



รายละเอียดของหลักสูตรระดับปริญญาตรี
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิทยาศาสตรอาหารและนวัตกรรม
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)
(มคอ.2)

(ฉบับแก้ไขหมวดวิชาศึกษาทั่วไป พ.ศ. 2564 ครั้งที่ 2)

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

บทนำ

สำหรับประเทศไทยที่มีพื้นฐานประเทศด้านการเกษตร ในแต่ละยุคของการเปลี่ยนแปลงทางสังคม และเศรษฐกิจ วิทยาการด้านวิทยาศาสตร์อาหารได้มีบทบาทต่อการพัฒนาประเทศโดยตลอด ช่วยให้เกิดการเติบโตทางเศรษฐกิจที่กระจาย ซึ่งสังเกตได้จากการเกิดขึ้นของโรงงานแปรรูปอาหาร ที่ใช้วัตถุดิบตามภูมิภาค (ภาคใต้มีโรงงานแปรรูปอาหารจากการทำประมง ส่วนภาคเหนือมีการแปรรูปผักและผลไม้ เป็นต้น) และผลจากการกระจายทางเศรษฐกิจ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมของแต่ละท้องถิ่นอย่างเป็นรูปธรรม โดยช่วยลดความเหลื่อมล้ำด้านรายได้ และลดปัญหาทางสังคม แต่การเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นเสมอ ดังในปัจจุบันเป็นยุคเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) รวมทั้งความเข้มข้นด้านมาตรการต่างๆ เช่น ความต้องการป้องกันปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ความต้องการผลิตภัณฑ์กรีน ของแต่ละประเทศ หรือกลุ่มประเทศที่สร้างขึ้นเพื่อรองรับและกีดกันทางการค้า เพิ่มโอกาสทางเศรษฐกิจของประเทศหรือกลุ่มประเทศภาคีให้เติบโต

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์อาหารและนวัตกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) ได้ดำเนินการปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) เพื่อให้หลักสูตรมีความเท่าทันต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นทั้งภายในและภายนอกประเทศ และจัดทำหลักสูตรให้สอดคล้องต่อนโยบายและแผนงานของประเทศ เช่น ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – พ.ศ. 2579) ซึ่งได้กล่าวถึงการยกระดับสถานะด้านเศรษฐกิจประเทศบนฐานความรู้ สร้างสรรค์ และดิจิทัล การพัฒนาคนให้มีการศึกษาสูงขึ้น และเตรียมพร้อมในการก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุของประชากรในประเทศ รวมทั้งวิสัยทัศน์เชิงนโยบายของรัฐบาลที่ต้องการเปลี่ยนไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม

หลักสูตรวิทยาศาสตรอาหารและนวัตกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) มีเนื้อหาการเรียนทั้งหมด 154 หน่วยกิต มีโครงสร้างหลักสูตรฯ ในกลุ่มวิชาบังคับเพื่อพัฒนาคนให้มีความรู้ในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการแปรรูปอาหารตลอดจนนวัตกรรมต่างๆ ตั้งแต่การออกแบบโรงงานและการวางระบบการผลิต การตรวจสอบคัดเลือกคุณภาพวัตถุดิบ การแปรรูป การควบคุมการผลิต การควบคุมและประกันคุณภาพ การพัฒนาวิจัยผลิตภัณฑ์ การบริหารจัดการองค์กร และการสร้างนวัตกรรมด้านธุรกิจอาหาร รวมทั้งมีกลุ่มวิชาเลือกสำหรับให้นักศึกษาเลือกเรียน เพื่อสร้างจุดเด่นให้กับตนเอง 2 ด้านคือ (1) ด้านโรงงานแปรรูปอาหาร ที่เน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีความพร้อมในการทำงานโรงงานแปรรูปอาหารประเภทต่างๆ และ (2) ด้านศาสตร์การประกอบอาหาร ที่พัฒนาผู้เรียนให้มีองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประกอบอาหาร และการบริการอาหาร

หลักสูตรได้จัดให้มีระบบและกลไกในการกำกับดูแลและติดตามการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาคุณภาพบัณฑิตให้มีโอกาสได้ศึกษาและเรียนรู้จากสถานการณ์จริงในสถานประกอบการ การฝึกทดลองปฏิบัติและพัฒนาทักษะต่างๆ ด้วยการปฏิบัติ บัณฑิตสามารถพัฒนาทักษะการวิจัยและคิดเชิงสร้างสรรค์จากการทำงานพิเศษและการฝึกงานสหกิจศึกษาในสถานประกอบการและหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศ ทั้งยังส่งเสริมให้บัณฑิตมีความสามารถแข่งขันในตลาดแรงงานมากขึ้น จึงได้ปรับปรุงรายวิชาเรียนที่เน้นการฝึกฝนทักษะภาษาอังกฤษ สารสนเทศ การออกแบบอาชีพของตนเอง รวมทั้งการเรียนการสอนยังได้สอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรมเพื่อให้ได้บัณฑิตที่มีความรู้คู่คุณธรรม สามารถปรับตัวให้ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี มีความสามารถทำงานเป็นทีม โดยหลักสูตรฯ มีกระบวนการประเมินหลักสูตรทุกปี เพื่อปรับปรุงและพัฒนาหลักการทำงาน เพื่อให้ได้บัณฑิตที่มีคุณภาพและสอดคล้องกับสถานการณ์ความต้องการของตลาดแรงงานและสังคม

สารบัญ

รายละเอียดของหลักสูตร	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	
1. รหัสและชื่อหลักสูตร.....	1
2. ชื่อปริญญาและสาขา.....	1
3. วิชาเอก (ถ้ามี).....	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร.....	1
5. รูปแบบของหลักสูตร.....	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร.....	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน.....	3
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา.....	3
9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร.....	3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน.....	4
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	4
12. ผลกระทบจากข้อ 11. ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของ	6
มหาวิทยาลัย.....	
...	
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในสำนักวิชา/สาขาวิชาอื่นของมหาวิทยาลัย	7
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร.....	8

รายละเอียดของหลักสูตร	หน้า
2. แผนพัฒนาปรับปรุง.....	9
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร	
1. ระบบการจัดการศึกษา.....	12
2. การดำเนินการหลักสูตร.....	12
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน.....	15
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา).....	56
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	57
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล	
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา.....	59
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน.....	60
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping).....	79
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด).....	74
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา.....	74
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร.....	75
หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์	
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่.....	76
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์.....	76
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	
1. การกำกับมาตรฐาน.....	77
2. บัณฑิต.....	77
3. นักศึกษา.....	77
4. อาจารย์.....	78
5. หลักสูตรการเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน.....	79
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้.....	80
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators).....	82
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน.....	84
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม.....	84
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร.....	84

รายละเอียดของหลักสูตร	หน้า
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง.....	85
5. การพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย.....	85
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร	86
ภาคผนวก ข คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร.....	96
ภาคผนวก ค ตารางเทียบคะแนนสอบภาษาอังกฤษ.....	98
ภาคผนวก ง ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำ หลักสูตร.....	101
ภาคผนวก จ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2560.....	149

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิทยาศาสตรอาหารและนวัตกรรม
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25490231105051
ชื่อหลักสูตรภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตรอาหารและนวัตกรรม
ชื่อหลักสูตรภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Food Science and Innovation

2. ชื่อปริญญาและสาขา

ภาษาไทย : ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตรอาหารและนวัตกรรม)
ชื่อย่อ วท.บ. (วิทยาศาสตรอาหารและนวัตกรรม)
ภาษาอังกฤษ : ชื่อเต็ม Bachelor of Science (Food Science and Innovation)
ชื่อย่อ B.Sc. (Food Science and Innovation)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 154 หน่วยกิตระบบไตรภาค

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

- หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

- หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้

- หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.4 การรับเข้าศึกษา

หลักสูตรมีการจัดการเรียนการสอนโดยวิธีบรรยาย มีการแบ่งเป็นกลุ่มย่อย (กลุ่มละ 10 – 15 คน) มีการวัดผลในทุกสัปดาห์ตลอดทั้งภาคการศึกษา ทั้งนี้ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนมีการกำหนดโจทย์สำหรับทำแบบฝึกหัดให้กับนักศึกษาทุกข้อ (Formative Assessment) และตรวจประเมินผลงานของนักศึกษา พร้อมทั้งให้ความเห็น จุดแข็งจุดอ่อนแก่นักศึกษาอย่างชัดเจน เพื่อให้ศึกษามีความรู้อย่างลึกซึ้งในรายวิชานั้น ๆ หรือการใช้วิธีการสอนรูปแบบอื่น ๆ ที่ส่งเสริมทักษะที่จำเป็นทั้งการอ่าน การเขียน การนำเสนอ การคิดวิเคราะห์และการสังเคราะห์

5.5 การรับเข้าศึกษา

- รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถพูด อ่าน เขียน และเข้าใจภาษาไทยได้ เป็นอย่างดี

5.6 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ

5.7 การสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับต่างประเทศ

- Massey University ประเทศนิวซีแลนด์
- Rutgers University ประเทศสหรัฐอเมริกา
- Aarhus University ประเทศเดนมาร์ก
- University of Connecticut ประเทศสหรัฐอเมริกา
- University of Kentucky ประเทศสหรัฐอเมริกา
- Chalmers University of Technology ประเทศสวีเดน
- Wilmar Biotechnology Research and Development Center Co, Ltd. ประเทศจีน
- University of Malaya ประเทศมาเลเซีย
- หลักสูตรมีการดำเนินกิจกรรมการแลกเปลี่ยนนักศึกษารวมถึงการไปสหกิจต่างประเทศ

5.8 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

- ให้ปริญญาเพียงสาขาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- 1) หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์อาหารและนวัตกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) โดยปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)
- 2) กำหนดเปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562 เป็นต้นไป

- 3) คณะกรรมการประจำสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร เห็นชอบในการประชุมครั้งที่ 7/2561 เมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม 2561
- 4) สภาวิชาการ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เห็นชอบในการประชุมครั้งที่ 9/2561 เมื่อวันที่ 26 กันยายน 2561
- 5) สภามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์อนุมัติหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 8/2561 เมื่อวันที่ 20 ตุลาคม 2561

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2564

8. อาชีพที่รองรับครอบคลุมทุกด้าน ในสาขาวิทยาศาสตร์อาหารและนวัตกรรม ได้แก่

- 8.1 นักวิชาการ นักวิทยาศาสตร์ และนักวิจัย (Scholar, Scientist and Researcher)
- 8.2 พนักงานฝ่ายผลิต (Production Supervisor)
- 8.3 พนักงานฝ่ายประกันคุณภาพ (Quality Control Supervisor)
- 8.4 เจ้าหน้าที่วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Research and Development Scientist)
- 8.5 นักออกแบบและวิเคราะห์ระบบโรงงานและกระบวนการผลิต (Project and Process Planner)
- 8.6 นักทดสอบอาหาร (Tester)
- 8.7 พนักงานขายเครื่องมือวิทยาศาสตร์ (Sale Representative)
- 8.8 ผู้เชี่ยวชาญผลิตภัณฑ์อาหาร (Food Product Specialist)
- 8.9 ธุรกิจส่วนตัวด้านอาหาร (Business owners)
- 8.10 นักออกแบบอาหาร (Food Stylist)
- 8.11 นักโภชนาการด้านอาหาร (Food Nutritionist)
- 8.12 เชฟ (Chef)

9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และสาขาวิชา (เรียงลำดับจากเอก-โท-ตรี),(สาขาวิชา),สถาบัน,ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ผลงานทางวิชาการ 5 ปี ย้อนหลัง
1.อาจารย์	นายสุเมธี ส่งเสมอ	ปร.ด. (Agro-Industry Food Science and Technology) , มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, 2562 วท.บ. (Agricultural Industry) ,สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2553	มีผลงานทางวิชาการ 5 ปี ย้อนหลังผ่านตามเกณฑ์ (ดังรายละเอียดในภาคผนวก ค)
2.ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวนิสา แซ่หลี	ปร.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2557 วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2536	มีผลงานทางวิชาการ 5 ปี ย้อนหลังผ่านตามเกณฑ์

ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และสาขาวิชา (เรียงลำดับจากเอก-โท-ตรี),(สาขาวิชา),สถาบัน,ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ผลงานทางวิชาการ 5 ปี ย้อนหลัง
		วท.บ. (ศึกษาศาสตร์) ชีววิทยา เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2532	(ดังรายละเอียดในภาคผนวก ค)
3.ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางวิสาขะ อนันธวัช	Ph.D. (Science), Massey University, 2559 M.Tech. (Food Technology), Massey University , 2539 วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2533	มีผลงานทางวิชาการ 5 ปี ย้อนหลังผ่านตามเกณฑ์ (ดังรายละเอียดในภาคผนวก ค)
4.ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายทนง เอียวศิริ	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร),มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2554 วท.ม. (เทคโนโลยีอาหาร), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2545 วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2541	มีผลงานทางวิชาการ 5 ปี ย้อนหลังผ่านตามเกณฑ์ (ดังรายละเอียดในภาคผนวก ค)
5.ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายพิทักษ์ สัมพันธ์	ปร.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2553 วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ) เกียรตินิยมอันดับสอง, มหาวิทยาลัยมหิดล, 2544	มีผลงานทางวิชาการ 5 ปี ย้อนหลังผ่านตามเกณฑ์ (ดังรายละเอียดในภาคผนวก ค)

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

- มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จังหวัดนครศรีธรรมราช
- โรงงาน สถานประกอบการ ภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

1) ประเทศไทยมีพื้นฐานเดิมเป็นประเทศเกษตรกรรม ต่อมาได้พัฒนาปรับเปลี่ยนบทบาทเป็นประเทศอุตสาหกรรม มีผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรในส่วนที่เป็นอาหารเป็นจำนวนมาก ในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารนั้น ต้องอาศัยความรู้ด้านวิทยาศาสตร์อาหารเป็นฐาน นอกจากนั้นปัจจัยภายนอก เช่น การส่งเสริมการค้าและการแลกเปลี่ยนเชิงเศรษฐกิจในหมู่ประชาคมอาเซียน รวมถึงนโยบายการค้าของประเทศคู่ค้าในประชาคมโลก ทำให้เกิดเงื่อนไขเชิงการค้าบางประการ เช่น ระดับความปลอดภัยของสินค้าเกษตร ระบบการตรวจสอบย้อนกลับ มาตรฐานอาหารและระบบประกันคุณภาพ ซึ่งต้องเป็นไปตามมาตรฐานสากล ดังนั้นเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืน ทั้งในด้านกระบวนการผลิตและการควบคุมคุณภาพ ประเทศไทยจำเป็นต้องมีการพัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยี องค์ความรู้และขีดความสามารถอยู่ตลอดเวลา โดยเฉพาะขีดความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์อาหารเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศชาติให้เกิดการแข่งขันกับนานาชาติได้

2) จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ซึ่งระบุยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้สมดุล มั่นคงและยั่งยืนสำหรับทิศทางการพัฒนาประเทศระยะกลางเพื่อมุ่งสู่วิสัย

ทัศน์ระยะยาว จะเห็นว่ารัฐบาลมุ่งเน้นปรับโครงสร้างเศรษฐกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาคอุตสาหกรรมให้มีศักยภาพสูงขึ้น และสามารถแข่งขันได้อย่างยั่งยืน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องมีการพัฒนาในด้านขององค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องอย่างรวดเร็ว หลักสูตรวิทยาศาสตร์อาหารและนวัตกรรมจึงต้องมีความทันสมัยและสามารถพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนให้สอดคล้องกับแนวทางที่มหาวิทยาลัยได้กำหนดไว้ในแผนกลยุทธ์และตอบสนองต่อนโยบายพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ ทั้งนี้ในส่วนของภาคใต้ตอนบนได้กำหนดยุทธศาสตร์การวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างความเป็นเลิศทางวิชาการตามยุทธศาสตร์การวิจัยภาคใต้ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 ที่มุ่งเน้นการน้อมนำและประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาอย่างมีส่วนร่วม การสนับสนุนและส่งเสริมแนวความคิดการปฏิรูปประเทศ และการพัฒนาสู่ความมั่นคง ยั่งยืน สังคมอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข

3) วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาและขับเคลื่อนเศรษฐกิจ สังคมฐานความรู้ และขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ทำให้ประเทศมีความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงอันเกิดจากกระแสโลกาภิวัตน์ แต่ประเทศไทยยังขาดการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างเป็นระบบ ขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ต้องการประสิทธิภาพและความทันสมัยทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว ดังนั้นเพื่อลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอกและภายในตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ประเทศไทยจึงต้องการสังคมเข้มแข็ง มีความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิตและบริการ อันจะนำไปสู่การพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ตอบสนองต่อนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ ในพระราชบัญญัติว่าด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ พ.ศ. 2551 มาตรา 5 ที่กล่าวถึงการส่งเสริมและสนับสนุนการผลิตและพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ให้มีปริมาณและคุณภาพสอดคล้องกับความต้องการของประเทศและดำเนินการให้มีการใช้กำลังคนดังกล่าวให้เกิดประโยชน์สูงสุด และยังสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของแผนวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2555-2564) ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาและเพิ่มศักยภาพทุนมนุษย์ของประเทศด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลยุทธ์ที่ 4.1 การบูรณาการการพัฒนาและผลิตกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมหรือวัฒนธรรม

1) จากกระแสโลกาภิวัตน์ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมเพิ่มสูงขึ้น เกิดการตื่นตัวและให้ความสนใจเกี่ยวกับคุณภาพชีวิตและสุขภาพเพิ่มมากขึ้น สังคมไทยยุคใหม่นิยมการบริโภคและอุปโภคสินค้าและผลิตภัณฑ์ที่มีความปลอดภัย มีคุณภาพสูงเป็นที่ยอมรับและมีความปลอดภัยทั้งในส่วนที่เป็นผลิตภัณฑ์อาหาร มีการกำหนดและกำกับดูแลโดยกฎหมายและข้อบังคับต่างๆ สิ่งนี้ทำให้บุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์อาหารต้องมีความรู้ความสามารถทั้งในด้านการผลิต การใช้และการพัฒนาเทคโนโลยีนวัตกรรม ประกอบกับความมีคุณธรรมและจริยธรรมในการประกอบวิชาชีพ

2) ความต้องการเทคโนโลยีในรูปแบบต่างๆมากขึ้น อาทิ การสร้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัยและมีผลดีต่อสุขภาพเป็นต้น ดังนั้นหลักสูตรวิทยาศาสตร์อาหารและนวัตกรรมจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาเพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการในการลดปัญหาดังกล่าว

3) สถานการณ์โลกต่อความมั่นคงทางด้านอาหาร จากการรายงานของกรมการปกครอง ปี พ.ศ. 2562 ประเทศไทยมีประชากรทั้งหมด 66 ล้านคน และประเทศกำลังก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุเป็นทั้งโอกาสและความท้าทายในการวางแผนเพื่อรองรับการผลิตอาหารและผลิตภัณฑ์ชีวภาพ ที่มีคุณภาพสูงและมีปริมาณที่เพียงพอในการเลี้ยงดูประชากรโลก

12. ผลกระทบจากข้อ 11. ต่อการพัฒนาหลักสูตร และความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากการพิจารณาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) แผนการศึกษาระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2551-2565) และยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – พ.ศ. 2579) รวมทั้งสถานการณ์ด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม ในปัจจุบันและอนาคต ตลอดจนแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ทำให้สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ต้องดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนมีความรอบรู้ครบทุกด้าน และสอดคล้องกับวิทยาการทางด้านวิทยาศาสตร์อาหารที่กำลังก้าวหน้าในปัจจุบัน โดยมีกระบวนการจัดการหลักสูตรและการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่ดียิ่งขึ้น เน้นกระบวนการเรียนแบบ Problem Base Learning (PBL) ทำให้สามารถนำความรู้ไปประยุกต์กับการทำงานได้จริงในการประกอบอาชีพ เพื่อการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีคุณธรรม จริยธรรม จิตสำนึก จรรยาบรรณวิชาชีพ ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม รวมถึงการพัฒนาศักยภาพของกำลังคนของประเทศ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

การพัฒนาหลักสูตรมีความสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ในการผลิตและพัฒนากำลังคนระดับสูงให้มีมาตรฐานที่สอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมทั้งในระดับภูมิภาคและระดับประเทศ และดำเนินการศึกษา ค้นคว้า วิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ให้นำไปใช้ในการผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพและมีความสามารถในการพึ่งพาตนเองและการแข่งขันในระดับชาติและนานาชาติ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์อาหารและนวัตกรรม จึงมุ่งสร้างบัณฑิตให้มีความรู้ มีทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ และมีทักษะการวิจัย รวมทั้งการส่งเสริมและปลูกฝัง คุณธรรม จริยธรรม และ จรรยาบรรณวิชาชีพ เพื่อให้บัณฑิตเป็นคนเก่งและคนดีสมกับปณิธานของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในสำนักวิชา/สาขาวิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยสำนักวิชา/สาขา/หลักสูตรอื่น

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

กลุ่มวิชาภาษาไทย 4 หน่วยกิต		
GEN64-011	ภาษาไทยพื้นฐาน	2(2-0-4)*
GEN64-111	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารร่วมสมัย	2(1-2-3)
GEN64-112	เทคนิคการสื่อสารในสังคมร่วมสมัย	2(2-0-4)

กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ 16 หน่วยกิต		
GEN64-021	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	2(2-0-4)*
GEN64-121	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ	2(2-0-4)
GEN64-122	ภาษาอังกฤษสำหรับการฟังและการพูด	2(2-0-4)
GEN64-123	ภาษาอังกฤษสำหรับการอ่านและการเขียน	2(2-0-4)
GEN64-124	ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสนทนา	4(4-0-8)
GEN64-126	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ	3(3-0-6)
GEN64-125	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ	3(3-0-6)
CHI64-121	ภาษาจีนพื้นฐาน	4(3-2-7)
CHI64-122	ภาษาจีนสำหรับชีวิตประจำวัน	4(3-2-7)
CHI64-123	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	4(3-2-7)
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 4 หน่วยกิต		
GEN64-131	ความเป็นไทยและพลเมืองโลก	2(1-2-3)
GEN64-132	ปรัชญา จริยศาสตร์ และวิธีคิดแบบวิพากษ์	2(1-2-3)
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 4 หน่วยกิต		
GEN64-141	การแสวงหาความรู้และระเบียบวิธีวิจัย	2(1-2-3)
GEN64-142	การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสภาวะโลกร้อน	2(1-2-3)
กลุ่มวิชาธุรกิจและการประกอบการ จำนวน 3 หน่วย		
GEN64-161	นวัตกรรมและผู้ประกอบการ	3(2-2-5)
ECN64-161	ชีวิตและเศรษฐกิจในยุคดิจิทัล	3(3-0-6)
ECN64-162	การประกอบธุรกิจกับชีวิตวิถีใหม่	3(3-0-6)
ECN64-163	เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
กลุ่มวิชากีฬาและสุขภาพ จำนวน 2 หน่วยกิต		
GEN64-151	กีฬา นันทนาการและการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	2(1-2-3)*
GEN64-152	กีฬาสากล	2(1-2-3)
กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 7 หน่วยกิต		
ITD64-171	เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล	2(2-0-4)*
ITD64-172	การจัดการเอกสารด้วยโปรแกรมประมวลผลคำ	2(0-4-2)
ITD64-173	การใช้งานตารางคำนวณอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล	2(0-4-2)
ITD64-174	การออกแบบงานนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ	2(0-4-2)
ITD64-175	ปัญหาประติษฐ์และการวิเคราะห์ข้อมูลในงานธุรกิจ	3(3-0-6)

IMI64-171	ปัญญาประดิษฐ์และการวิเคราะห์ข้อมูลด้านสุขภาพ	3(3-0-6)
COE64-171	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับการดำรงชีวิตและการทำงานด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(2-2-5)
COE64-172	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับการดำรงชีวิตและการทำงานด้าน มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	3(2-2-5)

หมายเหตุ *ไม่นับหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตร

2) หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกน/วิทยาศาสตร์พื้นฐาน สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 9 รายวิชา

PHY61-106	ฟิสิกส์ทั่วไป	4(4-0-8)
CHM61-105	เคมีทั่วไป	4(4-0-8)
CHM61-103	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1(0-3-2)
MAT61-001	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	0(0-0-4)
MAT61-100	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	4(4-0-8)
BIO61-105	ชีววิทยาทั่วไป	4(4-0-8)
BIO61-106	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	1(0-3-2)
BIO61-213	จุลชีววิทยาพื้นฐาน	2(2-0-4)
BIO61-214	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาพื้นฐาน	1(0-3-2)

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สำนักวิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

มีคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณะกรรมการจัดทำรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย ภายใต้วามรับผิดชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชา

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาความสำคัญ

มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถด้านสาขาวิทยาศาสตร์อาหารและนวัตกรรม มีทักษะพร้อมในการปฏิบัติงาน การแก้ปัญหา การออกแบบธุรกิจของตนเองและพัฒนาตนเอง เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของท้องถิ่นและการพัฒนาประเทศ มีความรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงสถานการณ์ต่างๆ ของโลก และเป็นบัณฑิตที่ยึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรม และมีจริยบรรณในวิชาชีพ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์อาหารและนวัตกรรม เป็นหลักสูตรที่ผลิตบัณฑิต เพื่อเป็นกำลังสำคัญต่อการพัฒนาและสร้างความสามารถในการแข่งขันทางด้านอุตสาหกรรมอาหารของ ประเทศ ตลอดจนตอบสนองตามกรอบแผนอุดมศึกษาระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2551-2565) ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) นโยบายไทยแลนด์ 4.0 แผนยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดภาคใต้ และแผนยุทธศาสตร์จังหวัด นครศรีธรรมราช นอกจากนี้ยังเน้นการผลิตบัณฑิตที่สามารถนำความรู้และทักษะการปฏิบัติด้านวิชาชีพไป ดำเนินกิจการเป็นผู้ประกอบการที่มีศักยภาพสูงในการออกแบบและผลิตอาหาร ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้มีการ เติบโตทางเศรษฐกิจที่ต่อเนื่องและยั่งยืนของประเทศได้ต่อไป

1.2 จุดเด่นของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์อาหารและนวัตกรรม มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตที่มีความโดดเด่น 2 ด้านด้วยกันคือ ด้านโรงงานอุตสาหกรรมที่บัณฑิตมีความรอบรู้รอบด้าน สามารถดำเนินการผลิตอาหารให้มีคุณภาพสู่การจำหน่ายระดับโลก และด้านศาสตร์การประกอบอาหารที่สร้างบัณฑิตให้มีความโดดเด่นด้านการออกแบบอาหารผ่านการใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์อาหาร บัณฑิตของหลักสูตรสามารถเชื่อมโยง ภูมิปัญญาท้องถิ่นและนำองค์ความรู้ใหม่ มาใช้เพื่อทำการแปรรูปสินค้าเกษตร เช่น ข้าว ไม้ผลเขตร้อน ปาล์ม น้ำมัน ประมง พัฒนาผลิตภัณฑ์สินค้าเพิ่มมูลค่าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพจากวัตถุดิบเกษตรและ วัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรและโรงงานอุตสาหกรรมเกษตร หลักสูตรออกแบบการเรียนการสอนแบบครบวงจร ตั้งแต่การออกแบบโรงงานและการวางแผนการผลิต การตรวจสอบคัดเลือกคุณภาพวัตถุดิบ การแปรรูป การ ควบคุมการผลิต การควบคุมและประกันคุณภาพ การพัฒนาวิจัยผลิตภัณฑ์ การประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์อาหาร และนวัตกรรมในภาคการผลิตระดับอุตสาหกรรม การบำบัดและการนำของเหลือทิ้งจากภาคเกษตรและโรงงาน มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์โดยใช้เทคนิคทางวิทยาศาสตร์อาหารและนวัตกรรม สำหรับประกอบอาชีพทั้งใน ภาครัฐ เอกชน และธุรกิจส่วนตัว ตลอดจนมีพื้นฐานเพียงพอสำหรับศึกษาต่อในระดับสูงต่อไป เนื่องจาก สถานการณ์เศรษฐกิจท้องถิ่นและเศรษฐกิจโลกมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา หลักสูตรจึงมีการปรับให้ ทันสมัย เน้นการฝึกฝนปฏิบัติและเน้นให้นักศึกษามีโอกาสเลือกเรียนในแนวที่ตนเองสนใจมากขึ้น เพื่อให้ บัณฑิตได้เรียนรู้และพัฒนาคุณภาพที่เหมาะสมต่อการประกอบอาชีพและสอดคล้องกับความต้องการของสถาน ประกอบการ ดังนั้นจึงจัดให้มีระบบและกลไกในการกำกับดูแลและติดตามการจัดการเรียนการสอนและการ พัฒนาคุณภาพบัณฑิตที่เน้นการฝึกฝนทักษะภาษาอังกฤษในวิชาเรียน เน้นการเรียนการสอนจากการเรียนรู้จริง ในสถานประกอบการ และจากการฝึกทดลองปฏิบัติ ทักษะการแก้ปัญหาพิเศษและการฝึกงานสหกิจศึกษาใน สถานประกอบการและหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ทั้งในประเทศและต่างประเทศ การเรียนการสอนยัง สอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรมเพื่อให้ได้บัณฑิตที่มีความรู้คู่คุณธรรม ตลอดจนมีกระบวนการทวนสอบผล สัมฤทธิ์ก่อนสำเร็จการศึกษาเพื่อให้ได้บัณฑิตที่มีคุณภาพและสอดคล้องกับสถานการณ์ความต้องการของตลาด แรงงานและสังคม

