Macromolecules*, 259, p.129156.
2. **Kaewprachu, P.**, & Jaisan, C., 2023. Physicochemical Properties of Chitosan from Green Mussel Shells (*Perna viridis*): A Comparative Study. *Polymers*, 15(13), p.2816.
3. Yarnpakdee, S., **Kaewprachu, P.**, Jaisan, C., Senphan, T., Nagarajan, M., & Wangtueai, S., 2022. Extraction and Physico-Chemical Characterization of Chitosan from Mantis Shrimp (*Oratosquilla nepa*) Shell and the Development of Bio-Composite Film with Agarose. *Polymers*, 14(19), p.3983.
4. Romruen, O., **Kaewprachu, P.**, Karbowskiak, T., & Rawdkuen, S., 2022. Development of Smart Bilayer Alginate/Agar Film Containing Anthocyanin and Catechin-Lysozyme. *Polymers*, 14(22), p.5042.
5. Romruen, O., **Kaewprachu, P.**, Karbowskiak, T., & Rawdkuen, S., 2022. Development of Intelligent Gelatin Films Incorporated with Sappan (*Caesalpinia sappan* L.) Heartwood Extract. *Polymers*, 14(12), p.2487.
6. Romruen, O., **Kaewprachu, P.**, Karbowskiak, T., & Rawdkuen, S., 2022. Isolation and Characterization Cellulose Nanosphere from Different Agricultural By- Products. *Polymers*, 14(13), p.2534.
7. **Kaewprachu, P.**, Sai-Ut, S., & Rawdkuen, S., 2022. Smart freshness indicator for animal-based product packaging: Current status. In *Food Packaging: The Smarter Way*, pp.107-125.
8. **Kaewprachu, P.**, Osako, K., Rungraeng, N., & Rawdkuen, S., 2022. Properties of fish myofibrillar protein film: effect of glycerol-sorbitol combinations. *Journal of Food Science and Technology*, 59(4), p.1619-1628.
9. **Kaewprachu, P.**, Jaisan, C., Rawdkuen, S., Tongdeesoontorn, W., & Klunklin, W., 2022. Carboxymethyl cellulose from Young Palmyra palm fruit husk: Synthesis, characterization, and film properties. *Food Hydrocolloids*, 124, p.107277.
10. **Kaewprachu, P.**, Jaisan, C., Klunklin, W., Phongthai, S., Rawdkuen, S., & Tongdeesoontorn, W., 2022. Mechanical and Physicochemical Properties of Composite Biopolymer Films

Based on Carboxymethyl Cellulose from Young Palmyra Palm Fruit Husk and Rice Flour. *Polymers*, 14(9), p.1872.

11. Janpet, C., Manakit, P., Klinmalai, P., **Kaewprachu, P.**, Jaisan, C., Surayot, U., Chakrabandhu, Y., & Wangtueai, S., 2022. Characteristics and functional properties of gelatin and gelatin hydrolysate from bigeye snapper (*Priacanthus tayenus*) bone. *Food Research*, 6(2), p.403-412.
12. Homthawornchoo, W., **Kaewprachu, P.**, Pinijsuwan, S., Romruen, O., & Rawdkuen, S., 2022. Enhancing the UV- Light Barrier, Thermal Stability, Tensile Strength, and Antimicrobial Properties of Rice Starch– Gelatin Composite Films through the Incorporation of Zinc Oxide Nanoparticles. *Polymers*, 14(12), p.2505.
13. Homthawornchoo, W., Han, J., **Kaewprachu, P.**, Romruen, O., & Rawdkuen, S., 2022. Green Tea Extract Enrichment: Mechanical and Physicochemical Properties Improvement of Rice Starch-Pectin Composite Film. *Polymers*, 14(13), p.2696.
14. Sai-Ut, S., Suthiluk, P., Tongdeesoontorn, W., Rawdkuen, S., **Kaewprachu, P.**, Karbowski, T., Debeaufort, F., & Degraeve, P., 2021. Using anthocyanin extracts from butterfly pea as ph indicator for intelligent gelatin film and methylcellulose film. *Current Applied Science and Technology*, 21(4), p.652-661.
15. Rawdkuen, S., Faseha, A., Benjakul, S., & **Kaewprachu, P.**, 2020. Application of anthocyanin as a color indicator in gelatin films. *Food Bioscience*, 36, p.100603.
16. Pattarasiriroj, K., **Kaewprachu, P.**, & Rawdkuen, S., 2020. Properties of rice flour-gelatine-nanoclay film with catechin- lysozyme and its use for pork belly wrapping. *Food Hydrocolloids*, 107, p.105951.