1.3 วัตถุประสงค์

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตรอาหารและนวัตกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

1) มีความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติทางด้านวิทยาศาสตรอาหารแบบครบวงจร ตั้งแต่การออกแบบระบบโรงงาน การวางแผนการผลิต กระบวนการผลิต การควบคุมและประกันคุณภาพ การพัฒนาวิจัยผลิตภัณฑ์ การบำบัดและการนำของเหลือทิ้งจากภาคเกษตรและโรงงานมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ การออกแบบธุรกิจและการตลาด การประกอบอาหารด้วยองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตรอาหาร

2) มีคุณธรรม จริยธรรม มีจิตสาธารณะ และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมตามจรรยาวิชาชีพ

3) มีทักษะทางปัญญาในการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีความคิดริเริ่มและแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

4) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย มีทักษะในด้านการติดต่อประสานงานและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

5) มีทักษะความสามารถด้านการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข เพื่อสนับสนุนและพัฒนาการปฏิบัติงาน

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. การพัฒนาหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานของ สกอ. และร่างกรอบมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพ	1. ปรับปรุงจำนวนรายวิชา เนื้อหา รายวิชา และแผนการเรียนการสอน ในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 2. ติดตามความก้าวหน้าขององค์ความรู้ในวิชาชีพ ผู้ประกอบการ ผู้ใช้บัณฑิต และศิษย์เก่า เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร 3. ติดตามผลการประเมินหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562 4. ปรับปรุงแผนการดำเนินงานของประสบการณ์ภาคสนาม ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562	1. เอกสารหลักสูตรที่ได้รับการพัฒนาตามเกณฑ์มาตรฐานของ สกอ. และร่างกรอบมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพ (มคอ.2) 2. รายละเอียดวิชาที่เปิดสอน (มคอ.3) และรายละเอียดการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.4) 3. รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) 4. รายงานผลการดำเนินการของการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.6) 5. รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.7)

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	5. สร้างเครือข่ายกับหน่วยงาน ภายนอกเพื่อวิเคราะห์ความ ต้องการและแนวโน้มการปลี ยนแปลงของวิทยาศาสตร์ อาหารและนวัตกรรม	6. รายงานการประชุมร่วมกับหน่วย งานภายนอก
2. การพัฒนาการเรียนการ สอนแบบเน้นผู้เรียนเป็น ศูนย์กลาง	1. จัดให้มีการเรียนการสอนแบบ Active Learning 2. ส่งเสริมการเรียนการสอนแบบ Project-Based Learning	1. จำนวนรายวิชาในหลักสูตรที่มีการ เรียนการสอนแบบ Active learning 2. จำนวนรายวิชาในหลักสูตรที่มีการ เรียนการสอนแบบ Project-Based Learning 3. รายงานผลประเมินความพึงพอใจ ของผู้เรียนแต่ละรายวิชาหลังสิ้นสุด การเรียนการสอน
3. การพัฒนานักศึกษา	1. จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเสริมทักษะ ด้านวิชาชีพ และการสื่อสารของ นักศึกษา 2. ส่งเสริมกิจกรรมการเตรียม ความพร้อมก่อนเรียนและก่อน สำเร็จการศึกษา 3. ส่งเสริมการนำเสนอผลงานวิจัย แก่นักศึกษา	1. รายงานผลการดำเนินการของ โครงการ และรายงานการประเมิน ความพึงพอใจของนักศึกษาผู้ร่วม กิจกรรม 2. จำนวนโครงการเตรียมความพร้อม ก่อนเรียนและก่อนสำเร็จการศึกษา 3. จำนวนผลงานการนำเสนอ หรือดี พิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยของ นักศึกษา
4. แผนการพัฒนา บุคลากรด้านการเรียนการ สอนและการบริการวิชาการ	1. ส่งเสริมและสนับสนุนการเข้า ร่วมประชุม สัมมนา และการ ฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องแก่ คณาจารย์ในหลักสูตร 2. ส่งเสริมและสนับสนุนให้มี การนำองค์ความรู้และผลงาน วิจัยในการให้บริการวิชาการ	1. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้ รับการพัฒนานอย่างน้อยคนละ 1 ครั้งต่อปี 2. อาจารย์ใหม่แรกเข้า (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการอบรมหรือการแนะนำ ด้านการเรียนการสอนอย่างน้อย 1 ครั้ง ต่อปี

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	แก่ทั้งหน่วยงานภายในและ ภายนอก	3. จำนวนโครงการบริการวิชาการ หรือจำนวนครั้งของกิจกรรมการ บริการวิชาการของคณาจารย์ใน หลักสูตร 4. แบบสรุปรายงานการบริการ วิชาการของหลักสูตร
5. แผนการพัฒนา บุคลากรด้านการวิจัย	1. สนับสนุนให้มีการจัดตั้งกลุ่ม วิจัยหรือศูนย์ความเป็นเลิศเพิ่ม ขึ้น 2. ส่งเสริมการนำเสนอผลงานวิจัย แก่คณาจารย์ในหลักสูตร 3. สนับสนุนให้มีการขอสนับสนุน ทุนเพื่อทำงานวิจัย 4. สนับสนุนการตีพิมพ์ผลงาน	1. จำนวนกลุ่มวิจัยหรือศูนย์ความเป็น เลิศเพิ่มขึ้น 2. จำนวนผลงานการนำเสนอผลงาน วิจัยของคณาจารย์ในหลักสูตร 3. จำนวนโครงการวิจัย 4. จำนวนผลงานตีพิมพ์เผยแพร่ 5. อาจารย์ในหลักสูตรที่มีตำแหน่ง ทางวิชาการเพิ่มขึ้น

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบการศึกษา

เป็นระบบไตรภาค (Trimester System) โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ภาคการศึกษา และหนึ่งภาคการศึกษามีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

หน่วยกิต (Credits) หมายถึงหน่วยที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษา โดย 1 หน่วยกิตระบบไตรภาค เทียบได้กับ 12/15 หน่วยกิตระบบทวิภาค หรือ 5 หน่วยกิตระบบไตรภาค เทียบได้กับ 4 หน่วยกิตระบบทวิภาค หรือ 4 หน่วยกิตระบบไตรภาค เทียบได้กับ 3 ACTS (Asean Credit Transfer System) หรือ 5 ECTS (European Credit Transfer System) โดยการกำหนดหน่วยกิตแต่ละรายวิชามีหลักเกณฑ์ดังนี้

1) รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

2) รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

3) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 36 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

4) การทำโครงงานหรือกิจกรรมอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงงานหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า 36 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

5) กลุ่มวิชาประสบการณ์ภาคสนามหรือสหกิจศึกษา ที่ใช้เวลาปฏิบัติงานในสถานประกอบการตามเวลาปฏิบัติงานของสถานประกอบการตลอดระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 16 สัปดาห์อย่างต่อเนื่อง คิดเป็นปริมาณการศึกษาให้มีค่าเท่ากับ 9 หน่วยกิตระบบไตรภาค ประกอบด้วยรายวิชาเตรียมสหกิจศึกษาคิดเป็น 1 หน่วยกิตระบบไตรภาค และรายวิชาสหกิจศึกษาคิดเป็น 8 หน่วยกิตระบบไตรภาค

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

เป็นหลักสูตรเรียนเต็มเวลา (ภาคปกติ) ระยะเวลาการศึกษา 4 ปีการศึกษา (12 ภาคการศึกษา) ใช้เวลาศึกษาไม่ต่ำกว่า 9 ภาคการศึกษา และอย่างมากไม่เกิน 8 ปีการศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนกรกฎาคม-ตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์

ภาคการศึกษาที่ 3 เดือนมีนาคม-มิถุนายน

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง
- 2) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นอนุปริญญา หรือปริญญาชั้นใดชั้นหนึ่ง หรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง หรือ
- 3) เป็นผู้ที่สภาวิชาการพิจารณาแล้วเห็นสมควรให้รับเข้าศึกษาได้

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- 1) การปรับตัวให้เข้ากับรูปแบบของการจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา
- 2) นักศึกษาบางส่วนมีพื้นฐานความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศสตร์น้อย
- 3) นักศึกษาบางส่วนมีพื้นฐานความรู้และทักษะทางด้านภาษาอังกฤษน้อยและยังไม่สามารถสื่อสารเพื่อการปฏิบัติงานได้
- 4) นักศึกษาขาดหลักการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์และประมวลผล
- 5) ฐานะทางด้านการเงินของครอบครัวที่มีผลต่อการศึกษา

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- 1) จัดกิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษา กิจกรรมสำนักวิชาพบนักศึกษา กิจกรรมสำนักวิชาพบผู้ปกครอง กิจกรรมอาจารย์ที่ปรึกษาพบนักศึกษาเพื่อให้ความรู้ สร้างความคุ้นเคย และให้แนวทางการปฏิบัติ และการปรับตัวในการเริ่มต้นใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย
- 2) จัดกิจกรรมเสริมความรู้พื้นฐานแก่นักศึกษาใหม่ โครงการสอนเสริมโดยสำนักวิชาและหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาในแต่ละรายวิชาสอดแทรกความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ที่จำเป็นแก่นักศึกษา
- 3) ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมทดสอบความสามารถทางภาษาและเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยทางมหาวิทยาลัยจัดให้มีห้องปฏิบัติการภาษา และห้องปฏิบัติการสารสนเทศในจำนวนเหมาะสมกับผู้เรียน
- 4) จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่ช่วยให้นักศึกษารู้และพัฒนาวิธีคิด วิเคราะห์และประมวลผล และรายวิชาที่สอนมีการแทรกเนื้อหาให้นักศึกษารู้จักคิด วิเคราะห์ และประมวลผล
- 5) จัดอาจารย์ที่ปรึกษาให้กับนักศึกษา เพื่อให้คำปรึกษาทั้งวิชาการและปัญหาส่วนตัวที่มีผลต่อการศึกษาโดยหมายรวมถึงการแนะนำแหล่งทุน การทำงานนอกเวลา และกิจกรรมเสริมที่เหมาะสมให้กับนักศึกษา

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2562	2563	2564	2565	2566
ชั้นปีที่ 1	70	70	70	70	70
ชั้นปีที่ 2	-	70	70	70	70
ชั้นปีที่ 3	-	-	70	70	70
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	70	70
รวมจำนวนนักศึกษา	70	140	210	280	280
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาเมื่อสิ้นปีการศึกษา	-	-	-	70	70

2.6 งบประมาณตามแผน

งบประมาณรายรับรายจ่าย

ประมาณการ	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566
รายรับ					
1.ค่าธรรมเนียมการศึกษา (ปีละ 48,600 บาท ต่อคน)	3,402,000	7,602,000	12,621,000	17,640,000	22,659,000

ประมาณการ	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566
2.งบประมาณการจัดสรรจากมหาวิทยาลัย (เงินเดือน)	10,417,849	9,528,839	10,019,042	10,540,194	11,044,594
3.งบประมาณการจัดสรรจากมหาวิทยาลัย (ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน)	830,421	871,942	915,539	961,316	1,009,382
รวมรายรับ	14,650,270	18,002,781	23,555,581	29,141,510	34,712,976
รายจ่าย					
1. ค่าตอบแทนบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุน (เฉพาะงานหลักสูตร)	10,417,849	9,528,839	10,019,042	10,540,194	11,044,594
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน					
- ค่าตอบแทนวิทยากร อาจารย์พิเศษ	52,500	55,125	57,881	60,775	63,814
- ค่าจัดซื้อหนังสือและวารสาร วัสดุ อุปกรณ์การเรียนการสอน	12,180	12,789	13,428	14,100	14,805
- ค่าสนับสนุนการทำโครงการ	0	0	210,000	210,000	210,000
- ค่าใช้จ่ายกิจกรรมเสริมหลักสูตร	105,000	110,250	115,763	121,551	127,628
- ค่าใช้จ่ายกิจกรรมภาคสนาม	4,071	4,275	4,489	4,713	4,949
รวมรายจ่าย	4,515,924	4,784,963	5,070,056	5,372,164	5,692,302
จำนวนนักศึกษา	70	140	210	280	280
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	151,309	69,366	49,622	39,112	40,949

หมายเหตุ ครุภัณฑ์เพื่อการศึกษาตั้งงบประมาณผ่านศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2.7 ระบบการศึกษา

- ☐ แบบชั้นเรียน
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- ☐ แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- ☐ แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2560

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า

154 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	40 หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาภาษาไทย	4 หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	16 หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	4 หน่วยกิต
4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	4 หน่วยกิต
5) กลุ่มวิชากีฬาและสุขภาพ	2 หน่วยกิต
6) กลุ่มวิชาธุรกิจและการประกอบการ	3 หน่วยกิต
7) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	7 หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	106 หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาแกน	21 หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาบังคับ	45 หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาเลือก	23 หน่วยกิต
4) สหกิจศึกษา	17 หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	8 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	40 หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาภาษาไทย	4 หน่วยกิต

เงื่อนไขการเรียนรู้รายวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาภาษาไทย ดังนี้

นักศึกษาต้องสอบผ่าน GEN64-011 จึงจะสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชา GEN64-111 ได้

1) กลุ่มวิชาภาษาไทย	4 หน่วยกิต
GEN64-011 ภาษาไทยพื้นฐาน Fundamental Thai	2(2-0-4)*
GEN64-111 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารร่วมสมัย Thai for Contemporary Communication	2(1-2-3)
GEN64-112 เทคนิคการสื่อสารในสังคมร่วมสมัย Communication Techniques in Contemporary World	2(2-0-4)
หมายเหตุ *ไม่นับหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตร	
2) กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	16 หน่วยกิต

2.1	กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศหลัก	4 หน่วยกิต
GEN64-021	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Fundamental English	2(2-0-4)*
GEN64-121	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ English Communication Skills	2(2-0-4)
GEN64-122	ภาษาอังกฤษสำหรับการฟังและการพูด English Listening and Speaking	2(2-0-4)
2.2	กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศเลือก	12 หน่วยกิต
2.2.1	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	
GEN64-123	ภาษาอังกฤษสำหรับการอ่านและการเขียน English Reading and Writing	2(2-0-4)
GEN64-124	ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสนทนา English Conversation Skills	4(4-0-8)
GEN64-125	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ English for Presentation	3(3-0-6)
GEN64-126	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ English for Academic Communication	3(3-0-6)
2.2.2	กลุ่มวิชาภาษาจีน	
	ภาษาจีนพื้นฐาน	4(3-2-7)
CHI64-121	Basic Chinese	
CHI64-122	ภาษาจีนสำหรับชีวิตประจำวัน Chinese for Daily Life	4(3-2-7)
CHI64-123	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	4(3-2-7)
หมายเหตุ *ไม่นับหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตร		

เงื่อนไขการเรียนรายวิชากลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ

1) นักศึกษาต้องมีคะแนนสอบ Walailak University Test of English Proficiency (WUTEP) มากกว่าหรือเท่ากับ 33.5 คะแนน หรือแบบทดสอบอื่นๆ ที่เทียบเท่าตามตารางในหัวข้อที่ 16 จึงจะได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชา GEN64-021 และสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปได้ แต่หากนักศึกษามีคะแนนสอบ WUTEP ต่ำกว่า 33.5 คะแนน หรือแบบทดสอบอื่นๆ ที่

เทียบเท่าตามตารางในหัวข้อที่ 16 นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา GEN64-021 และต้องสอบรายวิชานี้ให้ผ่าน จึงจะสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปได้

2) นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและสอบผ่านทั้งรายวิชา GEN64-121 และ GEN64-122 ซึ่งเป็นรายวิชาในกลุ่มภาษาต่างประเทศหลัก

3) นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เหลือในกลุ่มภาษาต่างประเทศได้ 1 ใน 2 กลุ่มวิชา ดังนี้

กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ : นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษที่เหลือ

คือ GEN64-123, GEN64-124, GEN64-125 และ GEN64-126

กลุ่มวิชาภาษาจีน : นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาจีนของหมวดวิชาศึกษา

ทั่วไป คือ CHI64-121, CHI64-122 และ CHI64-123

1) ในกรณีนักศึกษาในหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาภาษาจีนต้องลงทะเบียนเรียนกลุ่มวิชาภาษาอังกฤษในกลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศเลือกเท่านั้น

2) ในกรณีนักศึกษามีความประสงค์จะเปลี่ยนกลุ่มวิชาที่เลือกเรียนในกลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ สามารถดำเนินการได้ โดยรายวิชาที่เรียนมาแล้วในกลุ่มวิชาที่เลือกเดิมจะถูกปรับเป็นรายวิชาเลือกเสรีและนักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชาตามเงื่อนไขของกลุ่มวิชาที่เลือกใหม่ ตัวอย่างเช่น

นาย ก เลือกกลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ และได้เรียนรายวิชา GEN64-123 ไปแล้ว และมีความประสงค์จะเปลี่ยนกลุ่มวิชาเป็นภาษาจีน นาย ก จะต้องเรียนรายวิชาของกลุ่มวิชาภาษาจีนจนครบ คือ CHI64-121, CHI64-122, CHI64-123 โดยรายวิชา GEN64-123 จะถูกปรับเป็นรายวิชาเลือกเสรี หรือ

นาย ก เลือกกลุ่มวิชาภาษาจีน และได้เรียนรายวิชา CHI64-121 ไปแล้ว และมีความประสงค์จะเปลี่ยนกลุ่มวิชาเป็นภาษาอังกฤษ นาย ก จะต้องเรียนรายวิชาของกลุ่มวิชาภาษาอังกฤษจนครบ คือ GEN64-123, GEN64-124, GEN64-125 และ GEN64-126 โดยรายวิชา CHI64-121 จะถูกปรับเป็นรายวิชาเลือกเสรี

เงื่อนไขการเทียบคะแนนสอบภาษาอังกฤษเพื่อปรับเป็นเกรด

1) นักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติทุกหลักสูตรที่มีคะแนนสอบ TOEFL (Paper-Based) มากกว่าหรือเท่ากับ 497 คะแนน, IELTS มากกว่าหรือเท่ากับ 6 คะแนน, WUTEP มากกว่าหรือเท่ากับ 73.5 คะแนน หรือแบบทดสอบอื่นๆ ที่เทียบเท่าตามตารางในหัวข้อที่ 16 ให้ยกเว้นการเรียนรายวิชา GEN64-121, GEN64-122 และ GEN64-123 และได้รับผลการเรียนเป็นเกรด A ในรายวิชาดังกล่าว

2) นักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติทุกหลักสูตรที่มีคะแนนสอบ TOEFL (Paper-Based) ระหว่าง 453 - 496 คะแนน, IELTS เท่ากับ 5.5 คะแนน, WUTEP ระหว่าง 63.5 - 73 คะแนน หรือแบบทดสอบอื่นๆ ที่เทียบเท่าตามตารางในหัวข้อที่ 16 ให้ยกเว้นการเรียนรายวิชา GEN64-121 และ GEN64-122 และได้รับผลการเรียนเป็นเกรด A ในรายวิชาดังกล่าว

3) นักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติทุกหลักสูตรที่มีคะแนนสอบ TOEFL (Paper-Based)

ระหว่าง 417 - 450 คะแนน, IELTS เท่ากับ 5 คะแนน, WUTEP ระหว่าง 59 - 63 คะแนน หรือแบบทดสอบอื่นๆ ที่เทียบเท่าตามตารางในหัวข้อที่ 16 ให้ยกเว้นการเรียนรายวิชา GEN64-121 และได้รับผลการเรียนเป็นเกรด A ในรายวิชาดังกล่าว

4) นักศึกษาต่างชาติที่มีสัญชาติของประเทศที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาแรกสามารถขอยกเว้นการเรียนรายวิชา GEN64-121, GEN64-122 และ GEN64-123 โดยไม่ต้องแสดงใบประกาศนียบัตรรับรองผลคะแนนสอบภาษาอังกฤษ และให้ได้รับผลการเรียนเป็นเกรด A ในรายวิชาดังกล่าว

5) ในการขอเทียบคะแนนสอบภาษาอังกฤษเพื่อปรับเป็นเกรด ผลคะแนนสอบจะต้องมีอายุไม่เกิน 2 ปี นับจากวันที่ประกาศผลในประกาศนียบัตร

เงื่อนไขการเทียบคะแนนสอบภาษาจีนเพื่อปรับเป็นเกรด

นักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติทุกหลักสูตรที่มีคะแนนสอบวัดระดับความสามารถภาษาจีน (HSK) และมีผลคะแนนสอบตามช่วงคะแนนดังแสดงในตารางที่ 2 ให้ยกเว้นการเรียนรายวิชาดังกล่าว และมีผลการเรียนเป็นเกรด ดังนี้

ตารางที่ 2 ตารางการเทียบคะแนนสอบภาษาจีนเพื่อปรับเป็นเกรด

รายวิชา	ระดับ HSK	ระดับคะแนน	เกรด
CHI64-121 ภาษาจีนพื้นฐาน	HSK 2	160-200	A
		150-150	B+
		140-149	B
CHI64-122 ภาษาจีนสำหรับชีวิตประจำวัน	HSK 3	240-300	A
		225-239	B+
		210-224	B
CHI64-123 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	HSK 4	240-300	A
		225-239	B+
		210-224	B

หมายเหตุ:

1) นักศึกษาที่มีผลคะแนนสอบ HSK ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ไม่สามารถนำผลการสอบมาขอปรับเป็นเกรดได้ และจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาจีนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2) การเทียบผลคะแนนสอบ HSK เพื่อปรับเป็นเกรดในรายวิชาภาษาจีน ผลคะแนนจะต้องมีอายุไม่เกิน 2 ปี นับจากวันที่ประกาศผลในประกาศนียบัตร เว้นแต่กรณีมีการสอบ HSK 2 – 4 อย่างต่อเนื่อง จึงจะนับผลการสอบ HSK 2, HSK 3 และ HSK 4 มาเทียบในรายวิชา CHI64-121, CHI64-122 และ CHI64-123 ได้ ทั้งนี้เพื่อให้เห็นถึงลักษณะความต่อเนื่องของการเรียน และเป็นไปตามการควบคุมคุณภาพผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

3) การเทียบโอนรายวิชาในหลักสูตรภาษาจีน กำหนดให้รายวิชา CHI64-121 ภาษาจีนพื้นฐาน, รายวิชา CHI64-122 ภาษาจีนสำหรับชีวิตประจำวัน และรายวิชา CHI64-123 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร เทียบได้กับรายวิชา CHI62-101 ภาษาจีน 1, รายวิชา CHI62-102 ภาษาจีน 2 และรายวิชา CHI62-103 ภาษาจีน 3 ตามลำดับ

3) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	4 หน่วยกิต
GEN64-131 ความเป็นไทยและพลเมืองโลก Thai Civilization and Global Citizen	2(1-2-3)
GEN64-132 ปรัชญา จริยศาสตร์ และวิธีคิดแบบวิพากษ์ Philosophy, Ethics and Critical Thinking	2(1-2-3)

4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	4 หน่วยกิต
GEN64-141 การแสวงหาความรู้และระเบียบวิธีวิจัย Knowledge Inquiry and Research Methods	2(1-2-3)
GEN64-142 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสภาวะโลกร้อน Environmental Conservation and Global Warming	2(1-2-3)

5) กลุ่มวิชากีฬาและสุขภาพ	2 หน่วยกิต
GEN64-151 กีฬานันทนาการและการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Sports Recreation and Exercise for Health	2(1-2-3)*
GEN64-152 กีฬาสากล International Sports	2(1-2-3)

หมายเหตุ *ไม่นับหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตร

เงื่อนไขการเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชากีฬาและสุขภาพ

นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและสอบผ่านรายวิชา GEN64-151

6) กลุ่มวิชาธุรกิจและการประกอบการ	3 หน่วยกิต
GEN64-161 นวัตกรรมและผู้ประกอบการ Innovation and Entrepreneurship	3(2-2-5)
ECN64-161 ชีวิตและเศรษฐกิจในยุคดิจิทัล Life and Economy in the Digital Era	3(3-0-6)
ECN64-162 การประกอบธุรกิจกับชีวิตวิถีใหม่ Business and New Normal	3(3-0-6)

ECN64-163	เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน Sustainable Development Goals	3(3-0-6)
-----------	---	----------

เงื่อนไขการเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาธุรกิจและการประกอบการ
นักศึกษาสามารถเลือกเรียน 1 รายวิชาในกลุ่มนี้

7) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ		7 หน่วยกิต
ITD64-171	เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล Information Technology in Digital Era	2(2-0-4)*
7.1 กลุ่มวิชาสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 4 หน่วยกิต		
ITD64-172	การจัดการเอกสารด้วยโปรแกรมประมวลผลคำ Document Management Using Word Processing	2(0-4-2)
ITD64-173	การใช้งานตาราง คำนวณอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล Electronic Spreadsheet Applications for Data Analysis	2(0-4-2)
ITD64-174	การออกแบบงานนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ Effective Presentation Design	2(0-4-2)
7.2 กลุ่มวิชาปัญญาประดิษฐ์ จำนวน 3 หน่วยกิต		
ITD64-175	ปัญญาประดิษฐ์และการวิเคราะห์ข้อมูลในงาน ธุรกิจ Artificial Intelligence and Data Analytics for Business	3(3-0-6)
IMI64-171	ปัญญาประดิษฐ์และการวิเคราะห์ข้อมูลด้าน สุขภาพ Artificial Intelligence and Data Analytics for Health	3(3-0-6)
COE64-171	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับการดำรงชีวิตและการทำ งานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Artificial Intelligence for Living and Working in Sciences and Technologies	3(2-2-5)
COE64-172	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับการดำรงชีวิตและการทำ งานด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ Artificial Intelligence for Living and Working in Humanities and Social Sciences	3(2-2-5)

หมายเหตุ *ไม่นับหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตร

เงื่อนไขการเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและสอบผ่านรายวิชา ITD64-171
- 2) นักศึกษาสามารถเลือกเรียน 2 รายวิชาในกลุ่มวิชานักงานอิเล็กทรอนิกส์
- 3) นักศึกษาสามารถเลือกเรียน 1 รายวิชาในกลุ่มวิชาปัญญาประดิษฐ์

เงื่อนไขการเทียบคะแนนสอบวัดความรู้และทักษะในการใช้งานโปรแกรมสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์เพื่อปรับเป็นเกรด

นักศึกษาสามารถขอสอบวัดความรู้และทักษะในการใช้งานโปรแกรมสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ก่อนลงทะเบียนเรียนในรายวิชา ITD64-172, ITD64-173 และ ITD64-174 เพื่อขอยกเว้นการเรียนและปรับเป็นเกรดได้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- 1) นักศึกษามีคะแนนสอบมากกว่าหรือเท่ากับ 80 คะแนน สามารถขอยกเว้นการเรียนในรายวิชาดังกล่าว และได้รับผลการเรียนเป็นเกรด A
- 2) นักศึกษามีคะแนนสอบ 75 – 79.99 คะแนน สามารถขอยกเว้นการเรียนในรายวิชาดังกล่าว และได้รับผลการเรียนเป็นเกรด B+
- 3) นักศึกษามีคะแนนสอบ 70 – 74.99 คะแนน สามารถขอยกเว้นการเรียนในรายวิชาดังกล่าว และได้รับผลการเรียนเป็นเกรด B
- 4) นักศึกษามีคะแนนสอบน้อยกว่า 70 คะแนน ไม่สามารถขอปรับคะแนนเป็นเกรดได้ และจะต้องลงทะเบียนเรียนตามปกติ

ความหมายของเลขรหัสรายวิชา

การกำหนดตัวเลขรหัสรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป พ.ศ. 2564

- 1) ความหมายของรหัสรายวิชาตัวอักษรที่ปรากฏในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

GEN	หมายถึง	รายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไปที่รับผิดชอบโดย สำนักวิชาพหุภาษาและการศึกษาทั่วไป
CHI	หมายถึง	รายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไปที่รับผิดชอบโดย สำนักวิชาศิลปศาสตร์
ITD	หมายถึง	รายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไปที่รับผิดชอบโดย สำนักวิชาสารสนเทศศาสตร์
IMI	หมายถึง	รายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไปที่รับผิดชอบโดย สำนักวิชาสารสนเทศศาสตร์
COE	หมายถึง	รายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไปที่รับผิดชอบโดย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
ECN	หมายถึง	รายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไปที่รับผิดชอบโดย สำนักวิชาการจัดการ

โดย ตัวเลข 64 หลังรหัสตัวอักษร หมายถึง ปี พ.ศ. ที่เริ่มใช้ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

2) ความหมายของเลขรหัสวิชา

หลักที่ 1	หมายถึง	ชั้นปี
หลักที่ 2	หมายถึง	ลำดับกลุ่มวิชา
หลักที่ 3	หมายถึง	ลำดับรายวิชาในกลุ่ม

3) ลำดับกลุ่มวิชา (หลักที่ 2)

1	หมายถึง	กลุ่มวิชาภาษาไทย
2	หมายถึง	กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ
3	หมายถึง	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
4	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
5	หมายถึง	กลุ่มวิชากีฬาและสุขภาพ
6	หมายถึง	กลุ่มวิชาธุรกิจและการประกอบการ
7	หมายถึง	กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

107 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาแกน

21 หน่วยกิต

PHY61-106	ฟิสิกส์ทั่วไป General Physics	4(4-0-8)
CHM61-105	เคมีทั่วไป General Chemistry	4(4-0-8)
CHM61-103	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน Basic Chemistry Laboratory	1(0-3-2)
MAT61-001	คณิตศาสตร์พื้นฐาน Basic Mathematics	0(0-0-4)
MAT61-100	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Mathematics for Science and Technology	4(4-0-8)
BIO61-105	ชีววิทยาทั่วไป General Biology	4(4-0-8)
BIO61-106	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป General Biology Laboratory	1(0-3-2)
BIO61-213	จุลชีววิทยาพื้นฐาน	2(2-0-4)