20. ผศ.ดร.ภัทรานิษฐ์ กลิ่นมาลัย (H-Index 6)

20.1 งานวิจัย

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. **Klinmalai, P.**, Manajareansook, P., Charoensiddhi, S., & Katekhong, W., 2024. Freeze-Thaw Stability Regulating Mechanism of Polysaccharide Extracted from Mung Bean Seed Coat on Rice Starch Gel: Retardation of Retrogradation and Ice Crystal Growth. *Food and Bioprocess Technology*.
2. Jindapon, N., **Klinmalai, P.**, Surayot, U., Tanadchangsang, N., Pichaiakrit, W., Phimolsiripol, Y., Vichasilp, C., & Wangtueai, S., 2023. Preparation, Characterization, and Biological

- Properties of Hydroxyapatite from Bigeye Snapper (*Priacanthus tayenus*) Bone. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(3), p.2776.
3. Khwanchai, P., Fong-In, S., & **Klinmalai, P.**, 2022. Quality properties of northern Thai beef sausage (sai-ua-nuea) with different additional levels of selected herbs. *International Journal of Agricultural Technology*, 18(2), p.595-608.
 4. Katekhong, W., Wongphan, P., **Klinmalai, P.**, & Harnkarnsujarit, N., 2022. Thermoplastic starch blown films functionalized by plasticized nitrite blended with PBAT for superior oxygen barrier and active biodegradable meat packaging. *Food Chemistry*, 374, p.131709.
 5. Janpet, C., Manakit, P., **Klinmalai, P.**, Kaewprachu, P., Jaisan, C., Surayot, U., Chakrabandhu, Y., & Wangtueai, S., 2022. Characteristics and functional properties of gelatin and gelatin hydrolysate from bigeye snapper (*Priacanthus tayenus*) bone. *Food Research*, 6(2), p.403-412.
 6. **Klinmalai, P.**, Srisa, A., Laorenza, Y., Katekhong, W., & Harnkarnsujarit, N., 2021. Antifungal and plasticization effects of carvacrol in biodegradable poly(lactic acid) and poly(butylene adipate terephthalate) blend films for bakery packaging. *LWT*, 152, p. 112356.
 7. **Klinmalai, P.**, Fong-In, S., Phongthai, S., & Klunklin, W., 2021. Improving the quality of frozen fillets of semi-dried gourami fish (*Trichogaster pectoralis*) by using sorbitol and citric acid. *Foods*, 10(11), p.2763.

นำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ

ระดับนานาชาติ

8. Chakrabandhu, Y., Chotinun, S., Rachtanapun, P., Jaisan, C., Phongthai, S., **Klinmalai, P.**, Jinsiriwanit, S., & Chaichana, T., 2022. Computing Survey Assessing Digital Business Status: Simaon's Pradu Hang Dam Thai native Chicken Farm. *5th International Conference on Inventive Computation Technologies, ICICT 2022 – Proceedings*.

21. ผศ.ดร.วิรัชญา จันทายเพ็ชร (H-Index 3)

21.1 งานวิจัย

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. Boonsothonsatit, G., Vongbunyong, S., Chonsawat, N., & **Chanpuypetch, W.**, 2024. Development of a Hybrid AHP-TOPSIS Decision-Making Framework for Technology Selection in Hospital Medication Dispensing Processes. *IEEE Access*, 12, p.2500-2516.
2. Koondee, P., Niemsakul, J., Supeekit, T., Somboonwiwat, T., & **Chanpuypetch, W.**, 2023. Forecasting and analysing the gap between Thailand's wood pellet supply and global demand. *Engineering and Applied Science Research*, 50(2), p.107-120.
3. **Chanpuypetch, W.**, Supeekit, T., & Niemsakul, J., 2023. IOT-Based Business Process Management For Temperature-Controlled Logistics System Of Laboratory Specimens. *Proceedings - European Council for Modelling and Simulation, ECMS*.
4. Jaisankad, R., Tunyaplin, S., Supeekit, T., & **Chanpuypetch, W.**, 2022. Prioritising customer-focused KPIs for home furniture delivery and assembly service using AHP: A case study of a multinational company in Thailand. *Engineering and Applied Science Research*, 49(6), p.819-827.
5. Tunyaplin, S., & **Chanpuypetch, W.**, 2021. A SCOR-based performance evaluation framework for last-mile delivery of DIY home furniture products. *International Journal of Logistics Systems and Management*, 38(3), p.277-306.
6. Chanpuypetch, W., & Kritchanai, D., 2020. A design thinking framework and design patterns for hospital pharmacy management. *International Journal of Healthcare Management*, 13(3), p.177-185.