	Fundamentals of Microbiology	
BIO61-214	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาพื้นฐาน	1(0-3-2)
2) กลุ่มวิชาบังคับ		45 หน่วยกิต
FSI62-200	เคมีและชีวเคมีของวัตถุดิบในการผลิตอาหาร	3(2-3-5)
	Chemistry and Biochemistry of Foodstuffs	
FSI62-210	จุลชีววิทยาอาหารและการตรวจวิเคราะห์	4(3-3-7)
	Food Microbiology and Analysis	
FSI62-230	หลักการแปรรูปอาหาร	3(2-3-5)
	Principle of Food Processing	
FSI62-240	มาตรฐานและกฎหมายอาหาร	2(2-0-4)
	Food Standards and Regulations	
FSI62-250	วิทยาศาสตร์ด้านการปรุงอาหาร	3(2-3-5)
	Science of Cooking	
FSI62-280	สัมมนา 1	1(1-0-2)
	Seminar 1	
FSI62-290	การเตรียมตัวสำหรับการทัศนศึกษา	1(2-0-2)**
	Introduction to Field Trip	
FSI62-320	อาหารและโภชนาการ	2(2-0-4)
	Food and Nutrition	
FSI62-331	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	3(2-3-5)
	Postharvest Technology	
FSI62-332	เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์อาหาร	3(2-3-5)
	Food Packaging Technology	
FSI62-341	การควบคุมและประกันคุณภาพอาหาร	4(3-3-7)
	Food Quality Control and Assurance	
FSI62-342	การจัดการโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร	3(3-0-6)**
	Food Industrial Plant Management	
FSI62-343	จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์กร	2(2-0-4)
	Industrial and Organizational Psychology	
FSI62-344	การประกอบธุรกิจอาหาร	3(3-0-6)
	Food Business Management	
FSI62-351	การวิเคราะห์และตรวจสอบคุณภาพอาหาร	3(2-3-5)
	Food Analysis and Inspection	

FSI62-381	สัมมนา 2 Seminar 2	1(0-3-1)**
FSI62-382	แนวคิดในการสร้างอาหารนวัตกรรม Concept to Construction of Innovative Food	3(3-0-6)**
FSI62-391	การทัศนศึกษา Field Trip	1(0-8-2)

** การเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

3) กลุ่มวิชาเลือก

23 หน่วยกิต

3.1) ด้านอุตสาหกรรมอาหาร

นักศึกษาด้านอุตสาหกรรมอาหารให้เลือกรายวิชาต่อไปนี้เป็นวิชาเลือก

FSI62-333	พื้นฐานทางวิศวกรรมและระบบอัตโนมัติใน อุตสาหกรรมอาหาร Principle of Engineering and Automation in the Food Industry	4(3-3-7)
FSI62-334	การแปรรูปอาหารโดยใช้ความร้อน Food Processing by Application of Heat	3(2-3-5)
FSI62-335	การแปรรูปอาหารโดยใช้การกำจัดความร้อน Food Processing by Removal of Heat	3(2-3-5)
FSI62-336	การแปรรูปอาหารโดยไม่ใช้ความร้อน Non-thermal Food Processing	3(2-3-5)
FSI62-337	การแปรรูปอาหารโดยใช้จุลินทรีย์และเอนไซม์ Food Processing by Microorganism and Enzyme	3(2-3-5)
FSI62-345	สุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร Food Industrial Plant Sanitation	4(3-3-7)
FSI62-346	การจัดการของเสีย Waste Management	2(2-0-4)
FSI62-352	เทคนิคทางโมเลกุลในเทคโนโลยีชีวภาพอาหาร Molecular Techniques in Food Biotechnology	4(3-3-7)
FSI62-360	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม Dairy Products Technology	3(2-3-5)
FSI62-361	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเนื้อสัตว์ Meat Science and Technology	3(2-3-5)

FSI62-362	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ผลไม้และผัก Fruit and Vegetable Products Technology	3(2-3-5)
FSI62-363	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ไขมันและน้ำมัน Fat and Oil Products Technology	3(2-3-5)
FSI62-364	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง Fishery Products Technology	3(2-3-5)
FSI62-370	การเก็บเกี่ยวสารชีวภัณฑ์และเทคนิควิเคราะห์ Bioproduct Recovery and Analysis	3(2-3-5)
FSI62-371	เทคโนโลยีเอนไซม์ Enzyme Technology	4(3-3-7)
FSI62-372	เทคโนโลยีชีวภาพอาหาร Food Biotechnology	3(2-3-5)
FSI62-383	นวัตกรรมอาหารหมัก Innovative Fermented Food	3(2-3-5)
FSI62-384	นวัตกรรมของเสีย Waste Innovation	3(2-3-5)
FSI62-385	นวัตกรรมอาหาร Food Innovation	2(0-6-3)
FSI62-388	โครงการวิทยาศาสตร์อาหารและนวัตกรรม Food Science and Innovation Project	4(0-8-4)
FSI62-389	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและการตลาด Food Product Development and Marketing	2(2-0-4)

3.2) ด้านโภชนาการและการประกอบอาหารเพื่อสุขภาพ

นักศึกษาด้านโภชนาการและการประกอบอาหารเพื่อสุขภาพ ให้เลือกรายวิชาต่อไปนี้
เป็นวิชาเลือก

FSI62-301	สารเติมแต่งอาหารและเครื่องเทศ Food Additive and Spice	3(3-0-6)
FSI62-321	หลักการจัดอาหารและโภชนาการบุคคล Principle of Dietary and Human Nutrition	4(3-3-7)
FSI62-322	โภชนบำบัด Diet Therapy	3(2-3-5)
FSI62-323	อาหารเพื่อสุขภาพ Healty Food	3(2-3-5)

FSI62-347	หลักการจัดการบริการอาหาร Principle of Food Service Management	3(2-3-5)
FSI62-348	สุขลักษณะในการประกอบอาหารและการบริการ อาหาร Sanitation in Food Preparation and Food Service	4(4-0-8)
FSI62-349	งานบริการจัดเลี้ยง Catering Service	3(2-3-5)
FSI62-353	เครื่องมือและอุปกรณ์ในการประกอบอาหาร Cookery Equipment and Utensil	2(2-0-4)
FSI62-354	อาหารและประสาทสัมผัส Food and the Sense	3(2-3-5)
FSI62-365	อาหารไทยและขนมไทย Thai Food and Thai Dessert	3(2-3-5)
FSI62-366	อาหารยุโรป European Cuisine	3(2-3-5)
FSI62-367	อาหารอาเซียน Asian Cuisine	3(2-3-5)
FSI62-368	เครื่องดื่มและไอศกรีม Beverage and Ice cream	3(2-3-5)
FSI62-369	วิทยาการขนมอบ Bakery Science	3(2-3-5)
FSI62-386	หัวข้อเฉพาะทางด้านศาสตร์การประกอบอาหาร Selected Topics in Culinology	3(3-0-6)
FSI62-387	ปัญหาพิเศษด้านศาสตร์การประกอบอาหาร Special Problem in Culinology	3(0-9-3)
FSI62-324	โภชนพันธุศาสตร์ Nutrigenomics	3(3-0-6)
FSI62-325	โภชนาศาสตร์คลินิก Clinical Nutrition	4(3-3-8)
FSI62-326	การกำหนดอาหารและการปรุงอาหารสำหรับโภชน บำบัด Culinary Dietetics for Nutrition Therapy	4(3-3-8)
FSI62-327	โภชนาการผู้สูงอายุ	3(3-0-6)

	Nutrition for the Elderly	
FSI62-328	โภชนาการและการปรุงอาหารสำหรับเด็ก	3(3-0-6)
	Child Nutrition and Cooking	
FSI62-355	การวิจัยและสถิติประยุกต์ทางโภชนาการ	4(2-6-4)
	Research Methodology and Applied Statistics in Nutrition	
FSI62-356	ฟูโดมิกส์	3(3-0-6)
	Foodomics	
FSI62-357	การประเมินภาวะโภชนาการ	3(3-0-6)
	Nutrition Assessment	
FSI62-358	โภชนาการสารอาหารให้พลังงาน	3(3-0-6)
	Nutrition of Macronutrients	
FSI62-373	อาหารฟังก์ชันและโภชนเภสัชภัณฑ์	3(2-3-6)
	Functional Foods and Nutraceuticals	
FSI62-374	การแยกสารชีวภัณฑ์และเทคโนโลยีชีวภาพอาหาร	3(2-3-6)
	Bioproduct Recovery and Analysis	
FSI62-375	พิษวิทยาอาหารเบื้องต้น	3(3-0-6)
	Fundamental Food Toxicology	
FSI62-376	เทคนิคทางโมเลกุลในเทคโนโลยีชีวภาพอาหาร	4(3-3-8)
	Molecular techniques in Food Biotechnology	
FSI62-377	การให้คำปรึกษาเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ	3(3-0-6)
	Counseling for Healthy Behavioral Change	
4) กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา		17 หน่วยกิต
FSI62-390	เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-2-1)
	Pre-Cooperative Education	
FSI62-491	สหกิจศึกษา 1	8(0-40-0)
	Cooperative Education I	
FSI62-492	สหกิจศึกษา 2	8(0-40-0)
	Cooperative Education II	
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี		8 หน่วยกิต
	ให้เลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	

ความหมายของเลขรหัสรายวิชา

รหัสวิชาของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตรอาหารและนวัตกรรม) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.

2562 ประกอบด้วยตัวอักษรสามตัว (เป็นรหัสสาขา) ต่อด้วยเลขปี พ.ศ. ที่ปรับปรุงหลักสูตรและตัวเลขสามตัว (เป็นเลขรหัสรายวิชา) วางไว้หน้าชื่อรายวิชา

1) ความหมายของรหัสรายวิชา

BIO หมายถึง Biology (กลุ่มวิชาชีววิทยา)

CHM หมายถึง Chemistry (กลุ่มวิชาเคมี)

GEN หมายถึง General Education (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)

MAT หมายถึง Mathematics (กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์)

PHY หมายถึง Physics (กลุ่มวิชาฟิสิกส์)

FSI หมายถึง Food Science and Innovation

โดยตัวเลข 62 หลังรหัสตัวอักษร หมายถึง ปี พ.ศ. ที่ปรับปรุงหลักสูตร

2) ความหมายของเลขรหัสรายวิชา

หลักที่ 1 หมายถึง ชั้นปี

หลักที่ 2 หมายถึง ลำดับกลุ่มวิชา

หลักที่ 3 หมายถึง ลำดับรายวิชาในกลุ่ม

3) ลำดับกลุ่มวิชาเอก (หลักที่ 2)

0 หมายถึง กลุ่มเคมี

1 หมายถึง กลุ่มจุลชีววิทยา

2 หมายถึง กลุ่มโภชนศาสตร์

3 หมายถึง กลุ่มแปรรูปอาหาร

4 หมายถึง กลุ่มสุขาภิบาลและการจัดการ

5 หมายถึง กลุ่มเทคนิคการวิเคราะห์และการใช้เครื่องมือ

6 หมายถึง กลุ่มวิทยาการอาหารเฉพาะด้าน

7 หมายถึง กลุ่มวิทยาการชีวผลิตภัณฑ์

8 หมายถึง กลุ่มบูรณาการ

9 หมายถึง กลุ่มสหกิจศึกษา

3.1.4 แผนการศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต

รวม 154 หน่วยกิต

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์อาหารและนวัตกรรม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 [ฉบับแก้ไขหมวดวิชา
ศึกษาทั่วไป พ.ศ. 2564 ครั้งที่ 2] (รวม 154 หน่วยกิต) เลือกเรียนกลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ

ปี	ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2		ภาคการศึกษาที่ 3	
1	GEN64-011 ภาษาไทยพื้นฐาน	2(2-0-4)*	GEN64-122 ภาษาอังกฤษสำหรับการฟังและการพูด	2(2-0-4)	GEN64-123 ภาษาอังกฤษสำหรับการอ่านและการเขียน	2(2-0-4)
	GEN64-021 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	2(2-0-4)*				
	GEN64-111 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารร่วมสมัย	2(1-2-3)	GEN64-161 นวัตกรรมและผู้ประกอบการ	3(2-2-5)	GEN64-132 ปรัชญา จริยศาสตร์ และวิธีคิดแบบวิพากษ์	2(1-2-3)
	GEN64-121 ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ	2(2-0-4)	BIO61-105 ชีววิทยาทั่วไป	4(4-0-8)		
	GEN64-131 ความเป็นไทยและพลเมืองโลก	2(1-2-3)	BIO61-106 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	1(0-3-2)	GEN64-142 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสภาวะโลกร้อน	2(1-2-3)
	ITD64-171 เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล	2(2-0-4)*	CHM61-105 เคมีทั่วไป	4(4-0-8)		
	MAT61-001 คณิตศาสตร์และสถิติพื้นฐาน	0(0-0-4)	CHM61-103 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1(0-3-2)	FSI62-200 เคมีและชีวเคมีของวัตถุดิบในการผลิตอาหาร	3(2-3-5)
	FSI62-320 อาหารและโภชนาการ	2(2-0-4)	FSI62-240 มาตรฐานและกฎหมายอาหาร	2(2-0-4)	BIO61-213 จุลชีววิทยาพื้นฐาน	2(2-0-4)
	GEN64-151 กีฬา นันทนาการและการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	2(1-2-3)*	GEN64-152 กีฬาสากล	2(1-2-3)	BIO61-214 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาพื้นฐาน	1(0-3-2)
	ITD64-173 การใช้งานตารางคำนวณอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล	2(0-4-2)			GEN64-112 เทคนิคการสื่อสารในสังคมร่วมสมัย	2(2-0-4)
	ITD64-174 การออกแบบงานนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ	2(0-4-2)			COE64-171 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับการดำรงชีวิตและการทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(2-2-5)
	รวม 12 หน่วยกิต		รวม 19 หน่วยกิต		รวม 17 หน่วยกิต	
2	GEN64-124 ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสนทนา	4(4-0-8)	GEN64-125 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ	3(3-0-6)	GEN64-126 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ	3(3-0-6)
	FSI62-250 วิทยาศาสตร์ด้านการปรุงอาหาร	3(2-3-5)	PHY61-106 ฟิสิกส์ทั่วไป	4(4-0-8)		
	MAT61-100 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	4(4-0-8)	FSI62-210 จุลชีววิทยาอาหารและการตรวจวิเคราะห์	4(3-3-7)	GEN64-141 การแสวงหาความรู้และระเบียบวิธีวิจัย	2(1-2-3)
	FSI62-230 หลักการแปรรูปอาหาร	3(2-3-5)	FSI62-342 การจัดการโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร	3(3-0-6)	FSI62-290 การเตรียมตัวสำหรับการทัศนศึกษา	1(2-0-2)
	FSI62-343 จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์กร	2(2-0-4)			FSI62-341 การควบคุมและประกันคุณภาพอาหาร	4(3-3-7)
	XXXXX-xxx เลือกเสรี	2 หน่วยกิต			FSI62-351 การวิเคราะห์และตรวจสอบคุณภาพอาหาร	3(2-3-5)
					FSI62-280 สัมมนา 1	1(1-0-2)
					FSI62-382 แนวคิดในการสร้างอาหาร นวัตกรรม	3(3-0-6)
	รวม 18 หน่วยกิต		รวม 14 หน่วยกิต		รวม 17 หน่วยกิต	
3	FSI62-391 การทัศนศึกษา	1(0-8-2)	FSI62-381 สัมมนา 2	1(0-3-2)	FSI62-344 การประกอบธุรกิจอาหาร	3(3-0-6)
	FSI62-331 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	3(2-3-5)	FSI62-332 เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์อาหาร	3(2-3-5)	FSI62-XXX วิชาเลือก	7 หน่วยกิต
	FSI62-XXX วิชาเลือก	8 หน่วยกิต	FSI62-390 เตรียมสหกิจ	1(0-2-1)		
			FSI62-XXX วิชาเลือก	8 หน่วยกิต		
	รวม 12 หน่วยกิต		รวม 13 หน่วยกิต		รวม 10 หน่วยกิต	
4	FSI62-491 สหกิจศึกษา 1	8(0-40-0)	FSI62-492 สหกิจศึกษา 2	8 หน่วยกิต	XXXXX-xxx เลือกเสรี	6 หน่วยกิต
	รวม 8 หน่วยกิต		รวม 8 หน่วยกิต		รวม 6 หน่วยกิต	

หมายเหตุ รายวิชาอาจมีการปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

* ไม่นับหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตร

(ใหม่)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์อาหารและนวัตกรรม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 [ฉบับแก้ไขหมวดวิชา
ศึกษาทั่วไป พ.ศ. 2564 ครั้งที่ 2] (รวม 154 หน่วยกิต) เลือกเรียนกลุ่มวิชาภาษาจีน

ปี	ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2		ภาคการศึกษาที่ 3	
1	GEN64-011 ภาษาไทยพื้นฐาน	2(2-0-4)*	GEN64-122 ภาษาอังกฤษสำหรับการฟังและ	2(2-0-4)	GEN64-132 ปรัชญา จริยศาสตร์ และวิธีคิด	2(1-2-3)
	GEN64-021 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	2(2-0-4)*	การพูด		แบบวิพากษ์	
	GEN64-111 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารร่วมสมัย	2(1-2-3)	GEN64-161 นวัตกรรมและผู้ประกอบการ	3(2-2-5)	GEN64-142 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและ	2(1-2-3)
	GEN64-121 ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ	2(2-0-4)	BIO61-105 ชีววิทยาทั่วไป	4(4-0-8)	สภาวะโลกร้อน	
	GEN64-131 ความเป็นไทยและพลเมืองโลก	2(1-2-3)	BIO61-106 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	1(0-3-2)	FSI62-200 เคมีและชีวเคมีของวัตถุดิบ	3(2-3-5)
	ITD64-171 เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล	2(2-0-4)*	CHM61-105 เคมีทั่วไป	4(4-0-8)	ในการผลิตอาหาร	
	MAT61-001 คณิตศาสตร์และสถิติพื้นฐาน	0(0-0-4)	CHM61-103 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1(0-3-2)	BIO61-213 จุลชีววิทยาพื้นฐาน	2(2-0-4)
	FSI62-320 อาหารและโภชนาการ	2(2-0-4)	FSI62-240 มาตรฐานและกฎหมายอาหาร	2(2-0-4)	BIO61-214 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาพื้นฐาน	1(0-3-2)
	GEN64-151 กีฬา นันทนาการและการออกกำลังกาย	2(1-2-3)*	GEN64-152 กีฬาสากล	2(1-2-3)	GEN64-112 เทคนิคการสื่อสารในสังคมร่วม	2(2-0-4)
	ITD64-173 การใช้งานตารางคำนวณ	2(0-4-2)			สมัย	3(2-2-5)
	อิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล				COE64-171 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับการ	
	ITD64-174 การออกแบบงานนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ	2(0-4-2)			ดำรงชีวิตและการทำงานด้านวิทยาศาสตร์	
					และเทคโนโลยี	4(3-2-7)
					CHI64-121 ภาษาจีนพื้นฐาน	
	รวม 12 หน่วยกิต		รวม 19 หน่วยกิต		รวม 19 หน่วยกิต	
2	CHI64-122 ภาษาจีนสำหรับชีวิตประจำวัน	4(3-2-7)	CHI64-123 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	4(3-2-7)	GEN64-141 การแสวงหาความรู้และระเบียบ	2(1-2-3)
	FSI62-250 วิทยาศาสตร์ด้านการปรุงอาหาร	3(2-3-5)	PHY61-106 ฟิสิกส์ทั่วไป	4(4-0-8)	วิธีวิจัย	
	MAT61-100 คณิตศาสตร์สำหรับ	4(4-0-8)	FSI62-210 จุลชีววิทยาอาหารและ	4(3-3-7)	FSI62-290 การเตรียมตัวสำหรับการ	12(0-2)
	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		การตรวจวิเคราะห์		ทัศนศึกษา	
	FSI62-230 หลักการแปรรูปอาหาร	3(2-3-5)	FSI62-342 การจัดการโรงงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	FSI62-341 การควบคุมและประกันคุณภาพ	4(3-3-7)
	FSI62-343 จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์กร	2(2-0-4)	อาหาร		อาหาร	
	XXXX-xxx เลือกเสรี	2 หน่วยกิต			FSI62-351 การวิเคราะห์และตรวจสอบ	3(2-3-5)
					คุณภาพอาหาร	
					FSI62-280 สัมมนา 1	1(1-0-2)
					FSI62-382 แนวคิดในการสร้างอาหาร นวัตกรรม	3(3-0-6)
	รวม 18 หน่วยกิต		รวม 15 หน่วยกิต		รวม 14 หน่วยกิต	
3	FSI62-391 การทัศนศึกษา	1(0-8-2)	FSI62-381 สัมมนา 2	1(0-3-2)	FSI62-344 การประกอบธุรกิจอาหาร	3(3-0-6)
	FSI62-331 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	3(2-3-5)	FSI62-332 เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์อาหาร	3(2-3-5)	FSI62-XXX วิชาเลือก	7 หน่วยกิต
	FSI62-XXX วิชาเลือก	8 หน่วยกิต	FSI62-390 เติรียมสหกิจ	1(0-2-1)		
			FSI62-XXX วิชาเลือก	8 หน่วยกิต		

รวม 12 หน่วยกิต			รวม 13 หน่วยกิต		รวม 10 หน่วยกิต	
4	FSI62-491 สหกิจศึกษา 1	8(0-40-0)	FSI62-492 สหกิจศึกษา 2	8 หน่วยกิต	XXXXX-xxx เลือกเสรี	6 หน่วยกิต
รวม 8 หน่วยกิต			รวม 8 หน่วยกิต		รวม 6 หน่วยกิต	

หมายเหตุ รายวิชาอาจมีการปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

* ไม่นับหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตร

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

40 หน่วยกิต

GEN64-011

ภาษาไทยพื้นฐาน

2(2-0-4)*

Fundamental Thai

รายวิชานี้เป็นการสอบวัดความรู้พื้นฐานภาษาไทย 3 ด้าน ได้แก่ หลักภาษาไทย วรรณคดีไทย และการใช้ภาษาไทย โดยหลักภาษาไทยครอบคลุมเนื้อหาได้แก่ ธรรมชาติของภาษา อักษรสามหมู่ สระ การผันวรรณยุกต์ พยางค์ ชนิดของคำ การสร้างคำ และประโยคชนิดต่าง ๆ วรรณคดีไทยครอบคลุมเนื้อหาได้แก่ ความรู้เบื้องต้นทางวรรณคดี ความเข้าใจวรรณคดีระดับก่อนอุดมศึกษา และการตีความ ส่วนการใช้ภาษาไทยครอบคลุมเนื้อหาเรื่องระดับของภาษา การจับใจความสำคัญ การย่อความสรุปความ การอธิบายความ การฟังอย่างมีวิจารณญาณ การพูดอย่างมีศิลปะ การใช้สำนวนไทย และคำราชาศัพท์

This course is a fundamental Thai test required to take a test on 3 categories of Fundamental Thai include Thai Grammar, Thai Literatures and Thai Usage; Thai Grammar covers natural language, 3 groups of Thai alphabets, vowels, order of tone marks, syllable, genre of words, word creation and genre of sentences; Thai literatures cover basic knowledge of literatures, the understanding of pre - university education literatures and

interpretation; Thai usage covers orders of language, comprehension, recapitulation, explanation, judgmental listening, oratory, Thai idiom usage and Royal Register.

หมายเหตุ * รายวิชานี้ไม่นับหน่วยกิต และนักศึกษาทุกคนต้องสอบ GEN64-011 ภาษาไทยพื้นฐาน ในช่วงก่อนเริ่มเรียนภาคการศึกษาที่ 1 หรือตามวันเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ต้องเข้าเรียนเสริมและเข้าสอบรายวิชา GEN64-011 ภาษาไทยพื้นฐาน จนกว่าจะผ่านเกณฑ์ (S) จึงจะสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชา GEN64-111 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารร่วมสมัยได้

GEN64-111 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารร่วมสมัย 2(1-2-3)

Thai for Contemporary Communication

วิชาบังคับก่อน: GEN64-011 ภาษาไทยพื้นฐาน

Prerequisite: GEN64-011 Fundamental Thai

รายวิชานี้มุ่งเน้นการพัฒนาความเข้าใจและทักษะทางภาษาไทยทั้งการรับสารและส่งสาร โดยในด้านการรับสารสามารถพัฒนาทักษะการจับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่านและที่ฟัง การวิเคราะห์เชื่อมโยงประเด็นย่อย ๆ จากเรื่องที่ฟังและอ่านจนเข้าใจและสามารถยกระดับเป็นความรู้ใหม่ การเสนอข้อคิดเห็นหรือให้คุณค่าต่อเรื่องที่อ่านและฟังได้อย่างมีเหตุผลและสอดคล้องกับคุณค่าทางสังคม ในด้านการส่งสารสามารถพัฒนาทักษะการนำเสนอความคิดผ่านการพูดและการเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและส่วนขยายที่ช่วยให้ประเด็นความคิดชัดเจนและเป็นระบบ การเขียนหนังสือราชการ การนำข้อมูลทางสังคมมาประกอบสร้างเป็นความรู้หรือความคิดที่ใหญ่ขึ้น การพูดและการเขียนเพื่อนำเสนอความรู้ทางวิชาการที่เป็นระบบและน่าเชื่อถือ

This course aims at developing students' understanding and Thai language skills both in receiving and delivering message, able to use the skills to understand the main idea from the texts read and listened, critically analyzing the relationships between secondary issues from the texts to arrive at deep understanding and new knowledge, offering opinions or values on the texts read and listened with reasons and corresponding social norms, able to develop the opinion giving skills through speaking and writing with the support of significant issues and supporting details to highlight clear and systematic thinking and official correspondence in order to create knowledge or expanded thought, speaking and writing to present a systematic and convincing academic knowledge.

GEN64-112 เทคนิคการสื่อสารในสังคมร่วมสมัย 2(2-0-4)

Communication Techniques in Contemporary World

รายวิชานี้มุ่งเน้นการนำเสนอในงานในสายวิชาชีพ การใช้เทคนิคและการสื่อสารแบบดิจิทัล มีทักษะ เทคนิค การใช้สื่อ อุปกรณ์ การสื่อสาร กับ อาชีพต่าง ๆ ในสังคมปัจจุบัน มีทักษะในการวางตัวและเข้าสังคม สามารถแก้ไขปัญหาและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

The primary focus of this course is on the techniques for effective communication in contemporary world. This is done by practicing various communication

skills and techniques needed for digital communication. This course will also develop students' personal outlook by enhancing their skills in interacting and socializing, and problem-solving, in order to work with others effectively.

GEN64-021 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2(2-0-4)*

Fundamental English

รายวิชานี้เป็นการสอบวัดความรู้ทางภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาใหม่ระดับปริญญาตรี มีเนื้อหาครอบคลุมไวยากรณ์พื้นฐาน คำศัพท์ และรูปแบบภาษาเบื้องต้นที่ใช้ในการสนทนาในชีวิตประจำวันและภาษาที่ใช้ในห้องเรียน ซึ่งหากนักศึกษาสอบรายวิชานี้ไม่ผ่าน ต้องเข้ารับการเรียนเสริมและสอบใหม่จนกว่าจะได้รับการระดับคะแนนผ่าน

This course is a fundamental English test required for all undergraduate students entering the university. It focuses on introductory English grammars, vocabularies and basic language patterns needed for everyday life and classroom settings. If students fail the final test, they are required to take the course and retake the test until they receive the satisfactory (passing) grade.

หมายเหตุ * รายวิชานี้ไม่นับหน่วยกิต และนักศึกษาทุกคนต้องสอบ GEN64-021 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน ในช่วงก่อนเริ่มเรียนภาคการศึกษาที่ 1 หรือตามวันเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ต้องเข้าเรียนเสริมและเข้าสอบรายวิชา GEN64-021 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน จนกว่าจะผ่านเกณฑ์ (S) จึงจะสามารถลงทะเบียนเรียนกลุ่มวิชาภาษาอังกฤษในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปได้

GEN64-121 ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ 2(2-0-4)

English Communication Skills

วิชาบังคับก่อน: GEN64-021 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน

Prerequisite: GEN64-021 Fundamental English

รายวิชานี้มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะด้านการรับรู้ (การฟังและการอ่าน) และทักษะการใช้ภาษา (การพูดและการเขียน) ด้วยวิธีการสอนแบบบูรณาการ การพัฒนาด้านคำศัพท์และไวยากรณ์ และส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง การฝึกสนทนาและสื่อสารอย่างต่อเนื่องได้เป็นธรรมชาติด้วยกลยุทธ์ทางการสื่อสารที่หลากหลาย รวมทั้งการฝึกทักษะการเขียนย่อหน้าสั้น ๆ หรือเรียงความแบบง่าย

This course aims at developing students' receptive skills (listening and reading) and productive skills (speaking and writing) through integrated methods. It also develops students' sub-skills such as grammar and vocabulary, and encourages independent learning. Additionally, students will be able to hold a conversation naturally, using a number of communication strategies. They will also learn basic writing techniques required to write a paragraph.