22. ผศ.ดร.ทินกร ปงธิยา (H-Index 2)

22.1 งานวิจัย

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. Anantana, A., Hossain, M., Komolwanich, T., Pattanasak, P. and **Phongthiya, T.**, 2024. Impact of Researcher Mobility on University-Industry Collaboration: Perspective of Researcher in a Developing Countries. *Journal of Engineering and Technology Management*. (In press)
2. **Phongthiya, T.**, Hirunsothorn W., Pattanasak, P., Sopadang, A. and Anantana, T., 2024. Impact of Contextual Factors on New Product Development Process: Evidence from a Large Company in Thailand. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*. 13(1). p.30
3. **Phongthiya, T.**, Malik, K., Niesten, E., and Anantana, T., 2022. Innovation Intermediaries for University-Industry R&D Collaboration: Evidence from Science Parks in Thailand. *Journal of Technology Transfer*. 47(6), pp. 137-148.
4. Boonmee C., Kasemset, C. and **Phongthiya, T.**, 2022. Layout design of outpatient department: simulation study and implementation. *Logforum*. 18(2), pp. 137-148.
5. Maka T., Kasemset, C. and **Phongthiya, T.**, 2022. Intra-hospital patient transportation system planning using bi-level decision model. *Logforum*. 18(2), pp. 237-246.

ระดับชาติ

6. Tharakhum P., Kasemset, C., and **Phongthiya, T.**, 2021. Applications of Bi-level Decision-making Technique to Manage Inventory and Transportation System: Case study of Wholesaler in Chiang Mai Province. *Thai Journal of Operations Research*. 9(2), p.36-46.

นำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ

ระดับนานาชาติ

7. Mongkolkittaveepol, P., **Phongthiya, T.**, Chawan, C., 2023. Improvement of spare parts warehouse management in selected garage. In *Proceeding of the 8th International Conference on Business and Industrial Research (ICBIR) 2023. 18-19 May 2023*. Bangkok, Thailand, pp.436-441.

8. **Phongthiya, T.**, Boonmee, C. and Woschank, M., 2022. Selection of temperature screening methods for COVID-19 by Fuzzy TOPSIS technique. *In Proceeding of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management (IEOM 2022)*. 7-10 March 2022. Istanbul, Turkey, pp.4613-4624.
9. **Phongthiya, T.**, Kasemset, C., Muangsiri, T. and Chanchai, S., 2022. Warehouse layout design: Drinking water factory. *In Proceeding of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management (IEOM 2022)*. 7-10 March 2022. Istanbul, Turkey, pp. 3827-3837.
10. **Phongthiya, T.**, Kasemset, C., Poomsuk, S., and Lertcharoenpaisan, W., 2021. Application of Simulation Technique in Improvement of Intra-Hospital Patient Transfer: Case Study of Provincial Hospital Center. *In Proceeding of the 2021 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM 2021)*. 13-16 December 2021. Singapore, pp. 314-318

23. ผศ.ดร.สรญา เขียนาวางค์ษา (H-Index 2)

23.1 งานวิจัย

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับชาติ

1. Wongtarue, K., Rongrat C., Senphan, T., **Khiewnavawongsa, S.** and Yarnpakdee, S., 2020. Dietary calcium from pearl oyster shell powder (*Pinctada maxima*) as affected by thermal treatment: Characterization and its application in surimi gel. *Burapha Science Journal*. 25: p.1262-1277.