GEN64-122 ภาษาอังกฤษสำหรับการฟังและการพูด 2(2-0-4)
English Listening and Speaking

วิชาบังคับก่อน: GEN64-021 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน

Prerequisite: GEN64-021 Fundamental English

รายวิชานี้มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษ โดยฝึกการออกเสียง และฝึกทักษะการฟังผ่านบทสนทนาและบทพูดต่าง ๆ รวมทั้งการพัฒนาทักษะการพูดผ่านการอภิปรายกลุ่ม และการบันทึกวิธีทัศน์บทพูด และการส่งเสริมทักษะทางภาษาจากไวยากรณ์เบื้องต้น

This course focuses on the practice of English listening and speaking skills. It provides training in pronunciation and opportunities to improve listening using dialogues and monologues. Additionally, there is ample opportunity to improve speaking skills through group discussions and short video recordings. In order to strengthen language, it also reinforces basic grammar.

GEN64-123 ภาษาอังกฤษสำหรับการอ่านและการเขียน 2(2-0-4)
English Reading and Writing

วิชาบังคับก่อน: GEN64-021 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน

Prerequisite: GEN64-021 Fundamental English

รายวิชานี้มุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถด้านการอ่านและการเขียนในระดับมหาวิทยาลัย ผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย ผู้เรียนพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนไปสู่บริบทที่ยากขึ้น โดยเน้นการฝึกทักษะการอ่านบทความและฝึกทักษะงานเขียนต่าง ๆ โดยผู้สอนแนะนำวิธีการและโครงสร้าง รวมทั้งการคิดวิเคราะห์ และการตัดสินใจเพื่อเขียนย่อหน้าและเรียงความสั้น ๆ

This course develops students' reading and writing skills at university level through a wide range of exercises and activities. In this course, students build on the reading and writing skills they have learned in earlier school years to progress toward a more advanced level of literacy. The emphasis is on text-based, theme-based reading and writing assignments. Lecturers guide students through the reading and writing process, which requires critical thinking and decision-making for writing effective paragraphs and essays.

GEN64-124 ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสนทนา 4(4-0-8)
English Conversation Skills

วิชาบังคับก่อน: 1. GEN64-121 ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ และ
 2. GEN64-122 ภาษาอังกฤษสำหรับการฟังและการพูด และ
 3. GEN64-123 ภาษาอังกฤษสำหรับการอ่านและการเขียน

- Prerequisite:
1. GEN64-121 English Communication Skills and
 2. GEN64-122 English Listening and Speaking and
 3. GEN64-123 English Reading and Writing

รายวิชานี้พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษด้านการสนทนาและทักษะการออกเสียงในบริบทเชิงวิชาการและวิชาชีพ ผู้เรียนจะสามารถระบุจุดอ่อนเรื่องการออกเสียงและพัฒนาความเข้าใจภาษาอังกฤษ รวมทั้งฝึกฝนการพูดในระดับความยากง่ายที่แตกต่างกันผ่านสื่อที่นำเสนอการใช้ภาษาอังกฤษในสถานการณ์จริง รายวิชานี้มุ่งเน้นการฝึกทักษะการพูดเป็นหลัก ทักษะการฟัง การอ่าน และการเขียนเป็นทักษะรอง

This course builds students' competencies in English conversation and pronunciation skills in both academic and professional environments. Students will be able to identify their pronunciation challenges, improve their English comprehensibility, and practice speaking through a variety of level-appropriate tasks and exposures to authentic English audio-video files. This course focuses primarily on speaking skills in which listening, reading, and writing serve as the sub-skills.

GEN64-125 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ 3(3-0-6)
English for Presentation

- วิชาบังคับก่อน:
1. GEN64-121 ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ และ
 2. GEN64-122 ภาษาอังกฤษสำหรับการฟังและการพูด และ
 3. GEN64-123 ภาษาอังกฤษสำหรับการอ่านและการเขียน

- Prerequisite:
1. GEN64-121 English Communication Skills and
 2. GEN64-122 English Listening and Speaking and
 3. GEN64-123 English Reading and Writing

รายวิชานี้มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษทั้งสี่ด้าน ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน โดยเน้นการฝึกใช้ไวยากรณ์ และคำศัพท์เฉพาะภาษาอังกฤษที่ใช้ในการนำเสนอในงานในสาขาวิชาของผู้เรียนในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ หรือ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือ มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มีการเตรียมความพร้อมทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับการนำเสนองาน อีกทั้งเตรียมผู้เรียนให้มีความพร้อมในทักษะต่าง ๆ ใน ศตวรรษที่ 21 เพื่อ ใช้ในการนำเสนอด้วยปากเปล่าอย่างมีประสิทธิภาพ

This course aims at developing the four essential English skills - listening, speaking, reading and writing - while focusing on essential grammar and terminology specific to the presentation in the field of Health Sciences, or Sciences and Technology, or Humanities and Social Sciences. It also equips students with the necessary 21st century skills to build an effective structure and delivery of oral presentations.

GEN64-126 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ 3(3-0-6)
English for Academic Communication

วิชาบังคับก่อน: 1.GEN64-121 ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ และ
 2.GEN64-122 ภาษาอังกฤษสำหรับการฟังและการพูด และ
 3.GEN64-123 ภาษาอังกฤษสำหรับการอ่านและการเขียน

Prerequisite: 1.GEN64-121 English Communication Skills and
 2.GEN64-122 English Listening and Speaking and
 3.GEN64-123 English Reading and Writing

รายวิชานี้มุ่งเน้นการพัฒนาความรู้และทักษะภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสารทางวิชาการและวิชาชีพที่มีประสิทธิภาพในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ หรือ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือ มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ผู้เรียนจะได้รับการฝึกฝนกลยุทธ์และทักษะที่จำเป็นในการสื่อสารในสถานการณ์จริง ผู้เรียนจะได้รับการฝึกทักษะการสรุปความ วิพากษ์ และการเขียนบทความ รวมถึงพัฒนาทักษะการสื่อสารในบริบทวิชาการและวิชาชีพ

This course aims to develop students' English language knowledge and skills for effective academic and professional communication in the field of Health Sciences, or Sciences and Technology, or Humanities and Social Sciences. It provides students with various strategies and skills that are relevant to real-world communication. Thus, not only do students learn to summarize, critique, and write an article, but they also learn how to communicate purposely in various academic and professional settings.

CHI64-121 ภาษาจีนพื้นฐาน 4(3-2-7)
Basic Chinese

รายวิชานี้เป็นการศึกษาวิธีการออกเสียงภาษาจีน โดยใช้ระบบสัทอักษรจีน (Pinyin) ฝึกการออกเสียงภาษาจีนให้ถูกต้องชัดเจน ศึกษาลำดับการเขียนอักษรจีนที่ถูกต้อง โดยศึกษาอักษรจีน รูปประโยคพื้นฐานและไวยากรณ์ภาษาจีน

This course focuses on Pinyin pronunciation through Pinyin Chinese character system and practices in Chinese pronunciation with clarity. In addition, this course studies Chinese character writing strokes, basic structure and grammar, enhances listening, speaking, reading, writing, practices reading.

CHI64-122 ภาษาจีนสำหรับชีวิตประจำวัน 4(3-2-7)
Chinese for Daily Life

รายวิชานี้เป็นการเรียนคำศัพท์เพิ่มประมาณ 500 คำ ผู้เรียนเรียนรู้รูปประโยคพื้นฐานฝึกฝนการสื่อสารกับผู้อื่น การแสดงอารมณ์ความรู้สึก และการแสดงท่าทีฝึกฝนการฟังภาษาจีนกลางในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน โดยการใช้คำศัพท์และรูปประโยคที่ได้เรียน รวมถึงสามารถฟัง พูด อ่าน และเขียนได้

This course studies about 500 Chinese words and further. The learners study about basic sentences and practice listening conversation on daily topics by using the vocabulary and sentences; this includes listening, speaking, reading and writing, in order to be fluent in everyday conversation.

CHI64-123 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 4(3-2-7)
Chinese for Communication

รายวิชานี้เป็นการศึกษาคำศัพท์เพิ่ม 600 คำ ความรู้ทางไวยากรณ์ การวิเคราะห์แยกส่วนประกอบต่างๆ ของประโยคในภาษาจีน ศึกษาวิธีพูดและการสื่อสาร โดยออกเสียงและใช้น้ำเสียงอย่างถูกต้อง รวมถึงการแปลประโยคสำคัญในบทเรียนจากภาษาจีนเป็นภาษาไทยและภาษาไทยเป็นภาษาจีน

This course studies the 600 new Chinese characters and further. The learners analyze Chinese sentence structure and practice communication to express emotions and the attitude with others. In addition, this course helps the student to speak Chinese with accuracy and can translate the selected sentences from Chinese to Thai, and Thai to Chinese.

GEN64-131 ความเป็นไทยและพลเมืองโลก 2(1-2-3)
Thai Civilization and Global Citizen

รายวิชานี้ศึกษาแนวคิดและกระบวนการพัฒนาวิถีความเป็นไทยทั้งทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมจากอดีตถึงปัจจุบันที่ก่อให้เกิดความศิวิไลซ์ของความเป็นไทยที่มีอัตลักษณ์เฉพาะของสังคม รวมทั้งการศึกษาพัฒนาการของสังคมโลกที่มุ่งเน้นคุณค่าของสิทธิมนุษยชนและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์โดยเฉพาะการเคารพความแตกต่าง ความหลากหลายทางสังคม การยึดหลักธรรมาภิบาลและการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ โดยอธิบายให้เห็นถึงการเชื่อมโยงของวิถีสังคมไทยกับความเป็นพลเมืองโลก

This course studies concepts and processes of Thai civilization, covering dimensions of politics, economy, society, and culture from the past to the present. Topics reflect the origins of social identity within Thai civilization and concepts of global citizen development. The course focuses on global values such as Human Rights, Human Dignity, and Human Equality, including respect for individual differences, social diversity, principles of good governance and peaceful coexistence. Students examine connections between Thai civilization and its role in the development of a global citizen.

GEN64-132

ปรัชญา จริยศาสตร์ และวิธีคิดแบบวิพากษ์

2(1-2-3)

Philosophy, Ethics, and Critical Thinking

รายวิชานี้ศึกษาปัญหาพื้นฐานและปัญหาทั่วไปของสังคมมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ดำรงอยู่ ความรู้ ค่านิยม เหตุผล จิตใจและภาษาเพื่อให้เข้าใจความสำคัญของปรัชญาต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ในส่วนของจริยศาสตร์จะมุ่งเน้นศึกษาในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของปรัชญาทางศีลธรรมที่ให้ความสำคัญกับการรับรองความถูกต้องและความผิดของการกระทำ และการศึกษารอบความคิดของจริยศาสตร์เชิงปฏิบัติสถาน รวมทั้งการศึกษาหลักการและกระบวนการวิเคราะห์จากความจริงเชิงวัตถุวิสัยเพื่อนำไปสู่การใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจทั้งนี้โดยยึดหลักเหตุผล และการวิเคราะห์โดยปราศจากอคติหรือการประเมินความจริงจากหลักฐานเชิงประจักษ์

This course examines the fundamental cognitive and philosophical problems related to human society, including existence, knowledge, values, reason, mind, and language. Students gain a more in-depth understanding of the importance of philosophy in human life. Students learn the importance of moral philosophy and the conceptual framework of ethics. Principles and processes of objective truth and reason-based decision making, bias-free analysis, and evidence-based evaluation complete the course's overview.

GEN64-141

การแสวงหาความรู้และระเบียบวิธีวิจัย

2(1-2-3)

Knowledge Inquiry and Research Methods

รายวิชานี้ศึกษาแนวคิดและกระบวนการในการแสวงหาความรู้ เพื่อพัฒนาความสามารถในการค้นคว้า ทั้งความรู้จากการฟัง การอ่าน การถกเถียง การสังเกตการณ์ การคิดและการวิจัย ทั้งนี้โดยมุ่งเน้นการแสวงหาความรู้เชิงประจักษ์ ยึดหลักความสมเหตุสมผล ที่ผ่านกระบวนการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ รวมทั้งการศึกษาระเบียบวิธีวิจัยเพื่อให้นักศึกษามีศักยภาพในการค้นคว้าเชิงวิชาการ มีความสามารถในการตั้งโจทย์การวิจัย การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และการประเมินค่าด้วยหลักสถิติเบื้องต้น ความสามารถในการเขียนรายงานเชิงวิชาการที่แสดงผลการค้นพบอย่างเป็นระบบและมีการอ้างอิงทางวิชาการอย่างถูกต้อง

This course examines the concepts and processes of knowledge-inquiry. Students develop the ability of knowledge inquiry by listening, reading, debating, observing, thinking and conducting research studies through evidence-based investigations, systematic analysis, and principles of reasoning. Research methodology is actively used during the course to develop skills required for academic research. Skills covered include research questioning, data gathering, data analysis by using basic statistics, and the creation of an adequately referenced report.

GEN64-142

การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสภาวะโลกร้อน

2(1-2-3)

Environmental Conservation and Global Warming

รายวิชานี้ศึกษากรอบแนวคิด หลักการ กระบวนการและความสำคัญในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของโลกให้มีความยั่งยืน และเพื่อให้สิ่งมีชีวิตดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีคุณภาพ และศึกษาแนวคิดในการจัดกิจกรรมเพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าว โดยให้คำนึงถึงการใช้พลังงาน การใช้น้ำ การจัดการของเสียและการคมนาคมขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการศึกษสาเหตุและผลกระทบของสภาวะโลกร้อน และบทบาทขององค์การระหว่างประเทศและการเมืองระหว่างประเทศในการแก้ไขปัญหาโลกร้อน

This course provides a conceptual framework, principles, processes and rationales for sustainable environmental conservation and quality living. Students study activities for environmental protection through the use of environmentally friendly processes in energy and water consumption, waste management, and transportation management. Topics include the examination of global warming's causes and effects and the roles of international organizations and politics in solving global warming problems.

GEN64-151

กีฬา นันทนาการและการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

2(1-2-3)*

Sports Recreation and Exercise for Health

รายวิชานี้ศึกษาแนวทางในการการพัฒนาสุขภาพ ด้วยการเล่นกีฬาและออกกำลังกาย การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การป้องกันและรักษาการบาดเจ็บทางการกีฬา โภชนาการเพื่อสุขภาพ การเลือกออกกำลังกายด้วยกิจกรรมกีฬาและนันทนาการที่คัดสรร

This course examines approaches in improving students' health through sports and exercising, physical fitness enhancement, prevention and treatment of sports injuries, healthy nutrition, various exercises in selected sports, and recreational activities

หมายเหตุ * รายวิชานี้ไม่นับหน่วยกิต และนักศึกษาทุกคนต้องเรียน GEN64-151 กีฬา นันทนาการและการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ตามวันเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ผลการศึกษาเป็นระบบ S/U

GEN64-152

กีฬาสากล

2(1-2-3)

International Sports

รายวิชานี้ศึกษาประวัติ ความมุ่งหมายและคุณค่าของกีฬาสากล ทักษะพื้นฐาน กฎ กติกา รูปแบบและยุทธวิธีการเล่นกีฬาและการแข่งขันกีฬาสากลที่เหมาะสม การประยุกต์ใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์การกีฬา แนวทางการเลือกเล่นกีฬาสากลในชีวิตประจำวัน เช่น บาสเกตบอล วอลเลย์บอล ฟุตบอล วูตซอล วูตซอล แบดมินตัน เทนนิส และ กอล์ฟ เป็นต้น

This course examines history, purpose and benefits of international sports. It introduces knowledge in basic skills, rules, form and tactics of sports, and

appropriate international sporting events. The course also focuses on the application of principles in sports science and guidelines for choosing international sports in daily life, such as basketball, volleyball, futsal, swimming, badminton, tennis and golf.

GEN64-161

นวัตกรรมและผู้ประกอบการ

3(2-2-5)

Innovation and Entrepreneurship

รายวิชานี้ศึกษาแนวคิดและกระบวนการในการออกแบบ การแนะนำสินค้าใหม่ และการดำเนินธุรกิจใหม่ที่เป็นผลผลิตจากนวัตกรรมโดยมุ่งเน้นการพัฒนาความรู้ ทักษะ และความเข้าใจ เกี่ยวกับการนำแนวคิดเชิงนวัตกรรมการผลิตสินค้าใหม่หรือกระบวนการผลิตแบบใหม่มาใช้ในการสร้างธุรกิจใหม่ให้สำเร็จ หรือการช่วยให้ธุรกิจที่มีอยู่สามารถเติบโตและขยายตัวได้ ด้วยการใช้ความรู้ทางการจัดการตลาด การเงิน การปฏิบัติการ และห่วงโซ่อุปทาน ที่เป็นความรู้พื้นฐานในการบริหารงานให้สำเร็จ

This course enables the students to launch a business startup for innovative products and services. The main aim is to develop the essential knowledge, skills, and understanding of creative ideas for new products and processes to succeed in a business venture. Necessary business management, marketing, financial, operation and supply chain techniques that ensure business growth form the core of discussion and review materials.

ECN64-161

ชีวิตและเศรษฐกิจในยุคดิจิทัล

3(3-0-6)

Life and Economy in the Digital Era

รายวิชานี้อธิบายแนวคิดของระบบเศรษฐกิจยุคดิจิทัลและการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบเศรษฐกิจดิจิทัล ผลกระทบของเศรษฐกิจดิจิทัลต่อการดำเนินชีวิต พฤติกรรม การประกอบธุรกิจและสังคม เน้นผลกระทบของอินเทอร์เน็ต การสื่อสารผ่านมือถือ เศรษฐกิจการแบ่งปัน โซเชียลมีเดีย และสกุลเงินดิจิทัลต่อการใช้ชีวิตและธุรกิจ

This course explains the concept of the digital economy, the transition to a digital economy, and the impact of the digital economy on lifestyle, behavior, business, and society. It focuses on the influences of the internet, mobile communication, sharing economy, social media, and digital currency on our life and business.

ECN64-162

การประกอบธุรกิจกับชีวิตวิถีใหม่

3(3-0-6)

Business and New Normal

รายวิชานี้มุ่งอธิบายให้นักศึกษาเข้าใจบริบททางธุรกิจกับสภาพแวดล้อมในยุควิถีใหม่ หลักการประกอบธุรกิจสมัยใหม่ ความเสี่ยงและการปรับตัวของธุรกิจในวิถีใหม่ จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคมของธุรกิจเอกชน และกรณีศึกษาเกี่ยวกับการประกอบธุรกิจในชีวิตวิถีใหม่

This course aims to explain the business context and environment in the new era. The topics cover the principles of business management in the new era, the risk, and the adjustment of the businesses. It also includes ethics and social responsibilities of private businesses and the case studies about doing business in a new way of life.

ECN64-163 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน 3(3-0-6)
Sustainable Development Goals

รายวิชานี้มุ่งอธิบายให้นักศึกษาเข้าใจความหมายองค์ประกอบและกรณีศึกษาของเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนทั้ง 17 เป้าหมาย รวมถึงสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับความเชื่อมโยงของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปีและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลก

This course aims to explain to the students the meaning, components, and case studies of the 17 Sustainable Development Goals. It also provides students with an understanding of the connection between the 20-year National Strategy, the National Economic and Social Development Plan, and the World Sustainable Development Goals.

ITD64-171 เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล 2(2-0-4)*
Information Technology in Digital Era

รายวิชานี้ศึกษาความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันและแนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคดิจิทัล อาทิ ในด้านการแพทย์ ด้านการศึกษา ด้านการเกษตร ด้านอุตสาหกรรม ด้านบันเทิง ด้านการทหาร ด้านการเงิน รวมถึงความเป็นอยู่ในอนาคต รูปแบบของเทคโนโลยีใหม่ที่เปลี่ยนแปลงโลกที่จะมาทดแทนหรือช่วยในการทำงานของมนุษย์ เช่น อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง บล็อกเชน เทคโนโลยีทางการเงิน เงินตราดิจิทัล การพิมพ์ 3 มิติ เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน ความเป็นจริงเสริม เทคโนโลยีหุ่นยนต์ การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ และยานยนต์อัจฉริยะ

This course deals with the advancement and future trends of information technology, including the roles of information technology in the digital era, such as medicine, education, agriculture, industry, entertainment, military, finance and lifestyle. It incorporates study of direct and disruptive impact of information technology in the workplace along with its avenues that include Internet of Things (IoT), Blockchain, Fintech, digital currency, 3D printing, virtual reality, augmented reality, robotics, big data analytics, and intelligent vehicles.

หมายเหตุ * รายวิชานี้ไม่นับหน่วยกิต นักศึกษาสามารถสอบ Placement Test ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามวันเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากสอบไม่ผ่านให้เรียนรายวิชานี้ผ่านระบบออนไลน์ให้ผ่านตามเกณฑ์ ผลการศึกษาเป็นระบบ S/U

ITD64-172

การจัดการเอกสารด้วยโปรแกรมประมวลผลคำ

2(0-4-2)

Document Management Using Word Processing

รายวิชานี้ครอบคลุมเนื้อหา ดังนี้ การใช้โปรแกรมประมวลผลคำเพื่อการสร้างไฟล์ การกำหนดรูปแบบตัวอักษรและการจัดวางตำแหน่งข้อความ การออกแบบและปรับแต่งหน้ากระดาษ การทำงานกับรูปภาพ การทำงานควบคุมและออกแบบวัตถุ การใส่สัญลักษณ์และสมการ การใส่ไฮเปอร์ลิงก์ การออกแบบและปรับแต่งตาราง การสะกดคำและตรวจคำคล้าย การตรวจทานเอกสาร การพิมพ์เอกสาร การป้องกันเอกสาร การทำงานเอกสารเชิงวิชาการ การทำจดหมายเวียน และการจัดทำเอกสารด้วยเครื่องมือออนไลน์

This course includes the following topics in using the word processing software for: file creation, text formatting and layout, page layout customization, picture styling, object control and design, symbols and equations, hyperlinking, table design and customization, spelling check and thesaurus, file review, printing setup, document protection, working with academic documents, mail merging, and online documents management.

ITD64-173

การใช้งานตารางคำนวณอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล

2(0-4-2)

Electronic Spreadsheet Applications for Data Analysis

รายวิชานี้ครอบคลุมเนื้อหา ดังนี้ การใช้โปรแกรมตารางคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ การสร้างและจัดการแผ่นงานและสมุดงาน การจัดการเซลล์และช่วง การจัดการตาราง การกรองข้อมูล การประยุกต์ใช้งานสูตรและฟังก์ชัน การสร้างแผนภูมิและวัตถุ การจัดการและแชร์สมุดงาน การใช้รูปแบบและโครงสร้างที่กำหนดเอง การสร้างสูตรขั้นสูง การสร้างแผนภูมิขั้นสูงและตารางไขว้ และการจัดทำตารางคำนวณด้วยเครื่องมือออนไลน์

This course includes the following topics in using spreadsheets program: creating and managing worksheets and workbooks, managing cells and ranges, managing tables, data filtering, applying formulas and functions, creating charts and objects, managing and sharing workbooks, applying custom formats and layouts, creating advanced formulas, creating advanced charts and pivot tables, and online spreadsheets management.

ITD64-174

การออกแบบงานนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ

2(0-4-2)

Effective Presentation Design

รายวิชานี้ครอบคลุมเนื้อหา ดังนี้ การแนะนำซอฟต์แวร์สำหรับสร้างงานนำเสนอ ขั้นตอนและเทคนิคการออกแบบงานนำเสนอ การสร้างงานนำเสนอ การจัดรูปแบบข้อมูล การเชื่อมโยงงานนำเสนอกับข้อมูลภายนอก การกำหนดเอฟเฟกส์ให้กับงานนำเสนอ การกำหนดภาพเคลื่อนไหว การจัดเตรียมการนำเสนอ การนำเสนองาน บันทึกการนำเสนอสไลด์ด้วยคำบรรยายและการกำหนดเวลาสไลด์ การสั่งพิมพ์งานนำเสนอ

เสนอ การสร้างเอกสารประกอบการบรรยาย การแปลงไฟล์งานนำเสนอ การสร้างแม่แบบงานนำเสนอ และการออกแบบอินโฟกราฟิกสำหรับงานนำเสนอ

This course includes the following topics: Introduction to presentation software, phases and techniques for presentation design, creating presentations, formatting data, linking with external data, setting effects to presentation, setting transition to presentation, preparing to present, presenting, record a slide show with narration and slide timings, printing, producing handouts, transforming presentations, presentation templates' creation, and infographic slide design.

ITD64-175 ปัญญาประดิษฐ์และการวิเคราะห์ข้อมูลในงานธุรกิจ 3 (3-0-6)

Artificial Intelligence and Data Analytics for Business

รายวิชานี้เกี่ยวข้องกับการนำปัญญาประดิษฐ์ไปประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในงานธุรกิจ โดยเนื้อหาในรายวิชาประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้ คือ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์และการวิเคราะห์ข้อมูล คำสำคัญเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ วิธีการเรียนรู้ของเครื่อง การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์และการวิเคราะห์ข้อมูลในงานธุรกิจ กระบวนการในการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์และการวิเคราะห์ข้อมูลในงานธุรกิจ การนำปัญญาประดิษฐ์และการวิเคราะห์ข้อมูลไปใช้ในการคาดการณ์อนาคตสำหรับธุรกิจ

This course deals with applying Artificial Intelligence (AI) to data analysis for business. The content of the course consists of the following topics: Introduction to AI and data analytics, AI terms, Machine Learning (ML) methods, and the process of applying AI and data analytics in business. It also includes applying AI and data analytics in forecasting the future in the aspect of business.

IMI64-171 ปัญญาประดิษฐ์และการวิเคราะห์ข้อมูลด้านสุขภาพ 3 (3-0-6)

Artificial Intelligence and Data Analytics for Health

รายวิชานี้เกี่ยวข้องกับการนำปัญญาประดิษฐ์ไปประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลด้านสุขภาพ โดยเนื้อหาในรายวิชาประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้ คือ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์และการวิเคราะห์ข้อมูล คำสำคัญเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ วิธีการเรียนรู้ของเครื่อง การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์และการวิเคราะห์ข้อมูลด้านสุขภาพ กระบวนการในการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์และการวิเคราะห์ข้อมูลด้านสุขภาพ การนำปัญญาประดิษฐ์และการวิเคราะห์ข้อมูลไปใช้ในการคาดการณ์อนาคตเพื่อสุขภาพ

This course deals with applying Artificial Intelligence (AI) to data analysis for health. The content of the course consists of the following topics: Introduction to AI and data analytics, AI terms, Machine Learning (ML) methods, and the process of applying AI and data analytics for health. It also includes applying AI and data analytics in forecasting the

future in the aspect for health.

COE64-171 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับการดำรงชีวิตและการทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(2-2-5)

Artificial Intelligence for Living and Working in Sciences and Technologies

นักศึกษาเข้าใจแนวคิดพื้นฐาน ประเภท และกลไกของปัญญาประดิษฐ์ นักศึกษารู้จัก แอปพลิเคชันและรู้จักประสิทธิภาพของปัญญาประดิษฐ์ในการดำรงชีวิตและการทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นักศึกษามีทักษะการใช้งานเครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์อย่างง่ายและสามารถประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการทำงานผ่านกรณีศึกษาได้

The course focuses on understanding the basic concept, types, and mechanisms of Artificial Intelligence. Furthermore, the course will have the students gain knowledge on the effectiveness of Artificial Intelligence and its application in living and working in the area of Sciences and Technologies. The course also includes practical application of artificial intelligence in their work through case studies.

COE64-172 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับการดำรงชีวิตและการทำงานด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 3(2-2-5)

Artificial Intelligence for Living and Working in Humanities and Social Sciences

นักศึกษาเข้าใจแนวคิดพื้นฐาน ประเภท และกลไกของปัญญาประดิษฐ์ นักศึกษารู้จัก แอปพลิเคชันและรู้จักประสิทธิภาพของปัญญาประดิษฐ์ในการดำรงชีวิตและการทำงานด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ นักศึกษามีทักษะการใช้งานเครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์อย่างง่ายและสามารถประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการทำงานผ่านกรณีศึกษาได้

The course focuses on understanding the basic concept, types, and mechanisms of Artificial Intelligence. Furthermore, the course will have the students gain knowledge on the effectiveness of Artificial Intelligence and its application in living and working in the area of Humanities and Social Sciences. The course also includes practical application of artificial intelligence in their work through case studies.

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

1) กลุ่มวิชาแกน

PHY61-106

ฟิสิกส์ทั่วไป

21 หน่วยกิต

4(4-0-8)

General Physics

เนื้อหารายวิชา เป็น ภาพรวมของฟิสิกส์ ซึ่งมีหัวข้อรวมถึง

จลนศาสตร์ พลศาสตร์ การเคลื่อนที่แบบสั่น คลื่น พลศาสตร์ของไหล อุณหพลศาสตร์ ทฤษฎีจลน์ของก๊าซ ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแส สนามแม่เหล็ก การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แสง ทฤษฎีควอนตัม แบบจำลองอะตอม ฟิสิกส์นิวเคลียร์

The contents of this course are the overview of physics. Topics include kinetics, dynamics, oscillation, wave, fluid dynamics, thermodynamics, kinetic theory of gases, electrostatics, electric currents, magnetic field, electromagnetic induction, electromagnetic wave, optics, quantum theory, atomic model and nuclear physics.

CHM61-105

เคมีทั่วไป

4(4-0-8)

General Chemistry

รายวิชานี้กล่าวถึงแนวคิดพื้นฐานทางเคมีในมุมมองกว้างและการนำไปประยุกต์ใช้ โดยศึกษาในหัวข้อโครงสร้างอิเล็กทรอนิกส์และอะตอม ตารางธาตุและสมบัติตารางธาตุ ธาตุเรพรีเซนเททีฟ โลหะและโลหะทรานซิชัน พันธะเคมี ปริมาณสัมพันธ์และสมการเคมี แก๊ส ของเหลว ของแข็งและสารละลาย อุณหพลศาสตร์ทางเคมี จลนพลศาสตร์ทางเคมี สมดุลเคมี กรด-เบสและสมดุลไอออน และเคมีไฟฟ้า

This course introduces fundamental concepts in chemistry in a broad and high applicable way. Topics include electronic structure and atoms, the periodic table and periodicity, representative non-metal and transition metal elements, chemical bonding, stoichiometry and chemical equations, gases, liquids, solids and solutions, thermochemistry, chemical kinetics, chemical equilibrium, acid-base and ionic equilibrium, and electrochemistry.