24. อ.ดร.พรจันทร์ วอลเตอร์ (H-Index 3)

24.1 งานวิจัย

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. **Walter, P.**, Asioli, D., and Balcombe, K., 2023. Consumer food waste decisions in British and Thai consumers: A vignette approach. *Q Open*, 3(2), p.qoad020.
2. Aumpa, P., Khawsud, A., Jannu, T., Renaldi, G., Utama-Ang, N., Bai-Ngew, S., **Walter, P.** and Samakradhamrongthai, R. S., 2022. Determination for a suitable ratio of dried black pepper and cinnamon powder in the development of mixed-spice ice cream. *Scientific Reports*, 12(1), p.15121.

3. Utama-Ang, N., Kuatrakul, I., **Walter, P.**, Rattanapitigorn, P., and Kawee-Ai, A., 2022. Effect of instant jasmine rice coating combining spirulina with edible polymers on physicochemical properties, textural properties and sensory acceptance. *Scientific Reports*, 12(1), 7699.4.
4. Salee, N., Chaiyana, W., Yawootti, A., Naruenartwongsakul, S., Klangpetch, W., **Walter, P.**, and Utama-Ang, N. 2022. Optimization of the pulse electric field assisted extraction of black rice grain for antioxidant and sirtuin1 enzyme stimulation activities. *Scientific Reports*, 12(1), p.6459.
5. Utama-ang, N., Kuatrakul, I., Klangpetch, W., **Walter, P.**, and Kawee-ai, A., 2022. Comparative evaluation of physicochemical, functional and texture properties and sensory acceptance of different instant rice varieties coated with spirulina and edible polymers. *International Journal of Food Science and Technology*, 57(7), p.4183-4193.
6. Chuensun, T., Chewonarin, T., Laopajon, W., Kawee-ai, A., **Pinpart, P.**, and Utama-ang, N., 2021. Comparative evaluation of physicochemical properties of Lingzhi (*Ganoderma lucidum*) as affected by drying conditions and extraction methods. *International Journal of Food Science and Technology*, 56(6), pp.2751-2759.

25. อาจารย์ ดร.ชลาลัย ใจแสน (H-Index 7)

25.1 งานวิจัย

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. Kaewprachu, P., Romruen, O., **Jaisan, C.**, Rawdkuen, S., & Klunklin, W., 2024. Smart colorimetric sensing films based on carboxymethyl cellulose incorporated with a natural pH indicator. *International Journal of Biological Macromolecules*, 259, p.129156.
2. Kaewprachu, P., & **Jaisan, C.**, 2023. Physicochemical Properties of Chitosan from Green Mussel Shells (*Perna viridis*): A Comparative Study. *Polymers*, 15(13), p.2816.
3. Yarnpakdee, S., Senphan, T., Wangtueai, S., **Jaisan, C.**, & Nalinanon, S., 2022. Characteristic and antioxidant activity of *Cladophora glomerata* ethanolic extract as affected by prior chlorophyll removal and drying methods. *Journal of Food Processing and Preservation*, 46(8), p.e15534.
4. Yarnpakdee, S., Kaewprachu, P., **Jaisan, C.**, Senphan, T., Nagarajan, M., & Wangtueai, S., 2022. Extraction and Physico-Chemical Characterization of Chitosan from Mantis

- Shrimp (*Oratosquilla nepa*) Shell and the Development of Bio-Composite Film with Agarose. *Polymers*, 14(19), p.3983.
5. Lee, D. S., Wang, H. J., **Jaisan, C.**, & An, D. S., 2022. Active food packaging to control carbon dioxide. *Packaging Technology and Science*, 35(3), p.213-227.
 6. Kaewprachu, P., **Jaisan, C.**, Rawdkuen, S., Tongdeesoontorn, W., & Klunklin, W., 2022. Carboxymethyl cellulose from Young Palmyra palm fruit husk: Synthesis, characterization, and film properties. *Food Hydrocolloids*, 124, p.107277.
 7. Kaewprachu, P., **Jaisan, C.**, Klunklin, W., Phongthai, S., Rawdkuen, S., & Tongdeesoontorn, W., 2022. Mechanical and Physicochemical Properties of Composite Biopolymer Films Based on Carboxymethyl Cellulose from Young Palmyra Palm Fruit Husk and Rice Flour. *Polymers*, 14(9), p.1872.
 8. Janpet, C., Manakit, P., Klinmalai, P., Kaewprachu, P., **Jaisan, C.**, Surayot, U., Chakrabandhu, Y., & Wangtueai, S., 2022. Characteristics and functional properties of gelatin and gelatin hydrolysate from bigeye snapper (*Priacanthus tayenus*) bone . *Food Research*, 6(2), p.403-412.

นำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ

ระดับนานาชาติ

9. Chakrabandhu, Y., Chotinun, S., Rachtanapun, P., **Jaisan, C.**, Phongthai, S., Klinmalai, P., Jinsiriwanit, S., & Chaichana, T., 2022. Computing Survey Assessing Digital Business Status: Simaon's Pradu Hang Dam Thai native Chicken Farm. *5th International Conference on Inventive Computation Technologies, ICICT 2022 – Proceedings*.

26. อ.ดร.ภวิกา มงคลกิจทวีผล (H-Index 1)

26.1 งานวิจัย

นำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. Opassuwan, T., & **Mongkolkittaveepol, P.**, 2023. Enhancing a Firm's Innovation Performance: On the Interplay between Internal R&D and External Collaboration. *In Proceedings of the 2023 5th International Conference on Management Science and Industrial Engineering*, pp. 348-352.
2. **Mongkolkittaveepol, P.**, Phongthiya, T., Meekarm, C., & Kanjanarajit, J., 2023. A Simulation Study: Continuous Production Process of Seaweed Production. *In 2023 IEEE*

International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM), pp. 1148-1152. IEEE.

3. **Mongkolkittaveepol, P.**, Phongthiya, T., & Chawan, C., 2023. Improvement of Spare parts Warehouse Management in Selected Garage. In *2023 8th International Conference on Business and Industrial Research (ICBIR)*, pp.436-441. IEEE.

27. อ.ดร.ฐากร โอภาสสุวรรณ (H-Index 1)

27.1 งานวิจัย

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. **Opassuwan, T.** and Wannamakok, W., 2024. Deciphering the Determinants of Firm's Engagement with Universities: An Insight into the Thai Industrial Landscape. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, p.100248.
2. Kasemset, C., Phuruan, K. and **Opassuwan, T.**, 2023, Shallot Price Forecasting Models: Comparison among Various Techniques. *Production Engineering Archives*, 29(4), pp.348-355.
3. Kasemset, C., **Opassuwan, T.**, Tangsittikhun, T. and Chaiyajina, N., 2023, Application of Simulation Technique for Improving Plant Layout in Ceramic Factory. *Production Engineering Archives*, 29(2), pp.186-194.

นำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ

ระดับนานาชาติ

4. **Opassuwan, T.** and Wannamakok, W., 2023, May. Disentangling Firms' Drivers on Big Data Strategy Adoption: The Case of Thai Firms. In *2023 8th International Conference on Business and Industrial Research (ICBIR)* (pp. 889-894). IEEE.
5. **Opassuwan, T.** and Mongkolkittaveepol, P., 2023, April. Enhancing a Firm's Innovation Performance: On the Interplay between Internal R&D and External Collaboration. In *Proceedings of the 2023 5th International Conference on Management Science and Industrial Engineering*, pp. 348-352.

28.อ.ดร.จิตติมา สิงห์เวชสกุล (H-Index 4)

28.1 งานวิจัย

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. Sriboonjit, J., J. Singvejsakul, W. Yamaka, S. Thongkairat, S. Sriboonchitta and J. Liu., 2024. Priority Needs for Facilities of Office Buildings in Thailand: A Copula-Based Ordinal Regression Model with Machine Learning Approach. *Buildings*, 14(3): p.1-19.
2. Chaovanapoonphol, Y., J. Singvejsakul and A. Wiboonpongse., 2023. Analysis of Exogenous Factors to Thailand Coffee Price Volatility: Using Multiple Exogenous Bayesian GARCH-X Model. *Agriculture*, 13(10): 10.3390/agriculture13101973.
3. Tantiwit, P., P. Suebpongsang, P. Kramol, J. Singvejsakul and R. Saeyang., 2022. Analysis of Cost and Return of Soybean Production in Chiang Mai Province. In: *Proceedings of the Innovation for Resilient Agriculture Agricultural International Conference, Chiang Mai*, pp.208-215.
4. Yaovarate Chaovanapoonphol., J Singvejaskul., Songsak Sriboonchitta., 2022. Technical Efficiency of Rice Production in the Upper North of Thailand: Clustering Copula-Based Stochastic Frontier Analysis. *Agriculture*, 12(10), p.1585.
5. Singvejaskul.J, Yaovarate Chaovanapoonphol., Budsara Limmirankul., 2021. Modeling the Price Volatility of Cassava Chips in Thailand: Evidence from Bayesian GARCH-X Estimates. *Economies*, 9(3), 132, pp.1-10.
6. Singvejsakul J., Intapan C., Chaiboonsri C. and Permsiri R., 2021. Bayesian Stochastic Frontier Analysis of Agricultural productivity in CLMV. *Journal of Physics: Conference Series*, pp.1-6.
7. Singvejsakul J., Chaiboonsri C. and Sriboonchitta S., 2021. The Optimization of Bayesian Extreme Value: Empirical Evidence for the Agricultural Commodities in the US. *Economies*, 9(1), 30. pp.1-10.