CHM61-103

ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน

1(0-3-2)

Basic Chemistry Laboratory

รายวิชานี้เน้นพัฒนาทักษะพื้นฐานในห้องปฏิบัติการผ่านการฝึกเทคนิคการทดลองต่างๆ นักศึกษาจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ผลและจัดการข้อมูลและความคิด ทดลองและเรียนรู้เป็นรายบุคคล

In this course laboratory skills will be developed through gaining experience in various laboratory techniques. Students will also learn to collect, analyse and organise information and ideas, and work and learn independently.

MAT61-001

คณิตศาสตร์พื้นฐาน

0(0-0-4)

Basic Mathematics

รายวิชานี้มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้เข้าใจแนวคิดที่สำคัญทางคณิตศาสตร์ และสามารถนำความรู้ดังกล่าวไปวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา หรือใช้เป็นความรู้พื้นฐานในการศึกษารายวิชาที่สูงขึ้นได้ หัวข้อในรายวิชานี้ประกอบด้วย สมการกำลังสอง ระบบสมการเชิงเส้น ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน เส้นตรง เส้นโค้งพาราโบลา ฟังก์ชันเลขยกกำลังและลอการิทึม และสัญลักษณ์เชิงการบวก

This course is intended to provide the students essential mathematical concepts needed to analyze, and solve mathematical problems as well as able to apply the concepts to upper level courses. Topics include quadratic equations, system of linear equations, relations and functions, lines, parabolas, exponential and logarithmic functions, and summation notations.

MAT61-100 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 4(4-0-8)

Mathematics for Science and Technology

รายวิชาบังคับก่อน: เป็นนักศึกษาที่ได้รับเกรด S จากรายวิชา MAT61-001 คณิตศาสตร์พื้นฐาน

Pre-requisite: For students who have received a grade S from MAT61-001 Basic Mathematics

การเรียนการสอนรายวิชานี้ออกแบบขึ้นเพื่อเสริมสร้างแนวคิดพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นให้แก่ นักศึกษาสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นักศึกษาจะสามารถนำความรู้ดังกล่าวไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาในสาขาวิชาชีพ หรือศึกษาต่อในรายวิชาที่สูงขึ้นได้ นักศึกษาจะได้ศึกษารายละเอียดในหัวข้อทางคณิตศาสตร์ซึ่งประกอบด้วย ตรรกศาสตร์ การเปลี่ยนหน่วย ฟังก์ชันที่สำคัญและกราฟของฟังก์ชันนั้น แคลคูลัสขั้นพื้นฐาน การแก้ระบบสมการเชิงเส้น อสมการเชิงเส้น และการประมาณค่าพารามิเตอร์ของตัวแบบทางสถิติ

This course is designed to provide necessary concepts in mathematics to students in science and technology. Students will be able to apply the knowledge gained in this course to solve related problems in science and technology and use the knowledge in further study. Students will learn a broad range of mathematical topics, including, logic, unit conversion, essential functions and their graphs, basic calculus, solving systems of linear equations, linear inequalities, and parameter estimation of statistical models.

BIO61-105 ชีววิทยาทั่วไป 4(4-0-8)

General Biology

รายวิชานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อแนะนำหลักการทั่วไปและพื้นฐานที่สำคัญเกี่ยวกับชีววิทยา โดยกล่าวถึงหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้ แนวคิดหลักทางชีววิทยา เคมีของชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ พลังงานกับชีวิต หลักพันธุศาสตร์ วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่

ของเนื้อเยื่อ อวัยวะ และระบบอวัยวะทั้งของพืชและของสัตว์ชั้นสูง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

This course intended to provide general principles and essential basis of biology. Topics include biological concepts, chemical basis of life, structure and function of cells, energy of life, principles of genetics, evolution, structures and functions of tissues, organs and organ systems of higher plants and animals, interaction between life and environment.

BIO61-106 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1(0-3-2)

General Biology Laboratory

รายวิชาบังคับก่อน: BIO61-105 ชีววิทยาทั่วไป หรือ เรียนควบคู่กับ BIO61-105 ชีววิทยาทั่วไป

Pre-requisite: BIO61-105 General Biology or co-requisite with BIO61-105 General Biology

**การเรียนการสอนในรายวิชานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อแนะนำ
วิธีการทดลองทางห้องปฏิบัติการต่าง ๆ ทางชีววิทยา เพื่อเสริมและ
ประกอบความรู้สำหรับเพื่อเสริมความรู้ในวิชาชีววิทยาทั่วไป**

This course is intended to introduce the laboratory methods in biology to complement the lectures taught in the General Biology course.

BIO61-213 จุลชีววิทยาพื้นฐาน 2(2-0-4)

Fundamentals of Microbiology

รายวิชาบังคับก่อน: BIO61-105 ชีววิทยาทั่วไป และ BIO61-106 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป

Pre-requisite: BIO61-105 General Biology and BIO61-106 General Biology Laboratory

รายวิชานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาได้เข้าใจเกี่ยวกับโลกของจุลินทรีย์ อนุกรมวิธานและการจำแนกจุลินทรีย์ สรีรวิทยาและพันธุศาสตร์ เมแทบอลิซึมของจุลินทรีย์ การควบคุมจุลินทรีย์ บทบาทของจุลินทรีย์ด้านการแพทย์ การเกษตร อุตสาหกรรม อาหารและสิ่งแวดล้อม

This course is intended to provide the student to understand in microbial world, taxonomy and classification of microorganisms, physiology and genetics, microbial metabolism; control of microorganisms, roles of microorganisms in medicine, agriculture, industry, food and environment.

BIO61-214 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาพื้นฐาน 1(0-3-2)

Fundamentals of Microbiology Laboratory

รายวิชาบังคับก่อน: BIO61-213 จุลชีววิทยาพื้นฐาน หรือเรียนควบคู่กับ BIO61-213 จุลชีววิทยาพื้นฐาน
Pre-requisite: BIO61-213 Fundamentals of Microbiology or co-requisite with BIO61-213 Fundamentals of Microbiology

รายวิชานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาได้ทำการทดลองในห้องปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคต่างๆ ทางด้านจุลชีววิทยา เพื่อเสริมและประกอบความรู้สำหรับรายวิชาจุลชีววิทยา

This course is intended to provide the student to do experiments with microbiological techniques in laboratory to development of basic laboratory skills and complement the lecture taught in microbiology course.

2) กลุ่มวิชาบังคับ

45 หน่วยกิต

FSI62-200 เคมีและชีวเคมีของวัตถุดิบในการผลิตอาหาร 3(2-3-5)

Chemistry and Biochemistry of Foodstuffs

รายวิชาบังคับก่อน: เป็นนักศึกษาที่ได้รับเกรดใดๆ (A ถึง F) จากรายวิชา CHM61-105 เคมีทั่วไป และ BIO61-105 ชีววิทยาทั่วไป

Pre-requisite: For student who have received a grade (A to F) from CHM61-105 General Chemistry and BIO61-105 General Biology

การเรียนการสอนในรายวิชามีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาได้เข้าใจองค์ประกอบทางเคมีของวัตถุดิบในการผลิตอาหาร โครงสร้างและคุณสมบัติเชิงหน้าที่ของโปรตีน คาร์โบไฮเดรตและไขมัน การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและชีวเคมีในระบบการแปรรูปและการเก็บรักษา รวมทั้งความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการนำวัตถุดิบไปสร้างนวัตกรรมอาหาร และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาเคมีและชีวเคมีของวัตถุดิบในการผลิตอาหาร

This course is intended to provide the student to understand in chemical ingredients of foodstuffs, structure and functional properties of protein, carbohydrate, and fat, chemical and biochemical changes during processing and storage, and innovation technology in food industry. Experiments related to chemistry and biochemistry in foodstuffs.

FSI62-210 จุลชีววิทยาอาหารและการตรวจวิเคราะห์ 4(3-3-7)

Food Microbiology and Analysis

Pre-requisite: BIO61-213 Fundamentals of Microbiology or co-requisite with BIO61-213 Fundamentals of Microbiology or for student who have received a grade (A to F) from BIO61-213 Fundamentals of Microbiology

This course is intended to provide the student in importance of food microbiology, microorganisms in food products, food poisoning microorganisms, food spoilage microorganisms, sources of microbial contamination in foods, microorganisms related in food processing and effects of processing on microorganisms, quantitative evaluation of microorganisms in food and toxin by conventional method, rapid method, microbiological standard and quality assurance of foods, microorganisms related to human health, biotechnological innovations in food, and laboratory practice related to food microbiology and analysis.

Principle of Food Processing

This course emphasises on principle of food processing, unit operation, heat treatment, removal heat treatment, non-thermal treatment, utilisation of microbial and enzyme, innovative food processing and relating laboratory.

มาตรฐานและกฎหมายอาหาร
Food Standards and Regulations

รายวิชานี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับการจัดระดับชั้นของผลผลิตทางการเกษตรที่ใช้เป็นอาหาร การจัดตั้งมาตรฐานของผลิตภัณฑ์อาหาร กฎข้อบังคับและกฎหมายอาหารของประเทศไทยและสากล **หลักเกณฑ์การแสดงผลข้อมูลโภชนาการของผลิตภัณฑ์อาหาร** มาตรฐานอาหารฮาลาล การป้องกันอาหาร และการจัดการอาหารปลอม

This course emphasises on grading of agricultural products us as food, establishment of standards for food products, national and international food standards and regulations, **criteria for displaying nutrition information of food products**, HALAL food standards, food defense and food fraud management.

FSI62-250 วิทยาศาสตร์ด้านการปรุงอาหาร 3(2-3-5)
Science of Cooking

รายวิชานี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับสมบัติทางกายภาพและเคมีขององค์ประกอบอาหาร ปฏิบัติทางเคมีที่สำคัญขององค์ประกอบอาหารในระหว่างเตรียมและปรุงอาหาร วิธีการปรุงอาหารโดยใช้ความร้อน การแช่เย็น การแช่แข็ง และการประกอบอาหารโมเลกุล การเก็บรักษาอาหาร และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ด้านการปรุงอาหาร

This course provides physical and chemical properties of food components; principle of cooking techniques e.g. heat, chilling, freezing and molecular gastronomy; major chemical reactions of food occurred during preparation and cooking; storage of food and laboratory related to science of cooking.

FSI62-280 สัมมนา 1 1(1-0-2)
Seminar 1

รายวิชาบังคับก่อน: มีฐานะเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ขึ้นไป และอยู่ในดุลยพินิจของผู้ประสานงานรายวิชา

Pre-requisite: Second year students or higher and in consent of course coordinator

การเรียนการสอนในรายวิชามีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้วิธีการค้นคว้า วิธีการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์อาหารในหัวข้อที่สนใจ โดยเขียนในรูปแบบรายงานและนำเสนอรายงาน

This course is intended to provide the student to learn about information by literature searches on interesting topics in food science, writing report and oral presentations.

FSI62-290 การเตรียมตัวสำหรับการทัศนศึกษา 1(2-0-2)**
Introduction to Field Trip

รายวิชาบังคับก่อน: มีฐานะเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ขึ้นไป และอยู่ในดุลยพินิจของผู้ประสานงานรายวิชา

Pre-requisite: Second year students or higher and in consent of course coordinator

รายวิชานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาก่อนไป

ทัศนศึกษา โดยเรียนรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเภทของโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร ข้อควรทราบและปฏิบัติตัวในระหว่างการเยี่ยมชมโรงงาน ความปลอดภัยในโรงงานและมารยาทในการติดต่อสื่อสาร

This course is intended to provide the student to prepare themselves before field trip, basic knowledge of type of food industry, general visiting rules, safety procedure for factory, good communication skills.

FSI62-320	อาหารและโภชนาการ	2(2-0-4)
-----------	------------------	----------

Food and Nutrition

รายวิชานี้เน้นเกี่ยวกับอาหารและการบริโภค แม่แทบอลิซึมของสารอาหาร ความสัมพันธ์ระหว่างอาหารและโภชนาการ ผลากโภชนาการและการกล่าวอ้างสรรพคุณทางด้านสุขภาพ อิทธิพลของการแปรรูปและการเก็บรักษาต่อคุณค่าทางโภชนาการของอาหาร และองค์ความรู้ด้านโภชนาการสำหรับทุกช่วงวัยและผู้ป่วย

This course emphasises on food and consumption, metabolism of nutrients, relationship between food and nutrition, nutritional labels and health claims, influence of processing and storage on nutritional value of food and knowledge of **nutrition for of all ages and patients**.

FSI62-331 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว 3(2-3-5)

Postharvest Technology

จากพืชและสัตว์

เก็บเกี่ยว

รายวิชานี้เน้นทฤษฎีและหลักปฏิบัติของเทคโนโลยีและนวัตกรรมหลังการเก็บเกี่ยววัตถุดิบ การเปลี่ยนแปลงและวิธีการปฏิบัติที่ดีเพื่อชะลอการเปลี่ยนแปลงของวัตถุดิบภายหลังการเก็บเกี่ยว

This course emphasises in theory and practice in postharvest technology and innovation of plant and animal raw materials, metabolic processes and optimal postharvest handling of harvested products.

FSI62-332	เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์อาหาร	3(2-3-5)
-----------	--------------------------	----------

Food PackagingTechnology

รายวิชานี้มุ่งเน้นบทบาทของบรรจุภัณฑ์ โครงสร้างและสมบัติของวัสดุที่ใช้ เทคนิคการบรรจุภัณฑ์แบบปราศจากเชื้อ บรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์อาหารประเภทต่าง ๆ บรรจุภัณฑ์อัจฉริยะ การออกแบบผลิตภัณฑ์ มาตรฐาน ข้อบังคับของบรรจุภัณฑ์ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

This course focuses on roles of food packaging, structures and properties of packaging materials, aseptic packaging technique, various packaging materials for different kinds of food products, smart packaging, packaging design, standard aspects, regulations of packaging materials and relating laboratory.

FSI62-341 การควบคุมและประกันคุณภาพอาหาร 4(3-3-7)
Food Quality Control and Assurance

รายวิชานี้เน้นความสำคัญของการควบคุมคุณภาพและประกันคุณภาพ การวัดค่าคุณภาพ การประเมินทางประสาทสัมผัส เกณฑ์การสุ่มตัวอย่างและการยอมรับ เครื่องมือ QC 7 ชนิด ระบบการควบคุมคุณภาพและการสร้างระบบคุณภาพ ได้แก่ HACCP, ISO, TQC, TQM การประกันคุณภาพและการจัดการประกันคุณภาพ องค์การของการควบคุมคุณภาพ มาตรฐานอาหารและกฎหมายอาหาร ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาการควบคุมและประกันคุณภาพอาหาร

This course emphasises in importance of quality control and assurance, method of quality measurement, sensory evaluation, sampling plan and acceptance, 7-tool in quality control, quality system and setting standard; HACCP, ISO, TQC and TQM, quality assurance and management, organization, food standards and regulations, experiments related to food quality control and assurance.

FSI62-342 การจัดการโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร 3(3-0-6)**
Food Industrial Plant Management

รายวิชานี้เน้นการบริหารงานอุตสาหกรรมอาหาร องค์ประกอบและการจัดการแบบธุรกิจอาหาร การวางแผนและบริหารการผลิต การบริหารสินค้าคงคลัง การวิเคราะห์ต้นทุนผลิตและผลกำไร การจัดการห่วงโซ่อุปทาน บุคคลและแรงงานสัมพันธ์ การจัดการเรื่องความปลอดภัยและการซ่อมบำรุงรักษา กฎหมายและการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร

This course emphasises on industrial management, managerial factors and management of different types of food business, production planning, production and inventory management, analysis of production cost and profits, supply chain management, personnel and labor relations, safety and maintenance management, food industrial plant laws and environment management.

FSI62-343 จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์กร 2(2-0-4)
Industrial and Organizational Psychology

รายวิชานี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับแนวคิดทางจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์กร การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ จิตวิทยาองค์กร ลักษณะเฉพาะของสถานที่ทำงาน จิตวิทยาวิศวกรรม และจิตวิทยาผู้บริโภค

This course emphasises on concepts of industrial and organizational psychology, development of human resources, organizational psychology, characteristics of the workplace, engineering psychology, and consumer psychology.

FSI62-344 การประกอบธุรกิจอาหาร 3(3-0-6)

Food Business Management

รายวิชานี้ครอบคลุมเนื้อหาด้านการจำแนกประเภทของธุรกิจอาหาร หลักการดำเนินงานของธุรกิจอาหาร การวางแผน และการจัดการทำธุรกิจอาหาร การตลาดอาหาร และสื่อออนไลน์ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจอาหาร รวมทั้งจัดให้มีการฝึกพัฒนาแผนธุรกิจ

This course covers knowledge of classification of food business, principle of food business management, planning and process management in food business, marketing of food, online media and laws related with food business. The food business plan development is included in this course

FSI62-351 การวิเคราะห์และตรวจสอบคุณภาพอาหาร 3(2-3-5)

Food Analysis and Inspection

รายวิชานี้เน้นทฤษฎีและหลักปฏิบัติของการวิเคราะห์และตรวจสอบคุณภาพอาหารทางด้านเคมี กายภาพ จุลินทรีย์ และประสาทสัมผัส โดยใช้วิธีการแบบดั้งเดิมและนวัตกรรมสมัยใหม่

This course emphasises in theory and practice in chemical, physical, microbiological and organoleptic analysis and inspection of food using conventional methods and innovative techniques.

FSI62-381 สัมมนา 2 1(0-3-1)**

Seminar 2

รายวิชาบังคับก่อน: FSI62-280 สัมมนา 1

Pre-requisite: FSI62-280 Seminar1

การเรียนการสอนในรายวิชามีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้การนำเสนอผลงานการค้นคว้า รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับด้านวิทยาศาสตร์อาหารในหัวข้อที่สนใจ โดยนำเสนอรายงานเป็นภาษาอังกฤษ

This course is intended to provide the student to present his or her interesting topics in food science by oral presentation in the English language.

FSI62-382 แนวคิดในการสร้างอาหารนวัตกรรม 3(3-0-6)**

Concept to Construction of Innovative Food

เนื้อหาวิชากล่าวถึงความหมายของนวัตกรรม ความสำคัญของนวัตกรรม เเงอนไขความสำเร็จของนวัตกรรมในโรงงานแปรรูปอาหาร และสังคมมีอิทธิพลต่อแนวโน้มนวัตกรรม นักศึกษาจะถูกถามให้คิดและมองหานวัตกรรมอาหาร มีโอกาสไปเยี่ยมห้องแลป และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับกลยุทธ์สำหรับนวัตกรรมอาหาร นักศึกษาจะทราบการป้องกันนวัตกรรมด้วยทรัพย์สินทางปัญญา

This course describes definition of innovation, how important of innovation, prerequisites for successful innovation in the food processing industry, and social influence on innovation trends. They are asked to think and search for food innovation. They have chance to visit laboratory and discuss on strategies for innovation in the food. They will know how to protect innovation through intellectual property.

FSI62-391 การทัศนศึกษา 1(0-8-2)

Field Trip

รายวิชาบังคับก่อน: FSI62-290 การเตรียมตัวสำหรับการทัศนศึกษา

Pre-requisite: FSI62-290 Introduction to Filed Trip

รายวิชานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาได้ทำเข้าเยี่ยมชม

และศึกษาโรงงานหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหารทั้งจากภาครัฐและเอกชน เพื่อให้นักศึกษาได้เข้าใจในกระบวนการผลิต การควบคุมและประกันคุณภาพอาหาร พร้อมจัดทำเป็นรายงาน

This course is intended to provide the student to visit food factories or any enterprises involving food industry, both private and government sector, to study production process and quality assurance concerned and submission of complete report.

3) กลุ่มวิชาเลือก 23

หน่วยกิต

3.1) ด้านอุตสาหกรรมอาหาร

FSI62-333 พื้นฐานทางวิศวกรรมและระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรมอาหาร 4(3-3-7)

Principle of Engineering and Automation in Food Industry

รายวิชานี้เน้นหลักการพื้นฐานของปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในวิศวกรรมอาหาร สมดุลมวลและพลังงาน อุณหพลศาสตร์ การถ่ายโอนความร้อนและมวลสาร กลศาสตร์ของไหล ภาพรวมของเทคโนโลยีอัตโนมัติและหุ่นยนต์และการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมอาหารประเภทต่าง ๆ และปฏิบัติการพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง

This course emphasises in principle of unit operations in food engineering, heat and mass balance, thermo dynamic, heat and mass transfer, fluid dynamic, overview of

automation and robotics technologies and their applications in different food industry sectors. Experiments related to engineering and automation in the food industry are included.

FSI62-334 การแปรรูปอาหารโดยใช้ความร้อน 3(2-3-5)

Thermal Food Processing

รายวิชานี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับ หลักการและนวัตกรรมการแปรรูปอาหารโดยใช้ความร้อน การลวก การพาสเจอร์ไรส์ การสเตอริไรส์ ไมโครเวฟ การระเหย การกลั่น การทำให้เข้มข้น การทำแห้ง การดัดผ่านเกลียวอัด ผลกระทบของการแปรรูปอาหารโดยใช้ความร้อน และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

This course emphasises on principle and innovation of thermal food processing, blanching, pasteurisation, sterilisation, microwave, evaporation, distillation, dehydration, extrusion, effects of thermal food processing and relating laboratory.

FSI62-335 การแปรรูปอาหารโดยใช้การกำจัดความร้อน 3(2-3-5)

Food Processing by Removal of Heat

รายวิชานี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับ หลักการและนวัตกรรมการแปรรูปอาหารโดยใช้การกำจัดความร้อน การแช่เย็น การแช่แข็ง การทำให้เข้มข้นด้วยการแช่แข็ง ผลกระทบของการแปรรูปโดยใช้การกำจัดความร้อน และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

This course emphasises on principle and innovation of food processing by removal of heat, chilling, freezing, freeze concentration, effects of removal of heat treatment and relating laboratory.

FSI62-336 การแปรรูปอาหารโดยไม่ใช้ความร้อน 3(2-3-5)

Non-thermal Food Processing

รายวิชานี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับ หลักการและนวัตกรรมการแปรรูปอาหารโดยไม่ใช้ความร้อน การแปรรูปอาหารด้วยความดัน เทคโนโลยีเมมเบรน แก๊ส (โอโซน คลอรีนไดออกไซด์ พาสมาเย็น) แสง (ยูวี, pulsed light) สารเคมี (คลอรีน สารลดแรงตึงผิว) และการฉายรังสี (รังสีแกมมา, ลำแสงอิเล็กตรอน) ผลกระทบของกระบวนการแปรรูปอาหารโดยไม่ใช้ความร้อน และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

This course emphasises on principle and innovation of non-thermal food processing, high pressure processing (HPP), membrane technology, gases (ozone, chlorine dioxide, cold plasma), light (ultraviolet, pulsed light), chemical (chlorine, surfactants), ionising radiation (gamma irradiation, electron beam), effects of non-thermal food processing and relating laboratory.

FSI62-337 การแปรรูปอาหารโดยใช้จุลินทรีย์และเอนไซม์ 3(2-3-5)

Food Processing by Microorganism and Enzyme

รายวิชานี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับ หลักการและนวัตกรรมการแปรรูปอาหารโดยใช้จุลินทรีย์และเอนไซม์ ชนิดของจุลินทรีย์และเอนไซม์ในอุตสาหกรรมอาหาร กระบวนการหมัก ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการหมัก ประเภทของการหมัก ผลิตภัณฑ์อาหารที่ผ่านการแปรรูปด้วยจุลินทรีย์และเอนไซม์ กฎหมายและข้อบังคับ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

This course emphasises on principle and innovation of food processing by microorganism and enzyme, types of microorganism and enzyme used in food industry, fermentation, factors affecting fermentation, types of fermentation, fermented food products, law and regulation and relating laboratory.

FSI62-345 สุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร 4(3-3-7)

Food Industrial Plant Sanitation

รายวิชานี้เน้นแหล่งที่มาของการปนเปื้อนและอันตราย หลักการสุขาภิบาลในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร การสุขาภิบาลคนและเครื่องมือ การจัดการของเสีย การทำความสะอาดในโรงงานอุตสาหกรรม การควบคุมและกำจัดสัตว์รบกวน สุขลักษณะของบุคลากรในโรงงานอาหาร การจัดการโปรแกรมสุขาภิบาล มาตรฐานความปลอดภัยทางด้านสุขาภิบาลในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร และ กฎหมายว่าด้วยสุขาภิบาลทางด้านอาหาร ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาการสุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร

This course focuses on sources of food contaminant and hazard, principles of sanitation for food plant, personnel hygiene and process control, waste treatment, management of plant environment, cleaning in the food industry, pest control, food hygiene and plant sanitation, sanitation program, sanitation and safety standard in food industry and the food sanitation law, experiments related to food industrial plant sanitation.

FSI62-346 การจัดการของเสีย 2(2-0-4)

Waste Management

รายวิชานี้เน้นของเสียจากกระบวนการแปรรูปในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร ลักษณะและสมบัติของของเสีย ผลกระทบของของเสียต่อสิ่งแวดล้อม การจัดการและนวัตกรรมของเสีย การลดปริมาณและมลภาวะจากของเสีย และการนำของเสียมาใช้ให้เป็นประโยชน์

This course emphasises in wastes from food industries processes, waste characteristics and properties, impacts of wastes to environment, waste treatment and innovation, waste and pollution minimization and waste utilization.

FSI62-352 เทคนิคทางโมเลกุลในเทคโนโลยีชีวภาพอาหาร 4(3-3-7)

Molecular Techniques in Food Biotechnology

การเรียนการสอนในรายวิชามีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาได้เข้าใจโครงสร้างทางกายภาพและเคมีของสารพันธุกรรม การจำลองดีเอ็นเอ ทฤษฎีพื้นฐานด้านอนุพันธุศาสตร์และพันธุวิศวกรรม แผนที่จีโนมและเครื่องหมายโมเลกุล การสกัดดีเอ็นเอ การเพิ่มปริมาณชิ้นส่วนดีเอ็นเอในหลอดทดลอง การประยุกต์ใช้เทคนิคทางโมเลกุลและชีวสารสนเทศศาสตร์ในการตรวจวิเคราะห์หรือจำแนกจุลินทรีย์ในอาหารและการฝึกปฏิบัติในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง

This course is intended to provide the student to understand in physical and chemical structure of nucleic acids, DNA replication, basic theory in molecular genetic and genetic engineering, genome mapping and molecular markers, DNA isolation, *in vitro* DNA amplification, application of molecular techniques and bioinformatics to detect or identify microorganisms in foods and experiment related to the course.

FSI62-360 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม 3(2-3-5)

Dairy Products Technology

รายวิชานี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับคุณสมบัติและองค์ประกอบ กระบวนการแปรรูปและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์นม การเสื่อมเสียของผลิตภัณฑ์นม การควบคุมคุณภาพ การสุขาภิบาลและการบำบัดของเสีย การใช้ประโยชน์และผลพลอยได้จากการแปรรูปผลิตภัณฑ์นม และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

This course emphasises on properties and composition, processing and innovation of dairy products, deterioration of dairy products, quality control, sanitation and waste treatment, utilization and by products of dairy processing and related laboratory.

FSI62-361 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเนื้อสัตว์ 3(2-3-5)

Meat Science and Technology

รายวิชานี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับโครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมีของเนื้อสัตว์ การเปลี่ยนแปลงคุณภาพและการเสื่อมเสียของเนื้อสัตว์ หลักการและนวัตกรรมการแปรรูปเนื้อสัตว์ ผลพลอยได้จากอุตสาหกรรมการแปรรูปผลิตภัณฑ์และการนำไปใช้ประโยชน์ การตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

This course emphasises on structure and chemical composition of meat, change in quality, deterioration of quality, principle and innovation of meat processing, utilization of by products from meat processing industry, inspection of product quality and related laboratory.

FSI62-362 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ผลไม้และผัก 3(2-3-5)

Fruit and Vegetable Products Technology

รายวิชานี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับองค์ประกอบและโครงสร้างทางเคมีของผักและผลไม้ การเปลี่ยนแปลงคุณภาพและการเสื่อมเสียของผักและผลไม้ หลักการและนวัตกรรมการแปรรูปผักและผลไม้ การใช้ประโยชน์ผลพลอยได้จากการแปรรูปผักและผลไม้ กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

This course emphasises on chemical structure and composition of fruit and vegetable, changes and losses in quality of fruit and vegetable, principle and innovation of fruit and vegetable processing, utilization of by-product from fruit and vegetable processing, regulations and standards related to fruit and vegetable products, and related laboratory.

FSI62-363 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ไขมันและน้ำมัน 3(2-3-5)

Fat and Oil Products Technology

รายวิชานี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับองค์ประกอบทางเคมีและแหล่งของไขมันและน้ำมัน คุณสมบัติทางกายภาพ การเปลี่ยนแปลงของไขมันและน้ำมันในระหว่างการเก็บรักษา เทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากไขมันและน้ำมัน ผลพลอยได้จากอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์น้ำมันและไขมัน และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

This course emphasises on source, and chemical composition of fat and oil, physical properties, changes of fat and oil during storage, processing technology and innovation of fat and oil, by products from fat and oil industry and related laboratory.

FSI62-364 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง 3(2-3-5)

Fishery Products Technology

รายวิชานี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับองค์ประกอบทางเคมีของสัตว์น้ำ การเปลี่ยนแปลงคุณภาพ การเสื่อมเสียคุณภาพของสัตว์น้ำ การเก็บรักษา กรรมวิธีการแปรรูปสัตว์น้ำด้วยวิธีการต่าง ๆ นวัตกรรมการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์และวัสดุเศษเหลือ การตรวจสอบคุณภาพสัตว์น้ำ ข้อบังคับและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

This course emphasises on chemical composition of fishes, change in quality, deterioration of fish quality, storage, processing methods of fishes, innovation of value-added products and by product utilization, inspection of product quality, regulation and law related fishery products and related laboratory.

FSI62-370 การเก็บเกี่ยวสารชีวภัณฑ์และเทคนิควิเคราะห์ 3(2-3-5)

Bioproduct Recovery and Analysis

การเรียนการสอนรายวิชานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาได้ศึกษาได้ศึกษาเทคนิคการแยก และการสกัดสารเคมีชีวภาพจากผลิตภัณฑ์ชีวภาพ สารสกัดหยาบจะถูกทำให้บริสุทธิ์ด้วยเทคนิคการตกตะกอน เทคนิคอิเล็กโทรโฟรีซิส โครมาโทกราฟี และเทคโนโลยีเมมเบรน และการฝึกปฏิบัติการในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง

This course is intended to provide the student to study in techniques used for isolation and extraction of biochemical compounds from bioproducts. The crude extract compound will be further purified by sedimentation, electrophoresis, chromatographic, and membrane technologies. Laboratory related to bioproduct recovery and analysis will be practiced.

FSI62-371

เทคโนโลยีเอนไซม์

4(3-3-7)

Enzyme Technology

การเรียนการสอนในรายวิชานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ให้นักศึกษาได้เข้าใจโครงสร้างทางเคมี สมบัติทางกายภาพและหน้าที่ของเอนไซม์ การจัดจำแนกชนิดของเอนไซม์ แหล่งเอนไซม์ ปฏิกริยาที่เร่งโดยเอนไซม์ จลนพลศาสตร์และกลไกการทำงานของเอนไซม์ ปัจจัยที่มีผลต่อกิจกรรมของเอนไซม์ เทคนิคสำหรับการแยกและการเตรียมเอนไซม์ให้บริสุทธิ์ เอนไซม์ที่มีในอาหาร บทบาทของเอนไซม์ต่อการเปลี่ยนแปลงทางเคมีและกายภาพของอาหารซึ่งสัมพันธ์กับการรักษาคุณภาพและการแปรรูปอาหาร การผลิตเอนไซม์ในอุตสาหกรรม การตรึงเอนไซม์และการประยุกต์ใช้เอนไซม์ในอุตสาหกรรมอาหาร รวมทั้งการทดลองที่เกี่ยวข้อง

This course is intended to provide the student to understand in chemical structures, physical properties and functions of enzymes, classification of enzymes, source of enzyme, enzyme catalyzed reactions, enzyme kinetics and mechanism of enzyme regulations, factors affecting enzyme activity, enzyme isolation and purification techniques, endogenous enzymes in food systems, influence of enzymes on chemical and physical changes in foods with respect to preservation of quality and processing of foods, industrial enzyme production, enzyme immobilization, enzyme applications in food industry, and experiment related to the course.

FSI62-372

เทคโนโลยีชีวภาพอาหาร

3(2-3-5)

Food Biotechnology

การเรียนการสอนในรายวิชานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ให้นักศึกษาได้เข้าใจการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการผลิตผลิตภัณฑ์เพิ่มมูลค่าสำหรับใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร เช่น สารให้ความหวาน สารเสริมกลิ่นรส โพลีเมอร์ชีวภาพ กรดอินทรีย์และอื่น ๆ การศึกษาเทคนิคและฝึกฝนทักษะเชิงปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

FSI62-383	นวัตกรรมอาหารหมัก	3(2-3-5)
	Innovative Fermented Food	

This course emphasises on microorganism and its role in fermented food industry, physical and chemical changes of food during fermentation, industrial production technology and innovation, quality assurance and industrial sanitation, regulations and law concerning fermented food products and related laboratory.

FSI62-384	นวัตกรรมของเสีย	3(2-3-5)
	Waste Innovation	

This course is intended to provide the student to understand in definition of waste, waste classification, wastes from agro-industries processes, strategic plans for waste reduction, innovative technologies to produce value-added substance from agricultural residues and agro-industry wastes such as production of biomass and biofuel, recovery of flavor and other bioactive compounds, and laboratory practice in related topics.

FSI62-385	นวัตกรรมอาหาร	2(0-6-3)
	Food Innovation	

61

This course focuses on creativity and laboratory research in order to invent new food products.

FSI62-388 โครงการวิทยาศาสตร์อาหารและนวัตกรรม 4(0-8-4)

Food Science and Innovation Project

รายวิชานี้มุ่งเน้นการทำงานวิจัยและการเขียนรายงานการวิจัยซึ่งได้จากการค้นคว้าทดลองตามระเบียบวิธีวิจัย ภายใต้ความดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาในหัวข้อที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์อาหารและนวัตกรรมตามที่นักศึกษาสนใจ

This course focuses on research and report writing in the field of food science and innovation according to research methodology under supervision of an advisor on the topic that student is interested.

FSI62-389 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและการตลาด 2(2-0-4)

Food Product Development and Marketing

รายวิชานี้มีเน้นเกี่ยวกับแนวคิดสำหรับผลิตภัณฑ์ กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ เทคนิคขั้นพื้นฐานสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ความต้องการของผู้บริโภค การออกแบบการทดลองสำหรับการพัฒนาสูตรและกระบวนการผลิต การประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบ การศึกษาด้านการตลาดและกลยุทธ์การตลาด

This course focus on product idea generation, process of product development, basic technical of product development, understanding consumers, experimental design of prototype product, process development, evaluation of prototype product, marketing and strategy marketing.

3.2) ด้านโภชนาการและการประกอบอาหารเพื่อสุขภาพ 23
หน่วยกิต

FSI62-301 สารเติมแต่งอาหารและเครื่องเทศ 3(2-3-5)

Food Additive and Spice

เนื้อหาวิชานี้บรรยาย ชนิดของสารปรุงแต่งอาหารและการจำแนก และความสัมพันธ์ของสารปรุงแต่งอาหารและมาตรฐานอาหาร เนื้อหาวิชายังเน้นถึงแนวคิดของคนในการใช้สารเคมีปรุงแต่งอาหาร การใช้เครื่องเทศแทนสารเคมีปรุงแต่งอาหารได้ไหม รวมทั้งได้ศึกษาชนิดของเครื่องเทศที่ใช้อยู่ในอาหาร ตะวันตกและตะวันออก ตัวอย่างอาหารที่เติมสารปรุงแต่งและหรือเครื่องเทศ

This course describes types of food additives and its classification, and the relations of food additives and food standards. The course focuses on how people think about chemical food additives. Replacement of chemical food additives with spices is

discussed. Topics on most commonly spice use in western and eastern foods, such as food additive and or spice being used in food, are also mentioned.

FSI62-321 หลักการจัดอาหารและโภชนาการบุคคล 4(3-3-7)

Principle of Dietary and Human Nutrition

รายวิชาบังคับก่อน: FSI62-200 เคมีและชีวเคมีของวัตถุดิบในการผลิตอาหาร

Pre-requisite: FSI62-200 Biochemistry and Chemistry of Foodstuffs

รายวิชานี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับอาหารหลัก 5 หมู่ ความสำคัญของโภชนาการต่อสุขภาพ เมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน วิตามิน เกลือแร่ น้ำและ อิเล็กโทรไลต์ ความต้องการสารอาหาร และโภชนาการในแต่ละช่วงวัย ปัญหาที่เกิดจากความบกพร่องและไม่สมดุลทางโภชนาการ หลักการกำหนดรายการอาหารเฉพาะบุคคล การฝึกปฏิบัติจัดอาหารสำหรับคนในวัยต่าง ๆ

This course provides five major groups of food, the importance of nutrition on human health and diseases, metabolisms of carbohydrate, protein, lipid, vitamin, mineral, water and electrolyte, nutritional requirements and role of nutrients in human nutrition, nutritional deficiencies problems and principles of individual food defining. Food defining practices for specific age are provided.

FSI62-322 โภชนบำบัด 3(2-3-5)

Diet Therapy

รายวิชานี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างโรคและการเจ็บป่วยกับโภชนาการ เมแทบอลิซึมของพลังงานและสารอาหารในภาวะของโรค ความสำคัญของอาหารต่อการรักษาโรค โภชนบำบัดสำหรับผู้ป่วยโรคต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับโภชนาการ การกำหนดอาหารเพื่อป้องกันโรคและเพื่อให้เหมาะสมกับพยาธิสภาพของผู้ป่วย การฝึกปฏิบัติการกำหนดอาหารเฉพาะโรคเพื่อการป้องกันและรักษาโรค การติดตามและประเมินผลการให้โภชนบำบัด

The course introduces the relationship between nutrition and disease. Energy and nutritional metabolisms under major disease conditions are also given. Nutritional therapy related to major diseases is focused. Dietary prescriptions for disease prevention and specific patient's pathology are addressed. Food dietetic practices for disease prevention and therapy are emphasised. Monitoring and evaluation after nutritional therapy are established.

FSI62-323 อาหารเพื่อสุขภาพ 3(2-3-5)
Heathy Food

รายวิชานี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับความหมายและความสำคัญของอาหารเพื่อสุขภาพ โครงสร้าง และสมบัติของสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่มีต่อสุขภาพ อาหารเพื่อสุขภาพที่ได้จากพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ การฝึกปฏิบัติการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพ

The course examines definition and importance of functional foods. Structure and functional properties of bioactive compounds on human health are given. Plants, animals and microorganism based functional foods are explained. Laboratories related to functional food development are manipulated.

FSI62-347 หลักการจัดการบริการอาหาร 3(2-3-5)

Principle of Food Service Management

เนื้อหาวิชานี้บรรยาย หลักการจัดการที่เกี่ยวกับการควบคุมรายจ่าย การบริหารคน การบริการลูกค้า การตลาด การสร้างแบรนด์ และการจัดการความเสี่ยง หลักการบริการอาหารร้านริมทาง ร้านอาหาร และโรงพยาบาล นักศึกษาออกแบบกิจกรรมที่สอดคล้องกับการบรรยาย

This course aims to describe principles of management which involve in cost control, managing people, food service, marketing, brand building and risk management. The course will also describe principles food services for street food, fine dining and hospital. Students design activities related to the course.

FSI62-348 สุขลักษณะในการประกอบอาหารและการบริการอาหาร 4(4-0-8)

Sanitation in Food Preparation and Food Service

รายวิชาบังคับก่อน: BIO61-213 จุลชีววิทยาพื้นฐาน

Pre-requisite: BIO61-213 Fundamentals of Microbiology

นักศึกษาที่ลงทะเบียนวิชานี้จะเรียนรู้กฎระเบียบความปลอดภัยในครัว หลักการทำความสะอาดและการเก็บอุปกรณ์ในการทำอาหาร เรียนรู้เกี่ยวกับแหล่งของการปนเปื้อนและการป้องกัน ความหมายของจรรยาบรรณในการทำครัวและความสำคัญ การจัดการเก็บวัตถุดิบและอาหารปลอดภัย รวมทั้งการเรียนรู้เกี่ยวกับกฎหมายสุขลักษณะ ชนิดการปนเปื้อน สุขลักษณะด้านการบริการอาหารและเครื่องดื่ม

The students who enroll this course will learn rules of kitchen safety, principles of cleaning kitchen accessories and kitchen storage. They will know sources of contamination and prevention. The meaning of ethics in the kitchen and how it important. How to manage raw materials storage and cook safe food. They will know sanitation laws, types of food contamination. Sanitation guidelines for food and beverage service are also included in this course.

FSI62-349 งานบริการจัดเลี้ยง 3(2-3-5)

Catering Service

รายวิชานี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับหลักการและการวางแผนการจัดเลี้ยงอาหาร การเตรียมและการจัดเลี้ยงอาหารในรูปแบบต่างๆ การเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ในงานบริการอาหาร การกำหนดรายการอาหาร การจัดตกแต่งห้องอาหารและการจัดโต๊ะอาหาร การควบคุมต้นทุนอาหารและการส่งเสริมการขาย รวมทั้งการฝึกปฏิบัติงานบริการจัดเลี้ยง

This course gives principle and planning of catering service. Preparation and catering service in various forms are addressed. Menu planning and restaurant/table decoration are provided. Selection of equipment and facilities for catering service operation is introduced. Cost control and sales promotion are covered. Laboratories related to catering service are included.

FSI62-353 เครื่องมือและอุปกรณ์ในการประกอบอาหาร 2(2-0-4)

Cookery Equipment and Utensil

รายวิชานี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับชนิดของเครื่องมือและอุปกรณ์ในการประกอบอาหาร หลักการเลือกซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์ในการประกอบอาหาร การใช้งานเครื่องมือและอุปกรณ์ในการประกอบอาหารที่เหมาะสม การทำความสะอาดเครื่องมือและอุปกรณ์ในการประกอบอาหาร การเก็บและบำรุงรักษาในการประกอบอาหาร และเครื่องมือและอุปกรณ์ในการประกอบอาหารสมัยใหม่

This course emphasizes on type of cooking equipment and utensils. Principle of purchasing cooking equipment and utensils is given. The proper use and cleaning of kitchen equipment and utensils are stressed. Kitchen equipment and utensils maintenance and storage are provided. The modern cookery equipment and utensils are addressed.

FSI62-354 อาหารและประสาทสัมผัส 3(2-3-5)

Food and the Sense

รายวิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับการรับรู้สี เนื้อสัมผัส รสและกลิ่นของอาหาร และวิธีการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของอาหารศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส และการประยุกต์ใช้กับงานพัฒนาผลิตภัณฑ์ รวมทั้งจัดให้มีการฝึกปฏิบัติการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส

This course deals with the knowledge of food color, texture, flavor and odor perception, and techniques to evaluate the sensory characteristics of food. Factors affecting sensory evaluation and its application on product development are covered. Practices in sensory evaluation are included.

FSI62-365 อาหารไทยและขนมไทย 3(2-3-5)

Thai Food and Thai Dessert

เนื้อหาการเรียนวิชาอาหารไทยและขนมหวานไทย บรรยายและปฏิบัติการเกี่ยวกับการเลือกวัตถุดิบให้เหมาะสมกับอาหารแต่ละชนิด วิธีการเตรียมส่วนผสมและการปรุงอาหาร การประเมินคุณค่าทางโภชนาการ และการคิดเมนูใหม่

The contents of Thai food and Thai dessert are described and practiced on how to select suitable raw material being used for each kind of Thai food. Methods to prepare base ingredients and to cook Thai meals are covered. Evaluation of nutritional value and creation of new recipes are practiced.

FSI62-366 อาหารยุโรป 3(2-3-5) European Cuisine

รายวิชานี้ให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวิวัฒนาการทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของอาหารยุโรป โดยแนะนำรูปแบบและชนิดของรายการอาหารในอาหารยุโรป รวมถึงอุปกรณ์ ส่วนผสม และวิธีที่ใช้ในการประกอบอาหารยุโรป การจัดให้มีการฝึกปฏิบัติการประกอบอาหารยุโรป และการนำเสนอจานอาหาร รวมทั้งการประเมินคุณค่าทางโภชนาการ และการคิดเมนูใหม่

This course gives basic knowledge about the historical and cultural evolution of the European cuisine. The style and types of menus in the European cuisine is introduced. The equipment, ingredients and techniques used for cooking in the European cuisine are covered. Practices in European food cooking and plate presentation are included. Evaluation of nutritional value and creation of new recipes are practiced.

FSI62-367 อาหารอาเซียน 3(2-3-5) Asian Cuisine

รายวิชานี้แนะนำถึงความหลากหลายของอาหารประจำภูมิภาคในประเทศอาเซียน โดยอธิบายผลกระทบของความแตกต่างทางวัฒนธรรมต่อเอกลักษณ์ของอาหารอาเซียน รายวิชานี้เน้นความรู้ด้านส่วนผสม รูปแบบกลิ่นรส การเตรียม และวิธีการประกอบอาหารอาเซียน การจัดให้มีการฝึกปฏิบัติการประกอบอาหารอาเซียน และการนำเสนอจานอาหาร รวมทั้งการประเมินคุณค่าทางโภชนาการ และการคิดเมนูใหม่

This course introduces the variety of regional dishes in Asian countries. Impact of different cultures on the unique Asian Cuisine dishes is discussed. The course focuses on knowledge in ingredients, flavor profiles, preparation and cooking techniques for Asian Cuisine. Practices in Asian food cooking and plate presentation are included. Evaluation of nutritional value and creation of new recipes are practiced.

FSI62-368 เครื่องดื่มและไอศกรีม 3(2-3-5)

Beverage and Ice cream

รายวิชานี้อธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมและวิวัฒนาการของเครื่องดื่ม การผลิตและการเก็บรักษาเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์และไม่มีแอลกอฮอล์ รวมถึงศึกษาการจับคู่เครื่องดื่มกับอาหาร นอกจากนี้ศึกษาการจำแนกประเภทของไอศกรีม อุปกรณ์ ส่วนผสม และวิธีการผลิตไอศกรีม รวมทั้งการเก็บรักษา โดยจัดให้มีการฝึกปฏิบัติการผลิตเครื่องดื่ม และไอศกรีม การพัฒนาเครื่องดื่มและไอศกรีมที่มีแคลอรีต่ำสำหรับผู้ป่วยเบาหวานและผู้ป่วยโรคอ้วน

This course describes cultural interaction and evolution of beverages, production and storage of alcoholic and non-alcoholic drinks. Food and drink pairing are studied in this course. Ice cream classification, equipment, ingredients, production techniques and storage of ice cream are also covered. Practices in beverage and ice cream production are included. Development of low calories ice screams and beverages for obese and diabetic patients is also included.

FSI62-369 วิทยาการขนมอบ 3(2-3-5)

Bakery Science

รายวิชานี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับประเภท ความสำคัญ โครงสร้างและหน้าที่ของส่วนผสมที่สำคัญในการทำขนมอบ เครื่องมือและอุปกรณ์ในการทำขนมอบ เทคนิคการทำผลิตภัณฑ์ขนมอบชนิดต่าง ๆ และการเก็บรักษา ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการขนมอบ และการพัฒนาขนมอบชนิดใหม่

This course provides type, importance, structure and function of baking ingredients. Equipment and utensils for home-made bakery production are covered. Processing techniques and storage of bakery products are given. Laboratories related to bakery science is emphasised. Development of new bakery product is included.

FSI62-386 หัวข้อเฉพาะทางด้านศาสตร์การประกอบอาหาร 3(3-0-5)

Selected Topics in Culinology

รายวิชาบังคับก่อน: มีฐานะเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ขึ้นไป

Pre-requisite: Third year students or higher

รายวิชานี้ศึกษาหัวข้อเฉพาะด้านหรือหัวข้อที่น่าสนใจทางด้านศาสตร์การประกอบอาหาร

This course is given knowledge of selected or interested topics in the field of culinology.

FSI62-387	ปัญหาพิเศษด้านศาสตร์การประกอบอาหาร Special Problem in Culinology รายวิชาบังคับก่อน: มีฐานะเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ขึ้นไป Pre-requisite: Third year students or higher การค้นคว้าทดลองในหัวข้อเฉพาะเรื่องเชิงสร้างสรรค์ในด้านที่สนใจทางศาสตร์การประกอบอาหารภายใต้การดูแลของอาจารย์ผู้สอน Research experiment of interestingly creative topics in culinology under supervision of instructor is manipulated.	3(0-9-3)
FSI62-324	โภชนพันธุศาสตร์ Nutrigenomics รายวิชานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาได้เข้าใจโครงสร้างและการแสดงออกของยีน เมแทบอลิซึมและสารอาหาร กระบวนการทางชีวภาพของเซลล์ การกลายพันธุ์และการเกิดโรคทางพันธุกรรม ความสัมพันธ์ของเมแทบอลิซึมและการเกิดโรค การแสดงออกของยีนที่ตอบสนองต่อสารอาหารและสิ่งเร้า This course is intended to provide the student to understand in gene structure and expression, metabolism and nutrition, system biology, mutation and genetic disorder, metabolic diseases, and gene expression induced by nutrition and stimuli.	3(3-0-6)
FSI62-325	โภชนาศาสตร์คลินิก Clinical Nutrition รายวิชามีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาได้เข้าใจระหว่างโภชนาการและโรค ความต้องการสารอาหารและพลังงานในภาวะของโรคต่างๆ เมแทบอลิซึมและการให้ยาที่เกี่ยวข้อง ทักษะในการอ่านผลการตรวจสุขภาพขั้นพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับงานโภชนบำบัด และการฝึกปฏิบัติในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง This course is intended to provide the student to understand relationship between nutrition and diseases, nutrients, energy or conditions in diseases, metabolism and relevant pharmacological management, reading skills of basic health examination results related to nutrition therapy, and laboratory related to the course.	4(3-3-8)
FSI62-326	การกำหนดอาหารและการปรุงอาหารสำหรับโภชนบำบัด Culinary Dietetics for Nutrition Therapy รายวิชามีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาได้เข้าใจในหลักการกำหนดอาหาร การให้คำแนะนำทางด้านอาหารที่เหมาะสมกับผู้ป่วยโรคต่างๆ การให้อาหารทางหลอดเลือดดำ และฝึกปฏิบัติเพื่อปรุงอาหารสำหรับผู้ป่วยเฉพาะโรค	4(3-3-8)

This course is intended to provide the student to understand the principal of dietetics and suggestion on diets suitable for patients, tube feeding, and cooking practices for disease-specific diet patients.

FSI62-327 โภชนาการผู้สูงอายุ 3(3-0-6)

Nutrition for the Elderly

รายวิชามีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาได้เข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาและชีวเคมีของผู้สูงอายุ ปัญหาทางโภชนาการในผู้สูงอายุ สารอาหารที่จำเป็นสำหรับผู้สูงอายุ การส่งเสริมสุขภาพและภาวะโภชนาการสำหรับผู้สูงอายุ

This course is intended to provide the student to understand in physiological and biochemical changes in the elderly, malnutrition in the elderly, nutrition requirement, promoting health and nutrition in the elderly.

FSI62-328 โภชนาการและการปรุงอาหารสำหรับเด็ก 3(3-0-6)

Child Nutrition and Cooking

รายวิชานี้มุ่งเน้นความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมกรบริโภคอาหารและความต้องการสารอาหารของเด็กตั้งแต่วัยแรกเกิดถึงวัยรุ่น วิธีการศึกษาและตอบสนองความต้องการด้านการบริโภคอาหารของเด็ก กลยุทธ์ในการปรุงและการออกแบบอาหารเพื่อส่งเสริมการกินเพื่อสุขภาพในเด็ก

This course focuses on knowledge of food consumption behavior and nutritional requirements from infant through to teenager, the approaches to understand and response to food intake needs of child, cooking strategies and food designs to promote healthy eating in children.

FSI62-355 การวิจัยและสถิติประยุกต์ทางโภชนาการ 4(2-6-4)

Research Methodology and Applied Statistics in Nutrition

รายวิชามีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้ขั้นตอนการทำวิจัยอย่างเป็นระบบ การกำหนดหัวข้อการวิจัย วิธีการเขียนโครงร่างการวิจัย การวางแผนและการออกแบบการทดลอง การเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ การอธิบายผล การเผยแพร่ผลงานวิจัย จริยธรรมการวิจัย การประยุกต์วิธีการทางสถิติในงานด้านโภชนาการ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และปฏิบัติงานวิจัยทางโภชนาการ

This course is intended to provide the student to study in systematic approach to conducting research, setting research objective, research proposal, planning and designing the experiments, data collection and analysis, interpretation of the results, research

publication, research ethics, applied statistics in nutrition, computer programs, and research in nutrition and dietetics.

FSI62-356 ฟุโดมิกัส 3(3-0-6)

Foodomics

รายวิชานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาได้เข้าใจความรู้พื้นฐานและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการศึกษายีน การแสดงออกของยีน โปรตีนและเมแทบอลิท์ เพื่อใช้ในการศึกษาอาหาร โภชนาการ วัตถุเจือปนในอาหารและประเมินความปลอดภัยของอาหาร

This course is intended to provide the student to understand in basic knowledge and application of genomics, transcriptomics, proteomics, lipidomics, and metabolomics technologies in food, nutrition, food additive, and assessing of food safety.

FSI62-357	การประเมินภาวะโภชนาการ	3(3-0-6)
-----------	------------------------	----------

Nutrition Assessment

รายวิชานี้มุ่งเน้นหลักการและวิธีการในการประเมินภาวะโภชนาการทั้งทางตรงและทางอ้อม ได้แก่ วิธีการวัดสัดส่วนของร่างกาย การประเมินพลังงานและสารอาหารที่ได้รับจากการบริโภคอาหาร การตรวจร่างกายทางคลินิกเบื้องต้น และการวิเคราะห์ทางชีวเคมี

This course focuses on the principles and methods in the interpretation of both direct and indirect assessment of nutritional status including the assessment of energy and nutrients obtained from food consumption, anthropometry, basic clinical physical examination and biochemical analysis.

FSI62-358	โภชนาการสารอาหารให้พลังงาน	3(3-0-6)
-----------	----------------------------	----------

Nutrition of Macronutrients

รายวิชานี้มุ่งเน้นการคำนวณพลังงานจากอาหาร เมแทบอลิซึมของสารอาหารที่ให้พลังงาน แก่ร่างกาย ความสัมพันธ์ระหว่างสารอาหารให้พลังงานกับภาวะโภชนาการ รวมทั้งความรู้ใหม่ ๆ เกี่ยวกับ โภชนาการของไขมัน โปรตีนและคาร์โบไฮเดรต

This course focuses on the calculation of the energy content of foods, metabolism of macronutrients, relation between macronutrients and nutritional status and the up-to-date topics in the nutrition of lipid, protein and carbohydrate.

FSI62-373 อาหารฟังก์ชันและโภชนเภสัชภัณฑ์ 3(2-3-6)

Functional Foods and Nutraceuticals

รายวิชามีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาได้เข้าใจความหมายและความสำคัญของอาหารฟังก์ชัน องค์ประกอบและสมบัติเชิงหน้าที่ของสารออกฤทธิ์ชีวภาพที่มีผลต่อสุขภาพ อาหารฟังก์ชันที่ได้จากพืช สัตว์และจุลินทรีย์ ความปลอดภัยของอาหารเพื่อสุขภาพ การควบคุมและการประเมินการตรวจวิเคราะห์เพื่อรับรองคุณภาพของผลิตภัณฑ์ รวมทั้งปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอาหารฟังก์ชัน

This course is intended to provide the student to understand in definition and importance of functional foods, compositions and functional properties of bioactive compounds on human health, functional foods from plants, animals and microorganism, safety of functional foods, controlling and analysis assessment for product certification, and laboratory related to functional foods.

FSI62-374 การแยกสารชีวภัณฑ์และเทคนิควิเคราะห์ 3(2-3-6)

Bioproduct Recovery and Analysis

รายวิชามีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาได้ศึกษาเทคนิคการแยกและการสกัดสารเคมีชีวภาพจากผลิตภัณฑ์ชีวภาพ การตกตะกอน เทคนิคอิเล็กโตรโฟรีซิสและโครมาโทกราฟี เทคโนโลยีเมมเบรน และการฝึกปฏิบัติการในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง

This course is intended to provide the student to study in techniques used for isolation and extraction of biochemical compounds from bioproducts, sedimentation, electrophoresis and chromatography techniques, and membrane technology and laboratory related to bioproduct recovery and analysis.

FSI62-375 พิษวิทยาอาหารเบื้องต้น 3(3-0-6)

Fundamental Food Toxicology

รายวิชามีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาได้เข้าใจหลักการของพิษวิทยาทางอาหาร ชนิดของสารพิษที่พบในอาหาร การเกิดสิ่งมีพิษในวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ สาเหตุของการเกิดสารพิษ ความปลอดภัยในอาหาร สารพิษและการป้องกัน การกำจัดและการตรวจสอบสารพิษในอาหารอันมีสาเหตุมาจากเชื้อจุลินทรีย์และสารเคมี

This course is intended to provide the student to understand in principles of food toxicology, type of toxin, toxic contamination in raw materials and products, toxin causes, food safety, toxicity and protection from toxins, detoxification, and analysis of microbial and chemical toxins in food products.

FSI62-376 เทคนิคทางโมเลกุลในเทคโนโลยีชีวภาพอาหาร 4(3-3-8)

Molecular Techniques in Food biotechnology

รายวิชามีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาได้เข้าใจโครงสร้างทางกายภาพและเคมีของสารพันธุกรรม การจำลองดีเอ็นเอ ทฤษฎีพื้นฐานด้านอนุพันธุศาสตร์และพันธุวิศวกรรม แผนที่จีโนมและเครื่องหมายโมเลกุล การสกัดดีเอ็นเอ การเพิ่มปริมาณชิ้นส่วนดีเอ็นเอในหลอดทดลอง การประยุกต์ใช้เทคนิคทางโมเลกุลในการตรวจวิเคราะห์หรือจำแนกจุลินทรีย์ในอาหารและการฝึกปฏิบัติในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง

This course is intended to provide the student to understand in physical and chemical structure of nucleic acids, DNA replication, basic theory in molecular genetics and genetic engineering, genome mapping and molecular markers, DNA isolation, *in vitro* DNA amplification, application of molecular techniques to detect or identify microorganisms in foods and experiment related to the course.