29. อ.ดร.นิลุบล ชลสวัสดิ์ (H-Index 5)

29.1 งานวิจัย

ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. Boonthonsatit, G., Vongbunyong, S., Chonsawat, N., & Chanpuypetch, W., 2024. Development of a Hybrid AHP-TOPSIS Decision-Making Framework for Technology Selection in Hospital Medication Dispensing Processes. *IEEE Access*, 12, pp.2500-2516.

2. **Chonsawat, N.**, Sopadang, A., & Ouzrout, Y., 2023. Decision-making methods for selecting the best strategy for Industry 4.0, *International Journal of Manufacturing Technology and Management*, 37(5-6), pp.538-562.
3. Titlo, N., Sopadang, A., & **Chonsawat, N.** (in print). Performance measurement of cold chain exporting: fresh longan exporting, *International Journal of Logistics Systems and Management*, 48(3), pp.414-436.
4. **Chonsawat, N.**, & Sopadang, A., 2021. Smart SMEs 4.0 maturity model to evaluate the readiness of SMEs implementing industry 4.0. *Chiang Mai University Journal of Natural Sciences*, 20(2), p.e2021027.
5. Chonsawat, N., & Sopadang, A., 2020. Defining SMEs'4.0 readiness indicators. *Applied Sciences*, 10(24), p.8998.
6. Sopadang, A., Chonsawat, N., & Ramingwong, S., 2020. Smart SME 4.0 implementation toolkit. *In Industry 4.0 for SMEs*, pp.279-302.

นำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ

ระดับนานาชาติ

7. Boonsothonsatit, G., Silapunt, R., Choowitsakunlert, S., Chanpuypetch, W., Kaemarungsi, K., & **Chonsawat, N.**, 2023. The key drivers and barriers in the adoption of medication dispensing technology. *In Proceedings of the 13th International Conference on Logistics & Transport 2023*, pp.223-229.

30. อ.ดร.รอม แพสุวรรณ (H-Index 0)

30.1 งานวิจัย

นำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ

ระดับนานาชาติ

1. Manopiniwes, W., Tutko, M., & **Pairsuwan, R.**, 2023. Activity-based costing for intra-hospital transfer. *In The 13th International Conference on Logistics & Transport 2023*. Helsinki, Finland, pp.18-24.
2. Chumpusueb, A., Likitratcharoen, D., Lertphokanont, K., & **Pairsuwan, R.**, 2024. Relationship Between Earnings Management and Female Board of Director Before and After COVID-19 Pandemic. *In The 14th BENJAMITRA Network National & International Conference, Chiang Mai: Far Eastern University*. pp.94-105.

4. ข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิและข้อสรุปผลการดำเนินการของคณะกรรมการร่างหลักสูตร

หัวข้อ	ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการของคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ข้อที่ 8 อาชีพที่สามารถประกอบได้ หลังสำเร็จการศึกษา	ผู้ประกอบการ ออกแบบนวัตกรรมอาหาร องค์กรทั้ง ภาครัฐและเอกชน นักวิจัยและพัฒนาอาหาร ลูกจ้าง สร้างความเป็น ผู้ประกอบการ (Intrapreneurs) นำไปไว้ในส่วนอื่น นักวิเคราะห์และวางแผนในอนาคต การบ่มเพาะธุรกิจ นักวิชาการด้านนวัตกรรมอาหาร ที่ปรึกษา: นศ มีศักยภาพที่จะพัฒนาต่อไปเป็นที่ ปรึกษา (ระดับปริญญาตรี) วินิจฉัยได้แล้วหรือไม่	ปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ
9 .เหตุผลและความจำเป็นในการเสนอ ขอเปิดหลักสูตร 9.1 ภาพรวมขององค์ความรู้ที่เปิดสอน ในคณะ	(ย่อหน้า 1) สาขาที่ใกล้เคียงยังมีช่องว่าง การเป็น ผู้ประกอบการไม่มีผู้ประกอบการ ยกเว้นมีธุรกิจเดิม ของที่บ้าน ยังไม่มีผู้ประกอบการ อ้างอิงอุทยาน วิทยาศาสตร์ภาคเหนือ	ปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ นำเนื้อหาเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการ ใส่ไว้ในหัวข้อ 9.2 และเนื้อหาของ อุทยานวิทยาศาสตร์ในข้อ 9.3
9.2 การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญที่มี ผลกระทบต่อองค์ความรู้ที่จัดการเรียน การสอนโดยหลักสูตร	หลักสูตรมุ่งเน้นวิคิด ความคิดสร้างสรรค์ และ สร้างสรรค์	ปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ
9.3 การวิเคราะห์ช่องว่างขององค์ความรู้ และโอกาส (Gap Analysis and Opportunity)	Gap ที่มีอยู่	ปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยเพิ่มเนื้อหาด้านวิคิดอย่าง ผู้ประกอบการ จุดแข็งด้านระบบนิเวศที่ สนับสนุนจากหน่วยงานภายนอกคณะ เช่น อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือ และ หน่วยงานภายในคณะ เช่น ศูนย์ นวัตกรรมอาหารและบรรจุภัณฑ์
9.4 การดำเนินงานของหลักสูตรเพื่อ ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงภายนอก (9.2) และโอกาส (9.3)	เติม Gap หลักสูตรมุ่งเน้นวิคิด ความคิดสร้างสรรค์ และสร้าง นวัตกรรม	ปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ
10. ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 10.3 การตอบสนองนโยบายกลยุทธ์ของ มหาวิทยาลัย	10.3 อธิบายให้สอดคล้อง กับหัวข้อ	ปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ ในข้อ SO3
10.4 การตอบสนองความต้องการของผู้มี ส่วนได้ส่วนเสีย	10.4 Alumni ที่จบใน 6 สาขาเดิมที่มีอยู่ ทำงานแล้วยังเห็นช่องว่างที่มีอยู่ เชิงคุณภาพ มันยังขาดอะไร	ปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ ในข้อ) 10.4.1การตอบแบบสอบถาม ศิษย์เก่าคณะอุตสาหกรรมเกษตรและ ผู้ใช้บัณฑิต จำนวน 52 คน)
หมวดที่ 2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	1.1 สำเร็จการศึกษา ม.6 ทั้งในและนอกระบบหรือ เทียบเท่า ในแผนวิทย์(แผนอื่น ได้หรือไม่) คณิต- 1.2 คุณสมบัติ ร่างกายแข็งแรง เป็นหลักสูตรที่เปิด โอกาสให้ผู้พิการ แต่ไม่พิการสมองและหรือ	ปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ ในข้อ 1.1