FSI62-377 การให้คำปรึกษาเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ 3(3-0-6)

Counseling for Healthy Behavioral Change

รายวิชานี้มุ่งเน้นความรู้และแนวคิดเกี่ยวกับจิตวิทยา พฤติกรรมศาสตร์และการให้คำปรึกษา ทฤษฎีการสื่อสารและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ รูปแบบส่วนบุคคลและกลยุทธ์ความสัมพันธ์ ทฤษฎีการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต การเสริมสร้างแรงจูงใจ การให้คำปรึกษาด้านสุขภาพที่มีประสิทธิภาพและจริยธรรมในการให้คำปรึกษา

This course focuses on knowledge and concept of psychology, behavioral science and counseling, theories of communication and behavioral modification, effective communication, personal styles and relationship strategies, motivational interview, effective healthy counseling and ethics in counseling

4) สหกิจศึกษา/ทักษะการประกอบวิชาชีพ 17 หน่วยกิต

FSI62-390 เตรียมสหกิจศึกษา 1(2-0-1)

Pre-Cooperative Education

รายวิชานี้เป็นการปฏิบัติการเตรียมความพร้อมก่อนออกปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในสถานประกอบการ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เนื้อหาประกอบด้วย การจัดทำประวัติย่อและใบสมัครงานเป็นภาษาอังกฤษ เทคนิคการสมัครงานและการสอบสัมภาษณ์ การทำงานในองค์กรแบบต่าง ๆ จริยธรรมในการทำงาน การปรับตัวในสังคม การพัฒนาบุคลิกภาพ การวางแผนชีวิตและอาชีพ การจัดทำโครงการและรายงานสหกิจศึกษา เทคนิคการนำเสนอ การเป็นผู้ประกอบการ และความปลอดภัยในการทำงาน

This course is a preparatory course before cooperative education work both in country and oversea. The contents consist of preparation of resume and job application form in English, techniques for job application and job interviews, working in various kinds of organization, work ethics, social skills adjustment, personality development, life and career

FSI62-491 สหกิจศึกษา 1 8(0-40-0)

สหกิจศึกษา 1

Cooperative Education I

Conditions: For students who have received S grade from FSI62-390 Pre-cooperative Education and have passed the minimum requirement of the curriculum and are in the third year or above and have to be approved by the cooperative education advisor.

This course aims to enable the student for real work academically and professionally as a full time staff member in the approved workplace related to the field of food science and innovation for at least 16 weeks continuously. The students are required to work under the supervision of job supervisor and cooperative advisor. The students have to do their daily report work, project's progress report, cooperative education report and participate the cooperative education activities organized by the university.

FSI62-492 สหกิจศึกษา 2

Cooperative Education II

Conditions: For students who have received S grade from FSI62-491 Cooperative Education I

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้มีการทำงานจริงเชิงวิชาการ หรือวิชาชีพ เสมือนหนึ่งเป็นพนักงานเต็มเวลาในสถานประกอบการ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในประเทศหรือต่างประเทศทางด้านวิทยาศาสตร์อาหารและนวัตกรรมเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ต่อเนื่อง ในสถานประกอบการเดิมจาก

รายวิชา FSI62-491 สหกิจศึกษา 1 โดยนักศึกษาต้องปฏิบัติงานภายใต้การดูแลและแนะนำของผู้นำของสถานประกอบการและอาจารย์พิเศษสหกิจศึกษา นักศึกษาต้องจัดทำบันทึกผลการปฏิบัติงาน รายงานความก้าวหน้า รายงานสหกิจศึกษา และเข้าร่วมกิจกรรมหรือการนำเสนอผลการปฏิบัติงานตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

This course aims to enable the student for real work academically and professionally as a full time staff member in the approved workplace related to the field of food science and innovation for at least 16 weeks continuously in the same workplace as done in FSI62-491 Cooperative Education I. The students are required to work under the supervision of job supervisor and cooperative advisor. The students have to do their daily report work, project's progress report, cooperative education report and participate the cooperative education activities organized by the university.

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิตะดับอุดมศึกษา และสาขาวิชา (เรียงลำดับจากเอก-โท-ตรี),(สาขาวิชา),สถาบัน,ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ผลงานทางวิชาการ 5 ปี ย้อนหลัง
รองศาสตราจารย์	นายมนัส ชัยจันทร์	ปร.ด. (เทคโนโลยีอาหาร),มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2549 วท.บ. (เทคโนโลยีอาหาร) เกียรตินิยมอันดับสอง, มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, 2544	มีผลงานทางวิชาการ 5 ปี ย้อนหลังผ่านตามเกณฑ์ (ดังรายละเอียดในภาคผนวก ค)
รองศาสตราจารย์	นางนฤมล มาแทน	ปร.ด. (พัฒนาผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549 วท.ม. (พัฒนาผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542 วท.บ. (จุลชีววิทยา), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2540	มีผลงานทางวิชาการ 5 ปี ย้อนหลังผ่านตามเกณฑ์ (ดังรายละเอียดในภาคผนวก ค)
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวนิสา แซ่หลี่	ปร.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2557 วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2536 วท.บ. ชีววิทยา เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง,มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2532	มีผลงานทางวิชาการ 5 ปี ย้อนหลังผ่านตามเกณฑ์ (ดังรายละเอียดในภาคผนวก ค)
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางวิสาขะ อนันธวัช	Ph.D. (Science), Massey University, 2559 M.Tec. (Food Technology), Massey University , 2539 วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2533	มีผลงานทางวิชาการ 5 ปี ย้อนหลังผ่านตามเกณฑ์ (ดังรายละเอียดในภาคผนวก ค)

ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิปริญญาตรี และสาขาวิชา (เรียงลำดับจากเอก-โท-ตรี),(สาขาวิชา),สถาบัน,ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ผลงานทางวิชาการ 5 ปี ย้อนหลัง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายทนง เอี้ยวศิริ	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร),มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2554 วท.ม. (เทคโนโลยีอาหาร), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2545 วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2541	มีผลงานทางวิชาการ 5 ปี ย้อนหลังผ่านตามเกณฑ์ (ดังรายละเอียดในภาคผนวก ค)
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายพิทักษ์ สัมพันธ์	ปร.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2553 วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ) เกียรตินิยมอันดับสอง, มหาวิทยาลัยมหิดล, 2544	มีผลงานทางวิชาการ 5 ปี ย้อนหลังผ่านตามเกณฑ์ (ดังรายละเอียดในภาคผนวก ค)
รองศาสตราจารย์	นางสาววรรณ พันธ์พัฒน์	Ph.D. (Chemical and biological engineering), Aarhus University, 2556 วท.ม. (เทคโนโลยีอาหาร), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2548 วท.บ. (เทคโนโลยีอาหาร), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2544	มีผลงานทางวิชาการ 5 ปี ย้อนหลังผ่านตามเกณฑ์ (ดังรายละเอียดในภาคผนวก ค)
อาจารย์	นายสุเมธี ส่งเสมอ	ปร.ด. (Agro-Industry Food Science and Technology) ,มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, 2562 วท.บ. (Agricultural Industry) ,สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2553	มีผลงานทางวิชาการ 5 ปี ย้อนหลังผ่านตามเกณฑ์ (ดังรายละเอียดในภาคผนวก ค)

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา)

การฝึกประสบการณ์ภาคสนามหรือการฝึกงานสหกิจศึกษาตามเงื่อนไขรายวิชาในหลักสูตร มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ให้นักศึกษาจากการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ โรงงานแปรรูปอาหาร หน่วยงานภาครัฐและเอกชน รวมไปถึงหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ ภายใต้การดูแลของอาจารย์นิเทศ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

- 4.1.1 มีความรู้ มีความเข้าใจในทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง สามารถประยุกต์ใช้ และแก้ไขปัญหาได้
- 4.1.2 มีทักษะในระหว่างการทำงาน จนสามารถพัฒนาเป็นโครงการวิจัยได้
- 4.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และการทำงานเป็นทีมได้ดี
- 4.1.4 มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับบุคคลอื่นได้ดี
- 4.1.5 มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 4 เป็นระยะเวลาต่อเนื่อง 16 สัปดาห์

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลารวม 3 เดือน ในภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 4 และต่อเนื่องในภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4 สำหรับนักศึกษาที่เน้นด้านโรงงานและศาสตร์ด้านการประกอบอาหาร

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำปัญหาพิเศษ โครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาเรียนรายวิชาปัญหาพิเศษ โครงการหรืองานวิจัย ซึ่งเป็นวิชาที่ให้นักศึกษาได้ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อเพิ่มพูนความรู้และฝึกทักษะ ทางวิทยาศาสตร์อาหารและนวัตกรรม ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยนักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางระเบียบวิธีวิจัยและการออกแบบการทดลอง พัฒนาเป็นโครงร่าง ผ่านขั้นตอนการนำเสนอโครงร่างและดำเนินการวิจัย แล้วจึงพัฒนารูปเล่ม และนำเสนอ โดยมีขั้นตอนดังนี้

5.1.1 นักศึกษาเลือกหัวข้องานวิจัยหรือพัฒนาโจทย์วิจัยจากสถานประกอบการ และเลือกอาจารย์ที่ปรึกษา

5.1.2 สืบค้นข้อมูลและจัดทำโครงร่าง ภายใต้ความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

5.1.3 นำเสนอโครงร่างผ่านคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

5.1.4 ดำเนินการวิจัย และรายงานความก้าวหน้าการวิจัยกับอาจารย์ที่ปรึกษา

5.1.5 วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงานการวิจัย และนำเสนอผลงานต่อคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

5.1.6 แก้ไขและส่งเล่มรายงาน

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

5.2.1 สามารถประยุกต์ความรู้ และทักษะทางวิทยาศาสตร์อาหารและนวัตกรรมในการพัฒนาโจทย์วิจัยได้

5.2.2 เข้าใจกระบวนการวิจัย ตั้งแต่ การรวบรวมค้นคว้าข้อมูล การพัฒนาข้อเสนอโครงการ การวางแผนการทดลอง การดำเนินการทำวิจัยเบื้องต้น การวิเคราะห์และประมวลผล การสรุปผลและการอภิปรายผล การทดลอง การเตรียมสื่อและทักษะการนำเสนอผลงาน

5.2.3 พัฒนาทักษะการเขียนงานวิจัย

5.2.4 พัฒนาทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การติดต่อสื่อสารและการทำงานเป็นทีม

5.2.5 ส่งเสริมจรรยาบรรณวิชาชีพ คุณธรรม และความซื่อสัตย์สุจริต

5.3 ช่วงเวลา

ภาคเรียนที่เปิดสอนรายวิชาดังกล่าว

5.4 จำนวนหน่วยกิต

ตามที่ระบุใน มคอ.2

5.5 การเตรียมการ

5.5.1 มีการกำหนดอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาและอาจารย์ผู้ร่วมสอนในรายวิชา

5.5.2 อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาจัดเตรียมเนื้อหาวิชา นำเสนอ มคอ.3

5.5.3 อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาชี้แจงกระบวนการเรียนการสอนรายวิชาที่ระบุไว้ในคำอธิบายรายวิชาต่อนักศึกษา

5.5.4 กำหนดระยะเวลาการคัดเลือก การเลือกหัวข้อโครงการ และแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการให้นักศึกษาเป็นรายบุคคล

5.5.5 มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา ระหว่างดำเนินกระบวนการศึกษาค้นคว้าวิจัย

5.5.6 จัดเตรียมความพร้อมด้านต่างๆ เช่น สารเคมี อุปกรณ์ เครื่องมือ และสถานที่ สำหรับการวิจัย

5.6 กระบวนการประเมินผล

5.6.1 ประเมินผลจากการนำเสนอทั้งแบบปากเปล่าและจากข้อเขียนรายงาน

5.6.2 ประเมินจากความรับผิดชอบและความตั้งใจในการทำงาน

5.6.3 ประเมินผลเป็นระดับคะแนน A, B+, B, C+, C, D+, D และ F

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์อาหารและนวัตกรรม) มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ คุณธรรม และมีคุณลักษณะพิเศษ ดังนี้

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1. ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ	- ส่งเสริมทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษ โดยการใช้ตำราและสื่อการสอนเป็นภาษาอังกฤษควบคู่กับการใช้ตำราและสื่อการสอนภาษาไทย - การจัดการเรียนการสอนรายวิชาในหลักสูตรเป็นภาษาอังกฤษ จำนวน 8 หน่วยกิต - ส่งเสริมและสนับสนุนให้นักศึกษาไปฝึกสหกิจศึกษาต่างประเทศ
2. ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	ส่งเสริมให้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในกระบวนการเรียนและปฏิบัติงาน เช่น การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการนำเสนองาน การค้นหาข้อมูลประกอบการเรียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต หรือการใช้บริการห้องสมุดผ่านระบบอินเทอร์เน็ตทั่วประเทศ

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
3. ด้านภาวะผู้นำ ความรับผิดชอบ และการมีวินัย	มีการสร้างภาวะความเป็นผู้นำในการปฏิบัติงานหรือการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานหรือส่งงาน ภายใต้กฎและกติกาสอนได้ตกลงกับผู้เรียนตั้งแต่ช่วงต้นของการเรียน
4. ด้านบุคลิกภาพ	มีการสอดแทรกเรื่องการแต่งกาย การเข้าสังคม การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี การเจรจาสื่อสาร และการวางตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่นในระหว่างการเรียนรู้
5. ด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ	มีการให้ความรู้ถึงกฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อควรปฏิบัติและข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานตามสาขาวิชาชีพ
6. ด้านศักยภาพในการปฏิบัติงานจริง	- จัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในทฤษฎีควบคู่กับการปฏิบัติการ ส่งเสริมให้มีการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์เฉพาะทางวิชาชีพในการเรียนการสอน รวมทั้งจัดให้นักศึกษาได้ไปปฏิบัติสหกิจศึกษาก่อนสำเร็จการศึกษา - จัดกิจกรรมเพื่อแสดงถึงการนำความรู้ที่ได้เรียนรู้มาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ
7. ทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	- มีเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องคอมพิวเตอร์และห้องสมุดสำหรับให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ - มีบริการอินเทอร์เน็ตไร้สายตามจุดต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัย - ฝึกฝนนักศึกษาจัดเตรียมสื่อในการนำเสนอผลงาน ในรายวิชาสัมมนา และรายวิชาอื่น ๆ ที่มีการมอบหมายให้มีการรายงานผลการค้นคว้าด้วยตนเอง
8. มีจิตสำนึกสาธารณะ/จิตอาสา	- มีกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ต่อส่วนรวมโดยเน้นการทำกิจกรรมร่วมกับชุมชน - มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมวิชาการ กิจกรรมวันเด็ก และกิจกรรมอื่นๆ ทั้งของสำนักวิชา และมหาวิทยาลัย
9. ทักษะในการคิดวิเคราะห์เชิงสร้างสรรค์	- มีกิจกรรมเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ใช้ความคิดเชิงสร้างสรรค์ - ฝึกฝนให้นักศึกษาได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ผ่านรายวิชาเรียน

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

ก. มาตรฐานผลการเรียนรู้ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (พ.ศ. 2564) มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

เป็นคนที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ มีคุณธรรม ความกล้าหาญทางจริยธรรม และเป็นพลเมืองที่

ดี

1.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

- 1.1.1 แสดงออกถึงความมีวินัย ซื่อสัตย์สุจริต ตรงต่อเวลา และสำนึกสาธารณะ
- 1.1.2 ตระหนักถึงบทบาทหน้าที่ ความเป็นมนุษย์ ความเป็นพลเมืองทั้งของตนเองและผู้

1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1.2.1 บรรยาย
- 1.2.2 ยกตัวอย่างกรณีศึกษา
- 1.2.3 อภิปรายประกอบสื่อ
- 1.2.4 อภิปรายกลุ่มย่อย
- 1.2.5 การเรียนรู้ผ่านโครงงาน
- 1.2.6 กิจกรรมกลุ่ม (Group Activity)
- 1.2.7 การจัดการความรู้ (Knowledge Management)
- 1.2.8 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Knowledge Sharing)
- 1.2.9 สนทนา (Dialogue)
- 1.2.10 การเรียนรู้ผ่านการทำงานกลุ่มโดยใช้ Project-based Learning
- 1.2.11 ยกตัวอย่างกรณีศึกษา
- 1.2.12 การเข้าเรียน การตรงต่อเวลาในการส่งงาน

1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1.3.1 พฤติกรรมการเข้าเรียน และการส่งรายงานตามขอบเขตของงานและการตรงต่อเวลา
- 1.3.2 การมีส่วนร่วมในชั้นเรียนและกิจกรรม
- 1.3.3 การโต้ตอบถกเถียงและการมีส่วนร่วมในการอภิปราย
- 1.3.4 การนำเสนอโครงงาน
- 1.3.5 ประเมินจากผลงานสร้างสรรค์ร่วมกันของนักศึกษา
- 1.3.6 ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และการทำงาน
- 1.3.7 ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมและการสะท้อนคิด (Reflection) ผ่านการบันทึกการเรียนรู้ (Journal Reflection)
- 1.3.8 ดูพฤติกรรมในการเข้าเรียนความรับผิดชอบทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม

2. ด้านความรู้

มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อการดำเนินชีวิตในสังคม

2.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

2.1.1 สามารถอธิบายหลักการสื่อสารด้วยภาษา พื้นฐานทางสังคมและความเป็นพลเมือง แนวคิดเชิงปรัชญาและการคิดเชิงวิพากษ์ การเล่นกีฬาและการส่งเสริมสุขภาพ การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม และการประกอบธุรกิจเบื้องต้นได้

2.1.2 สามารถอธิบายความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ กระบวนการแสวงหาความรู้ และการวิจัยขั้นพื้นฐานได้

2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาผลการเรียนรู้ด้านความรู้

2.2.1 บรรยาย

2.2.2 ยกตัวอย่างกรณีศึกษา

2.2.3 อภิปรายประกอบสื่อ

2.2.4 อภิปรายกลุ่มย่อย

2.2.5 วิทยาการพิเศษ

2.2.6 นิทรรศการทางศิลปะแขนงต่าง ๆ

2.2.7 การใช้สื่อประกอบการเรียนรู้ที่หลากหลาย

2.2.8 การอบรมเชิงปฏิบัติการ

2.2.9 การอภิปรายกลุ่ม

2.2.10 การทำงานในชั้นเรียน

2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

2.3.1 การสอบปรนัยและอัตนัย

2.3.2 การประเมินผลรายงานกลุ่มและรายงานย่อย

2.3.3 การอภิปรายและแสดงความคิดเห็น

2.3.4 ประเมินผลเนื้อหา การสอบอัตนัยและปรนัย

2.3.5 การประเมินผลงานและการสร้างสรรค์ผลงาน

2.3.6 ประเมินกระบวนการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้แบบกลุ่มย่อย

2.3.7 การนำเสนองาน

2.3.8 การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน และกิจกรรม

2.3.9 การโต้ตอบ ถกเถียงและการมีส่วนร่วมในการอภิปราย

3. ด้านทักษะทางปัญญา

สามารถคิดอย่างเป็นระบบ มีวิจารณ์ญาณ และมีเหตุผล

3.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

3.1.1 สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ และประเมินข้อมูลจากหลักฐานได้

3.1.2 สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบแบบองค์รวม มีเหตุผล ความคิดสร้างสรรค์

และจินตนาการ

3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

3.2.1 บรรยาย

3.2.2 ยกตัวอย่างการศึกษา

3.2.3 อภิปรายรายกลุ่มย่อย

3.2.4 กิจกรรมกลุ่ม (Group Activity)

3.2.5 วิเคราะห์กรณีศึกษา (Case Study)

3.2.6 การเรียนรู้ผ่านการทำงานกลุ่มโดยใช้ Project-Based Learning ในการ
สร้างสรรค์งานร่วมกัน

3.2.7 อภิปรายประกอบสื่อ

3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

3.3.1 การสอบแบบปรนัยและอัตนัย

3.3.2 การประเมินผลรายงานกลุ่มและรายงานย่อย

3.3.3 การอภิปรายและแสดงความคิดเห็น

3.3.4 การประเมินผลงานและสร้างสรรค์ผลงาน

3.3.5 การประเมินกระบวนการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้แบบกลุ่มย่อย

3.3.6 การนำเสนองาน (Presentation)

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

นำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตและดำรงตนอยู่ในสังคมได้อย่างเหมาะสม

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

4.1.1 สามารถกำหนดเป้าหมาย วางแผนและรับผิดชอบในการทำงาน การแสวงหาความรู้
การพัฒนาตนเอง และกระบวนการบริหารจัดการ ได้อย่างต่อเนื่อง

4.1.2 สามารถปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยอาศัยความเข้าใจถึงพัฒนาการทางสังคม
แนวคิดด้านปรัชญา และลักษณะทางพฤติกรรมได้อย่างเหมาะสมและมีความรับผิดชอบ

4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ

4.2.1 อภิปรายกลุ่ม

4.2.2 ทำรายงานกลุ่ม

4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ

4.3.1 การโต้ตอบถกเถียงและการมีส่วนร่วมในการอภิปราย

4.3.2 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่ม

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

สามารถสื่อสาร ใช้สถิติ/คณิตศาสตร์เพื่อทำความเข้าใจข้อมูล และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้

5.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

5.1.1 สามารถสื่อสารภาษาไทยในการประกอบอาชีพได้

5.1.2 สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษ หรือภาษาที่สามในสถานการณ์ทั่วไปที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพได้

5.1.3 สามารถเลือกใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์หรือสถิติที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันได้

5.1.4 สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ การติดต่อสื่อสาร การสืบค้นข้อมูล และการนำเสนอ ได้อย่างเหมาะสมและรู้เท่าทัน

5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข

การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.2.1 เรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed Learning) โดยกำหนดแหล่งค้นคว้าในสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

5.2.2 นำเสนอผลงานผ่านสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

5.2.3 การเรียนรู้ผ่านการทำงานกลุ่มโดยใช้ Project-based Learning ในการสร้างสรรค์งานร่วมกัน

5.2.4 การมอบหมายการทำรายงานกลุ่มและรายงานเดี่ยว

5.2.5 การแนะนำแหล่งข้อมูลเบื้องต้น

5.2.6 การสอนในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.3.1 ประเมินจากผลการปฏิบัติงาน (Performance Evaluation)

5.3.2 ประเมินจากการสังเกตในการนำเสนองาน

5.3.3 ประเมินความสามารถจากการใช้สื่อในการนำเสนอ

5.3.4 การประเมินรายงาน/ชิ้นงาน

ข. มาตรฐานผลการเรียนรู้หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเอกและวิชาเอกเลือก หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์อาหารและนวัตกรรม จำนวน 5 ด้าน ประกอบด้วย

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

คำอธิบาย : เป็นคนที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ มีคุณธรรม ความกล้าหาญทางจริยธรรม และเป็นพลเมืองที่ดี

1.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1) มีความเข้าใจในความเป็นมนุษย์ทั้งของตนเองและผู้อื่น

- 2) มีความรับผิดชอบต่อสาขาวิชาชีพวิทยาศาสตร์อาหาร มีวินัย ซื่อสัตย์ ตรงเวลา
- 3) มีสำนึกสาธารณะ และมีความเป็นพลเมืองที่ดี

1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) บรรยายสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม ความซื่อสัตย์ต่อตนเองและสังคม และปลูกฝังจรรยาบรรณวิชาชีพ
- 2) เปิดโอกาสให้นักศึกษาจัดกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม และแสดงถึงการมีเมตตา กรุณา และความเสียสละ
- 3) จัดกิจกรรมการพัฒนาสำนักวิชา/มหาวิทยาลัย/ชุมชน
- 4) ให้ความสำคัญในวินัยการตรงต่อเวลาในการเข้าเรียนและการส่งงาน
- 5) เน้นเรื่องการแต่งกายและการปฏิบัติตนที่เหมาะสม ถูกต้องตามระเบียบข้อบังคับของมหาวิทยาลัย
- 6) ปฏิบัติตามกฎระเบียบ และข้อบังคับขององค์กรและสังคม
- 7) มอบหมายงานให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่มฝึกการเป็นผู้นำ การทำงานร่วมกันและฝึกความรับผิดชอบ

1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม
- 2) ประเมินจากการมีวินัยและการปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับของมหาวิทยาลัย
- 3) ประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา
- 4) ประเมินจากปริมาณการทุจริตในการสอบ
- 5) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- 6) ผู้เรียนประเมินตนเอง โดยใช้แบบประเมินตนเอง
- 7) การประเมินบัณฑิต โดยบัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต

2. ด้านความรู้

คำอธิบาย : มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อการดำเนินชีวิตในสังคม

2.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

- 1) มีความรู้ในศาสตร์ของรายวิชาวิทยาศาสตร์อาหารและนวัตกรรม
- 2) สามารถเชื่อมโยงศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์อาหารและนวัตกรรมเข้ากับการดำเนินชีวิต
- 3) แสวงหาความรู้ตลอดชีวิตเพื่อพัฒนางานด้านวิทยาศาสตร์อาหาร

2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) การบรรยาย การถาม-ตอบปัญหาทางวิชาการในห้องเรียน การอภิปรายกลุ่ม
- 2) การฝึกปฏิบัติ การทดลอง
- 3) การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

- 4) การเรียนโดยการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองทั้งในห้องเรียนและสถานการณ์จริงจากโรงงานหรือสถานประกอบการ
- 5) เรียนรู้จากสถานการณ์จริง จากการฝึกปฏิบัติทักษะวิชาชีพในสถานประกอบการและการศึกษาดูงาน
- 6) เข้าร่วมในกิจกรรมเสริมหลักสูตร เช่น การอบรมเชิงปฏิบัติการ การประชุมเสวนา

2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่างๆ คือ

- 1) ประเมินจากการทดสอบ สอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค
- 2) ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย รายงาน และการนำเสนอ
- 3) ประเมินจากความสนใจและรายงานผลการศึกษาดูงาน
- 4) ประเมินจากการฝึกทักษะวิชาชีพในภาคปฏิบัติ และการปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง
- 5) ประเมินจากผลการฝึกปฏิบัติทักษะวิชาชีพจากสถานประกอบการหรือจากรายการวิชาสหกิจศึกษา

3. ด้านทักษะทางปัญญา

คำอธิบาย : สามารถคิดอย่างเป็นระบบ มีวิจารณ์ญาณและมีเหตุผล

3.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

- 1) สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ และประเมินข้อมูลจากหลักฐานเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์อาหารและนวัตกรรมได้
- 2) สามารถวิเคราะห์อย่างเป็นระบบแบบองค์รวม มีเหตุผล ความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและนวัตกรรมใหม่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค
- 3) ประยุกต์ใช้ข้อมูลเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ด้านวิทยาศาสตร์อาหาร

3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ยกตัวอย่างกรณีศึกษา และอภิปราย สอบถามความเห็น การแก้ปัญหา
- 2) การทดลอง การทำโครงงาน การวิเคราะห์ผลการทดลอง การเสนอแนวทาง การให้ข้อคิดเห็นสำหรับการแก้ปัญหาผลการทดลอง จากโจทย์วิจัย
- 3) การนำความรู้ทางทฤษฎีมาใช้ในการอภิปราย การตอบคำถาม และการโต้ตอบสื่อสารกับผู้อื่น

3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) การสอบแบบอัตนัยและปรนัย
- 2) ประเมินจากการรายงานผลการดำเนินงานและการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการฝึกปฏิบัติ
- 3) ประเมินจากผลงานที่ได้จากการฝึกภาคปฏิบัติ
- 4) ประเมินจากทักษะการศึกษาค้นคว้า ผลงานการเขียนรายงานทั้งแบบกลุ่มและเดี่ยว

5) ประเมินจากกระบวนการและผลการวิจัย

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

คำอธิบาย : นำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตและดำรงตนอยู่ในสังคมได้อย่างเหมาะสม

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

- 1) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและรับบทบาทของตนเองในกลุ่มทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม
- 2) ทำงานกลุ่มอย่างเต็มความสามารถเพื่อผลงานที่มีคุณภาพด้านวิทยาศาสตร์อาหาร
- 3) วางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์อาหารและนวัตกรรมเพื่อพัฒนาตนเอง วิชาชีพและสังคม

4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) การทำรายงานกลุ่ม การทดลองกลุ่มอภิปรายกลุ่ม
- 2) สอดแทรกตัวอย่างและเนื้อหาทางสังคม
- 3) จัดให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่มเพื่อชุมชน

4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) ประเมินจากการอภิปราย
- 2) ประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมของกลุ่ม
- 3) สังเกตพฤติกรรมและติดตามการทำงานร่วมกับผู้อื่น

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

คำอธิบาย : สามารถสื่อสาร ใช้สถิติ/คณิตศาสตร์เพื่อทำความเข้าใจข้อมูล และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้

5.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

- 1) สามารถสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเลือกใช้รูปแบบที่เหมาะสมกับวิทยาศาสตร์อาหารและนวัตกรรม
- 2) สามารถเลือกประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในงานด้านวิทยาศาสตร์อาหารและนวัตกรรม
- 3) มีทักษะพื้นฐานและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร การนำเสนอ การสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์อาหารและนวัตกรรม เพื่อการแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่องอย่างรู้เท่าทัน

5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) ส่งเสริมให้มีการเรียนรู้ด้วยตนเองบนฐานข้อมูล

- 2) มอบหมายงานค้นคว้าองค์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ และให้นักศึกษานำเสนอทั้งกลุ่มและเดี่ยว
- 3) การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมาย
- 4) ให้ความสำคัญในการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล
- 5) โภทย์วิเคราะห์