หัวข้อ	ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการของคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร
หมวดที่ 2 ระบบและกลไกการพัฒนาหลักสูตร	<p>2.วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตบัณฑิตที่ :</p> <p>2.1 มีองค์ความรู้ สร้างคนที่มีความเป็นผู้ประกอบการ นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตร</p> <p>2.2 การบูรณาการ</p> <p>2.3 ธรรมมาภิบาล</p> <p>ตรวจสอบให้แน่ใจ ว่าวิชาที่เรียน มีเนื้อหาเหล่านี้้อยู่จริง</p> <p>ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปี 4.2การศึกษา Innovative food pitching ด้านนวัตกรรม อุตสาหกรรมเกษตร</p>	<p>บรรจุเนื้อหา รูปแบบการเรียนการสอน และการวัดผลการเรียน ที่ชี้บ่งถึง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นผู้ประกอบการ นวัตกรรม อุตสาหกรรมเกษตร - การบูรณาการ - ธรรมมาภิบาล <p>ปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ ใน YLO ชั้นปีที่ 2</p> <p>2.2 สามารถนำเสนอแนวคิดธุรกิจ (Pitching) ด้านนวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้นได้</p>
หมวดที่ 4 โครงสร้างของหลักสูตร	<p>เนื้อหาวิชาในหมวด Science & Innovation</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) ที่จะมีผลกระทบต่อความมั่นคงและความยั่งยืน (Sustainability) ของการผลิตอาหารในอนาคต - แนวโน้มความเปลี่ยนแปลงของโลกในอนาคต (Global Mega Trend) เช่น จำนวนประชากรผู้สูงอายุที่เพิ่มขึ้น (Aging Population), ผู้บริโภคใส่ใจเรื่องสุขภาพและสุขภาพ (Health & Wellness), ผู้บริโภคใส่ใจเรื่องสิ่งแวดล้อม (Environment) ที่จะมีผลต่อการวิจัยและนวัตกรรมที่ 'ตอบโจทย์ความต้องการผู้บริโภคในประเด็นต่างๆ 	<p>ทำการบรรจุเนื้อหาเหล่านี้ ลงไปในรายวิชาของหลักสูตรฯ</p> <p>เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - Climate change และ Sustainability อยู่ในวิชา 607314 การพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอุตสาหกรรมเกษตรเชิงคุณภาพและยั่งยืน - Global Mega Trends อยู่ในวิชา 607130 การเตรียมพร้อมสำหรับการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรม อุตสาหกรรมเกษตร
	<p>เนื้อหาวิชาในหมวด Management</p> <p>การบริหารธุรกิจและการจัดการในการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneur) และเป็นผู้บริหารองค์กรเอกชน โดยเชิญ ผู้บริหารองค์กรเอกชนมาบรรยาย และเพิ่มจำนวนชั่วโมงในการฝึกงาน (Internship) และทำงานในบริษัท (Work-based Education)</p>	<p>-ทางหลักสูตรได้ออกแบบให้นักศึกษาได้ออกแบบการเรียนการสอนแบบมีผู้ประกอบการเข้ามามีส่วนร่วม และออกแบบให้ นศ ได้มีชั่วโมงปฏิบัติจริง โดยเฉพาะวิชาการศึกษาศึกษาภาคสนามฯ 1 2 3 การทำโครงงานวิจัย และการมีวิชาการปฏิบัติการธุรกิจจำลองสำหรับนวัตกรรม อุตสาหกรรมเกษตร ที่มีความร่วมมือจากผู้ประกอบการเอกชน เข้ามามีส่วนร่วมให้สอดคล้องกับลักษณะเด่นของหลักสูตรที่เน้นรูปแบบการเรียนการสอนแบบ Practic-based learning</p>
	<p>เนื้อหาวิชาในหมวด Technopreneurship</p> <ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มเนื้อหาเรื่องการใช้ Gen AI และการใช้ข้อมูล (Data Analytics) และข้อมูล Social Listening ในการศึกษา พฤติกรรมผู้บริโภค 	<p>-เนื้อหาส่วนนี้ เป็นเนื้อหาในส่วนหมวดวิชาการศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และมีเนื้อหาการใช้ AI ในการพัฒนานวัตกรรมกรรมและการบริหารจัดการนวัตกรรม ในรายวิชาเฉพาะของหลักสูตรด้วย</p>

หัวข้อ	ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการของคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร
ข้อเสนอแนะอื่นๆ	ควรมีวิชาที่สอนเกี่ยวกับ <ul style="list-style-type: none"> - การค้าระหว่างประเทศ - อาหารนวัตกรรม (Novel foods) - Negotiation - ช่องทางการจัดจำหน่าย - การบ่มเพาะธุรกิจ - การประเมินมูลค่าเทคโนโลยี - การศึกษาความเป็นไปได้ทางธุรกิจ - การวิเคราะห์ความเสี่ยง - การวิจัยค้นคว้านวัตกรรม - การออกแบบผังโรงงาน (Plant layout design) - Scale up การขยายกำลังผลิตเชิงพาณิชย์ - BCG และ Zero waste - Digital marketing - Influencer - Big data 	บรรจุเนื้อหาผู้ทรงฯ เสนอแนะ ให้อยู่ในเนื้อหารายวิชารูปแบบการเรียนการ/รูปแบบการประเมิน ให้กระจายอยู่/สอนในวิชาของหลักสูตร