5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สังเกตพฤติกรรมนักศึกษาด้านความมีเหตุผลและมีการบันทึกเป็นระยะ
- 2) ประเมินจากผลงานและทักษะการนำเสนอผลงาน
- 3) ประเมินจากทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงาน
- 4) ความสามารถในการแก้โจทย์วิเคราะห์

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1.1) มีความเข้าใจในความเป็นมนุษย์ทั้งของตนเองและผู้อื่น
- 1.2) มีความรับผิดชอบ มีวินัย ซื่อสัตย์ ตรงเวลา
- 1.3) มีสำนึกสาธารณะ และมีความเป็นพลเมืองที่ดี

2) ด้านความรู้

- 2.1) มีความรู้ในศาสตร์ของรายวิชา
- 2.2) สามารถเชื่อมโยงศาสตร์ต่าง ๆ เข้ากับการดำเนินชีวิต
- 2.3) แสวงหาความรู้ตลอดชีวิต

3) ด้านทักษะทางปัญญา

- 3.1) สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ และประเมินข้อมูลจากหลักฐานได้
- 3.2) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบแบบองค์รวม มีเหตุผล ความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ
- 3.3) ประยุกต์ใช้ข้อมูลเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ใหม่

4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 4.1) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและรับบทบาทของตนเองในกลุ่มทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิก กลุ่ม
- 4.2) ทำงานกลุ่มอย่างเต็มความสามารถเพื่อผลงานที่มีคุณภาพ
- 4.3) วางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง วิชาชีพและสังคม

5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1) สามารถสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเลือกใช้ รูปแบบที่เหมาะสม

5.2) สามารถเลือกประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในชีวิตประจำวัน

5.3) มีทักษะพื้นฐานและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร การนำเสนอ การสืบค้นข้อมูล เพื่อการแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่องอย่างรู้เท่าทัน

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)



หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก



หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้		3. ทักษะทางปัญญา		4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์ตัวเลข การสื่อสารสารสนเทศและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา			
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	5.4
1. กลุ่มวิชาภาษาไทย												
GEN64-011 ภาษาไทยพื้นฐาน*			●		●				●			
GEN64-111 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารร่วมสมัย	●	●		●		●	●	●	●			
GEN64-112 เทคนิคการสื่อสารในสังคมร่วมสมัย	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2. กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ												
2.1 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศหลัก												
GEN64-021 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน*			●			●				●		
GEN64-121 ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ	●		●			●	●	●		●		●
GEN64-122 ภาษาอังกฤษสำหรับการฟังและการพูด	●		●			●	●	●		●		●
2.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศเลือก												
2.2.1 กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ												
GEN64-123 ภาษาอังกฤษสำหรับการอ่านและการเขียน	●		●			●	●	●		●		●
GEN64-124 ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสนทนา	●		●			●	●	●		●		●
GEN64-125 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ	●		●			●	●	●		●		●
GEN64-126 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ	●		●			●	●	●		●		●
2.2.2 กลุ่มวิชาภาษาจีน												
CHI64-121 ภาษาจีนพื้นฐาน	●		●			●	●	●		●		●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้		3. ทักษะทาง ปัญญา		4. ทักษะความ สัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์ตัวเลขการ สื่อสาร การรู้สารสนเทศและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา			
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	5.4
CHI64-122 ภาษาจีนสำหรับชีวิตประจำวัน	●		●			●	●	●		●		●
CHI64-123 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	●		●			●	●	●		●		●
3. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์												
GEN64-131 ความเป็นไทยและพลเมืองโลก	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
GEN64-132 ปรัชญา จริยศาสตร์ และวิถีคิดแบบวิพากษ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี												
GEN64-141 การแสวงหาความรู้และระเบียบวิธีวิจัย	●			●	●	●	●	●	●		●	●
GEN64-142 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสภาวะโลกร้อน	●		●		●	●		●	●		●	●
5. กลุ่มวิชากีฬาและสุขภาพ												
GEN64-151 กีฬา นันทนาการและการออกกำลังกายเพื่อ สุขภาพ*	●	●	●			●	●					●
GEN64-152 กีฬาสากล	●	●	●			●	●					●
6. กลุ่มวิชาธุรกิจและการประกอบการ												
GEN64-161 นวัตกรรมและผู้ประกอบการ	●			●	●	●	●		●		●	●
ECN64-161 ชีวิตและเศรษฐกิจในยุคดิจิทัล	●			●	●	●	●		●		●	●
ECN64-162 การประกอบธุรกิจกับชีวิตวิถีใหม่	●			●	●	●	●		●		●	●
ECN64-163 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน	●			●	●	●	●		●		●	●
7. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ												
ITD64-171 เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล*				●		●						●
7.1 กลุ่มวิชาสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์												
ITD64-172 การจัดการเอกสารด้วยโปรแกรมประมวลผลคำ	●			●		●	●	●	●		●	●
ITD64-173 การใช้งานตารางคำนวณอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการ วิเคราะห์ข้อมูล	●			●		●	●	●	●		●	●
ITD64-174 การออกแบบงานนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ	●			●		●	●	●	●		●	●
7.2 กลุ่มวิชาปัญญาประดิษฐ์												
ITD64-175 ปัญญาประดิษฐ์และการวิเคราะห์ข้อมูลในงาน ธุรกิจ	●			●		●	●				●	
IMI64-171 ปัญญาประดิษฐ์และการวิเคราะห์ข้อมูลด้าน สุขภาพ	●			●		●	●				●	
COE64-171 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับการดำรงชีวิตและการทำ งานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	●			●		●	●				●	
COE64-172 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับการดำรงชีวิตและการทำ งานด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	●			●		●	●				●	

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

รายวิชา	(1)คุณธรรม จริยธรรม			(2)ความรู้			(3)ทักษะทางปัญญา			(4)ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			(5) ทักษะการวิเคราะห์ตัวเลข การสื่อสาร การรู้สารสนเทศและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา		
	(1.1)	(1.2)	(1.3)	(2.1)	(2.2)	(2.3)	(3.1)	(3.2)	(3.3)	(4.1)	(4.2)	(4.3)	(5.1)	(5.2)	(5.3)
ข. หมวดวิชาเฉพาะ															
1กลุ่มวิชาแกน/วิทยาศาสตร์พื้นฐาน															
PHY61-106 ฟิสิกส์ทั่วไป		●		●	○	○	●	○		○			●	●	●
CHM61-105 เคมีทั่วไป		●		●	○	○	●	○		●			●	●	●
CHM61-103 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน		●		●	○	○	●	●		●	●	○	●	●	●
MAT61-001 คณิตศาสตร์พื้นฐาน		●		●	○		●	○				●		○	
MAT61-100 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		●		●	○		●	○				●		●	
BIO61-105 ชีววิทยาทั่วไป		●		●	○	○	●	●		●	●		●		○
BIO61-106 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป		●		●	○	○	●	●		●	●	○	●	●	●
BIO61-213 จุลชีววิทยาพื้นฐาน		●		●	○	○	●	●		●	●		●		●
BIO61-214 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาพื้นฐาน		●		●	○	○	●	●		●	●	○	●	●	●
2. กลุ่มวิชาบังคับ															
FSI62-200 เคมีและชีวเคมีของวัตถุดิบในการผลิตอาหาร		●		●	○		○			○	●		○	○	○
FSI62-210 จุลชีววิทยาอาหารและการตรวจวิเคราะห์		●		●	□		●		□	●	□		●	●	□
FSI62-230 หลักการแปรรูปอาหาร		●		●				●	●		○		○		
FSI62-240 มาตรฐานและกฎหมายอาหาร	○	●	○	●	●		●	●		●	●	○	○	○	●
FSI62-250 วิทยาศาสตร์ด้านการปรุงอาหาร		●	○	●	○		●	○		●	○		●		○
FSI62-280 สัมมนา 1		○		●			○						●		●
FSI62-290 การเตรียมตัวสำหรับการทัศนศึกษา**	●	●	□	●	●	□	□	□	□	□	□	●	●	□	●
FSI62-320 อาหารและโภชนาการ	□		●		●	□				□		□		□	□
FSI62-331 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว		●		●			□	●	●	●			●		
FSI62-332 เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์อาหาร		●		●	□		□	●	●			●			●
FSI62-341 การควบคุมและประกันคุณภาพอาหาร		●	□	●	●	□	●	□		□			□		
FSI62-342 การจัดการโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร**		●	○	●	○		●	○		●	○		●		○

รายวิชา	(1)คุณธรรม จริยธรรม			(2)ความรู้			(3)ทักษะทางปัญญา			(4)ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			(5) ทักษะการวิเคราะห์ตัวเลข การสื่อสาร การรู้สารสนเทศและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา		
	(1.1)	(1.2)	(1.3)	(2.1)	(2.2)	(2.3)	(3.1)	(3.2)	(3.3)	(4.1)	(4.2)	(4.3)	(5.1)	(5.2)	(5.3)
FSI62-343 จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์กร	○	●	○	●	●		●	●		●	●	○	○	○	●
FSI62-344 การประกอบธุรกิจอาหาร		●	○	●	○		●	○		●	○		●	○	
FSI62-351 การวิเคราะห์และตรวจสอบคุณภาพอาหาร		●		●			□	●	●	●			●		
FSI62-381 สัมมนา 2**		○		●			○						●		●
FSI62-382 แนวคิดในการสร้างนวัตกรรมอาหาร**	○	●		●		○	○		●	○	●				●
FSI62-391 การทำศนศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	●	□	●	●	●	●	□	●
3) กลุ่มวิชาเลือก (ด้านอุตสาหกรรมอาหาร)															
FSI62-333 พื้นฐานทางวิศวกรรมและระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรมอาหาร		●		●			□	●	●	●			●		
FSI62-334 การแปรรูปอาหารโดยใช้ความร้อน		●		●			□	●	●	●			●		
FSI62-335 การแปรรูปอาหารโดยใช้การกำจัดความร้อน		●		●			□	●	●	●			●		
FSI62-336 การแปรรูปอาหารโดยไม่ใช้ความร้อน		●		●			□	●	●	●			●		
FSI62-337 การแปรรูปอาหารโดยใช้จุลินทรีย์และเอนไซม์		●		●			□	●	●	●			●		
FSI62-345 สุขภาพโภชนาการในอุตสาหกรรมอาหาร		●	□	●	●		●	□		●	●	□	□	□	●
FSI62-346 การจัดการของเสีย	□	●	□	●	●		□	●	●	●	●	□	□	□	●
FSI62-352 เทคนิคทางโมเลกุลในเทคโนโลยีชีวภาพอาหาร		●	●	●	□	□	●	●		●	●		●		□
FSI62-360 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม		□		●			□	●	●		□		□		
FSI62-361 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเนื้อสัตว์		□		●			□	●	●		□		□		
FSI62-362 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ผลไม้และผัก		□		●			□	●	●		□		□		
FSI62-363 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ไขมันและน้ำมัน		□		●			□	●	●		□		□		
FSI62-364 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง		□		●			□	●	●		□		□		
FSI62-370 การเก็บเกี่ยวสารชีวภัณฑ์และเทคนิควิเคราะห์		●		●	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	
FSI62-371 เทคโนโลยีเอนไซม์		●		●	□			□	□			□			
FSI62-372 เทคโนโลยีชีวภาพอาหาร		●		●	□			□	□			□			

รายวิชา	(1)คุณธรรม จริยธรรม			(2)ความรู้			(3)ทักษะทางปัญญา			(4)ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			(5) ทักษะการวิเคราะห์ตัวเลข การสื่อสาร การรู้สารสนเทศและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา		
	(1.1)	(1.2)	(1.3)	(2.1)	(2.2)	(2.3)	(3.1)	(3.2)	(3.3)	(4.1)	(4.2)	(4.3)	(5.1)	(5.2)	(5.3)
FSI62-383 นวัตกรรมอาหารหมัก		□		●			□	●	●		□		□		
FSI62-384 นวัตกรรมของเสีย		●		●	□		□	□	●			□			
FSI62-385 นวัตกรรมอาหาร		●		●	□		□	●	●			●			●
FSI62-388 โครงการวิทยาศาสตร์อาหารและนวัตกรรม	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○
FSI62-389 พัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและการตลาด		●		●	○			○	○	○	○	○	○	○	
3) กลุ่มวิชาเลือก (ด้านโภชนาการและการประกอบอาหารเพื่อสุขภาพ)															
FSI62-301 สารเติมแต่งอาหารและเครื่องเทศ		●		●				○				○	●		
FSI62-321 หลักการจัดการอาหารและโภชนาการบุคคล	□	●			●			●		●	□		●		
FSI62-322 โภชนบำบัด			○	○	●		●			●		○			●
FSI62-323 อาหารเพื่อสุขภาพ			○	○	●		●			●		○			●
FSI62-347 หลักการจัดการบริการอาหาร		●	○	○	●		○	●		●	○		●		
FSI62-348 สุขลักษณะในการประกอบอาหารและการบริการอาหาร	□	●		□	●		□	●		□	●		●		
FSI62-349 งานบริการจัดเลี้ยง		●	○	○	●		○	●		●	○		●		
FSI62-353 เครื่องมือและอุปกรณ์ในการประกอบอาหาร	●	□		●	□		●			●	□				
FSI62-354 อาหารและประสาทสัมผัส	○	●			●			○		●			●		
FSI62-365 อาหารไทยและขนมไทย		●			●			●	○		●		●		○
FSI62-366 อาหารยุโรป		●			●			●	○		●		●		○
FSI62-367 อาหารอาเซียน		●			●			●	○		●		●		○
FSI62-368 เครื่องดื่มและไอศกรีม		●		●			○	●			●	○			●
FSI62-369 วิทยาการขนมอบ		●			●			●	○		●		●		○
FSI62-386 หัวข้อเฉพาะทางด้านศาสตร์การประกอบอาหาร		●			●		●	●				●	●		
FSI62-387 ปัญหาพิเศษทางด้านศาสตร์การประกอบอาหาร		●	○		●		●	●	○			●			○

รายวิชา	(1)คุณธรรม จริยธรรม			(2)ความรู้			(3)ทักษะทางปัญญา			(4)ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			(5) ทักษะการวิเคราะห์ตัวเลข การสื่อสาร การรู้สารสนเทศและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา		
	(1.1)	(1.2)	(1.3)	(2.1)	(2.2)	(2.3)	(3.1)	(3.2)	(3.3)	(4.1)	(4.2)	(4.3)	(5.1)	(5.2)	(5.3)
FSI62-324 โภชนพันธุศาสตร์		●	●	●	○	○	●	●		●	●		●		○
FSI62-325 โภชนาศาสตร์คลินิก	●	○	●	○	○	●	○		○	○	○		●	○	
FSI62-326 การกำหนดอาหารและการปรุงอาหารสำหรับการดูแลโภชนบำบัด	●	○	●	○	○	●	○		○	○	○		●	○	
FSI62-327 โภชนาการผู้สูงอายุ	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○		●		○
FSI62-328 โภชนาการและการปรุงอาหารสำหรับเด็ก		●		●	○			○	○	○	○	○		○	
FSI62-355 การวิจัยและสถิติประยุกต์ทางโภชนาการ		●	○	●	○	○	●	○		○	○	○		●	○
FSI62-356 พูโตมิคส์		●	●	●	○	○	●	●		●	●		●		○
FSI62-357 การประเมินภาวะโภชนาการ	○	○	●		●			●		○			●	○	○
FSI62-358 โภชนาการสารอาหารและให้พลังงาน	○	○	●		●			●		○			●	○	○
FSI62-373 อาหารฟังก์ชันและโภชนเภสัชภัณฑ์		○		●			○				○		○		
FSI62-374 การแยกสารชีวภัณฑ์และเทคนิควิเคราะห์		●		●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
FSI62-375 พิษวิทยาอาหารเบื้องต้น		○		●	○		●			○			●	○	
FSI62-376 เทคนิคทางโมเลกุลในเทคโนโลยีชีวภาพอาหาร		●	●	●	○	○	●	●		●	●		●		○
FSI62-377 การให้คำปรึกษาเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ	●	○	●	○	○	●	○		○	○	○		●	○	
4. กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา															
FSI62-390 เตรียมสหกิจศึกษา	●	●	□	●	●	□	□	□	□	□	□	●	●	□	●
FSI62-491 สหกิจศึกษา 1	●	●	●	●	●	●	●	●	□	●	●	●	●	□	●
FSI62-492 สหกิจศึกษา 2	●	●	●	●	●	●	●	●	□	●	●	●	●	□	●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. ภาวะเทียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2560

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 การทวนสอบในระดับรายวิชา

1) มีคณะกรรมการประจำหลักสูตรพิจารณาตรวจสอบรายละเอียด มคอ.3 ทุกวิชาในหลักสูตร ก่อนเปิดภาคเรียน

2) มีคณะกรรมการประจำหลักสูตรพิจารณาข้อสอบ และการพิจารณาเกรด

2.1.2 การทวนสอบในระดับหลักสูตร

1) จัดให้มีการสอบประมวลความรู้ก่อนสำเร็จการศึกษา (Comprehensive Exam) โดยมีการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ก่อนสำเร็จการศึกษา เพื่อทำการออกข้อสอบ รวบรวมข้อสอบและดำเนินการสอบวัดตามเกณฑ์ที่ได้วางไว้

2) ให้สถานประกอบการมีส่วนร่วมในการประเมินมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาจากการฝึกรายวิชาสหกิจศึกษา

3) มีคณะกรรมการตรวจสอบและประเมินผลการฝึกปฏิบัติงาน โครงการงาน และ/หรือ ปัญหาพิเศษ ที่ผู้เรียนได้รับมอบหมาย

4) สอบถามความคิดเห็นของบัณฑิตใหม่โดยใช้แบบสอบถามหรือประชุมร่วมกัน

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

คณะกรรมการประจำหลักสูตรมีการกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการศึกษารเรียนรู้ของนักศึกษา โดยหลักสูตรมีระบบการจัดเก็บข้อมูลผลการประกอบอาชีพในสายงานที่เกี่ยวข้องของบัณฑิตที่ทำอย่างต่อเนื่อง และนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยหน่วยงานภายในและภายนอกที่เกี่ยวข้อง การเก็บข้อมูลดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

1) หลักสูตรมีระบบการจัดเก็บข้อมูลสถานะการณได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบกรงานอาชีพในสายงานที่เกี่ยวข้อง

2) หลักสูตรมีระบบการจัดเก็บข้อมูล จากผู้ประกอบการ ผู้ใช้บัณฑิต โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือการส่งแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษา การได้งานตรงสาขา และเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในคาบระยะเวลาต่างๆ เช่น ปีที่ 1 ปีที่ 5 เป็นต้น

3) หลักสูตรมีการประเมินตำแหน่งและ/หรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต โดยใช้แบบสอบถาม

4) หลักสูตรจัดให้มีการประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัตินด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตที่จะจบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ

5) หลักสูตรจัดให้มีการประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพในแง่ของความพร้อมและความรู้ จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

6) หลักสูตรมีระบบสอบถามความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตรหรือเป็นอาจารย์พิเศษต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียนและสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียน และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

7) หลักสูตรมีระบบการจัดเก็บข้อมูลผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ อาทิ จำนวน โครงการวิชาโครงการวิจัย และจำนวนกิจกรรมที่ทำประโยชน์ต่อสังคม เป็นต้น

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2560

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1) มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/สำนักวิชา/สาขาวิชา ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ

3) มอบหมายอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อให้คำแนะนำแก่อาจารย์ใหม่

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ

2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัยโดยการฝึกอบรมหรือการศึกษาดูงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

3) มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการ

4) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ ร่วมกับหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน

5) เปิดโอกาสให้อาจารย์มีส่วนร่วมใน ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการวิจัย กลุ่มวิจัยต่าง ๆ ระดับสาขาวิชา สำนักวิชา และมหาวิทยาลัย

6) เปิดโอกาสให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ของสาขาวิชา และของสำนักวิชา

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

1) มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรซึ่งมีจำนวนและคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรปริญญาตรี พ.ศ.2558 ทำหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและการพัฒนาหลักสูตร โดยมีการประชุมภาคการศึกษาละ 2 ครั้ง

2) มีอาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน ที่มีวุฒิการศึกษาและผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และคุณวุฒิอื่น ๆ ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรปริญญาตรี พ.ศ. 2558

3) มีอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาทำหน้าที่จัดทำ มคอ. 3 และ มคอ.5 และวางแผนการจัดการเรียนการสอน การประเมินผล และการปรับปรุงรายวิชาที่รับผิดชอบให้เป็นไปอย่างมีคุณภาพ

4) มีคณะกรรมการสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรทำหน้าที่กำกับดูแลคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรในภาพรวม

5) มีแผนในการประเมินและปรับปรุงหลักสูตรให้แล้วเสร็จภายในปีการศึกษา พ.ศ. 2567 และดำเนินการใช้หลักสูตรปรับปรุงภายในปีการศึกษา พ.ศ. 2568

2. บัณฑิต

- 1) มีการประเมินคุณภาพของบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติจากผู้ให้บัณฑิตในเรื่องคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ในทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงหลักสูตร
- 2) มีการดำเนินการสำรวจการดำเนินงานทำของบัณฑิตทุกปีการศึกษา
- 3) ติดตามและวิเคราะห์ความต้องการของตลาดแรงงาน ความก้าวหน้าของเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงข้อกฎหมาย ข้อบัญญัติ ข้อกำหนด และเกณฑ์มาตรฐานต่างๆ เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาและปรับปรุงการเรียนการสอนให้ทันสมัย
- 4) ติดตามและประเมินผลการทำงานวิจัย การฝึกสหกิจหรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ศึกษาของนักศึกษาในรายวิชา เพื่อใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับในการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนและการปรับปรุงหลักสูตรในทุกปีการศึกษา

3. นักศึกษา

3.1 การรับนักศึกษา

- 1) ระบบการรับนักศึกษาเป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เรื่องการรับสมัครบุคคลเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรี โดยหลักสูตรทำการกำหนดเกณฑ์และคุณสมบัตินักศึกษาร่วมกับศูนย์บริการการศึกษา
- 2) จัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมของนักศึกษาก่อนการเข้าศึกษา โดยจัดให้มีโครงการ เช่น ส่งเสริมทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการเรียนในหลักสูตร

3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา

- 1) มีคู่มือที่ปรึกษา สำหรับเป็นแนวปฏิบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาในการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา
- 2) มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปได้ โดยต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office hours) เพื่อให้ นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ หลักสูตรยังจัดให้มีกิจกรรมนักศึกษาพบกับอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างเป็นทางการ ปีการศึกษาละ 1 ครั้งตามโครงการที่จัดให้ เช่น โครงการอาจารย์ที่ปรึกษาพบนักศึกษา ตลอดจนมีระบบให้ ข้อมูลย้อนกลับจากผลการศึกษาและการประเมินด้านต่าง ๆ เพื่อให้ นักศึกษาได้มีการพัฒนาตนเอง
- 3) มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ สหกิจศึกษา และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ซึ่งจะคอย ชี้แนะกระบวนการในการพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ รวมทั้งส่งเสริมให้นักศึกษาปริญญาตรีนำผลงานจากโครง งาน สหกิจศึกษา และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และนำเสนอในงานประชุมวิชาการต่างๆ
- 4) มีการจัดกิจกรรมวิชาการเพื่อเพิ่มความรู้และพัฒนาศักยภาพให้กับนักศึกษา โดยหลักสูตรเป็นผู้ กำหนดรูปแบบกิจกรรม ดำเนินการและประเมินผลกิจกรรม เพื่อปรับปรุงกิจกรรมให้มีประโยชน์ตรงตามผล การเรียนรู้ของผู้เรียน เช่น โครงการหลักสูตรพบนักศึกษา และจัดรายวิชาภาคสนาม เป็นต้น

3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา

- 1) มีการติดตามและรายงานความก้าวหน้าของผู้เรียนและอัตราการจํานวนนักศึกษาคงอยู่ในแต่ละปีการศึกษา และมีการสำรวจจํานวนผู้สำเร็จ การศึกษาในแต่ละปี เพื่อนำผลไปปรับปรุงคุณภาพของการบริหารหลักสูตร
- 2) มีการจัดประชุมระหว่าง ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน เพื่อหาแนวทางในการลดอัตราการตกออกของนักศึกษา โดยดำเนินการ ประชุมหารือหลังสิ้นสุดภาคการศึกษา
- 3) มีระบบยื่นคำร้องเพื่ออุทธรณ์ข้อควรพิจารณา คำตอบ การขอคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้ กรณีที่นักศึกษา มีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดในแต่ละภาคการศึกษา ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามวิธีการ ขั้นตอนและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

4. อาจารย์

4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

- 1) มีระบบและกระบวนการรับอาจารย์ใหม่เป็นไปตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยและสอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตร และมีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2558
- 2) มีระบบและกระบวนการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และคณะกรรมการบริหารและพัฒนาหลักสูตร เป็นไปตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชา
- 3) มีการแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ หรือเชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก มาร่วมสอนในบางหัวข้อที่ต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะหรือประสบการณ์จริง ทั้งนี้โดยความเห็นชอบของคณาจารย์ในหลักสูตร และเสนอผ่านคณะกรรมการประจำสำนักวิชาให้ความเห็นชอบ เพื่อเสนอต่อมหาวิทยาลัยในการแต่งตั้งต่อไป
- 4) มีงบประมาณวิชาการของอาจารย์เพื่อส่งเสริมให้อาจารย์ได้ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม โดยจัดสรรให้คนละ 10,000 บาทต่อปี
- 5) มีระบบการกำหนดภาระงานด้านต่าง ๆ ของอาจารย์ประจำ ตามประกาศเกณฑ์ภาระงานของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

4.2 คุณภาพอาจารย์

มีการติดตามและกระตุ้นให้อาจารย์มีตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น และส่งเสริมการพัฒนาเอกสารคำสอน หนังสือ ตำรา ผลงานวิจัยและเผยแพร่ผลงานวิจัยผ่านระบบการให้ทุนสนับสนุนรูปแบบต่าง ๆ จากมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์

มีการติดตามการบริหารจำนวนอาจารย์ที่เหมาะสมต่อจำนวนนักศึกษา อัตราการคงอยู่ของอาจารย์ และระบบประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ผู้สอนต่อการบริหารงานของหลักสูตร และรายงานต่อคณะกรรมการประจำสำนักวิชาเพื่อนำข้อมูลไปพัฒนาคุณภาพของอาจารย์

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 สารของรายวิชาในหลักสูตร

มีระบบ กลไก ในการออกแบบหลักสูตรและสารรายวิชาในหลักสูตรที่ผ่านการวิพากษ์ และปรับปรุงให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์นั้น ๆ ตามที่ระบุไว้ใน มคอ.2 มีระบบการจัดทำและนำเสนอ มคอ. 3 แต่ละรายวิชาก่อนจัดการเรียนการสอน และรายงาน มคอ.5 เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน และสรุป มคอ. 7 เมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา ผ่านการประชุมของคณะกรรมการหลักสูตร เพื่อสรุปปัญหาและแนวทางการพัฒนารายวิชาในหลักสูตรให้มีความทันสมัย

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

- 1) มีการกำหนดผู้สอนในแต่ละรายวิชาโดยพิจารณาจากความเชี่ยวชาญ ผลการประเมินการสอนที่ผ่านมา และภาระงานสอน และนำเสนอต่อคณะกรรมการประจำหลักสูตร
- 2) มีการกำกับ ติดตามการและจัดทำแผนการเรียนรู้ มคอ.3 และ มคอ.4 ในแต่ละภาคการศึกษา และเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละภาค มีการทวนสอบผลการเรียนรู้ ผ่านคณะกรรมการประจำหลักสูตรสำหรับใช้ในการปรับปรุงครั้งต่อไป
- 3) มีการส่งเสริมให้นำผลงานวิจัยมาใช้บูรณาการการเรียนการสอนในรายวิชา โดยกำหนดให้ภาระงานเพิ่มมากขึ้นกว่าการสอนทั่วไป

5.3 การประเมินผู้เรียน

1) มีอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาทำหน้าที่ร่วมกับอาจารย์ผู้สอนในการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชาภายหลังสิ้นสุดภาคการศึกษา

2) มีการประชุมเพื่อ มีการทวนสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา และกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชาภายหลังสิ้นสุดภาคการศึกษา และจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร มคอ. 5 มคอ. 6 และ มคอ. 7 หลังสิ้นสุดภาคและปีการศึกษา ผ่าน คณะกรรมการหลักสูตรและคณะกรรมการประจำสำนักวิชา

3) มีระเบียบในการยื่นคำร้องขออุทธรณ์คำตอบในการสอบ ตลอดจนดูแล และวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้ กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในแต่ละรายวิชา

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 การบริหารงบประมาณ

1) มีการประมาณรายจ่ายต่อนักศึกษาหนึ่งคนต่อปี ให้เพียงพอต่อการดำเนินการ

2) มีการจัดสรรงบประมาณประจำปีเพื่อจัดซื้อหนังสือ ตำรา สื่อการเรียนการสอน สื่อทัศนูปกรณ์และวัสดุ ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นข้อมูลผ่านฐานข้อมูล โดยมีศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาเป็นฝ่ายสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน โดยมีทรัพยากรเฉพาะสำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตร์อาหารและนวัตกรรม ดังนี้

1) หนังสือ

จำนวนตำรา ภาษาไทย 812 ชื่อเรื่อง

จำนวนตำรา ภาษาอังกฤษ 1,299 ชื่อเรื่อง

2) วารสาร

วารสาร ฉบับพิมพ์ ภาษาไทย 23 ชื่อเรื่อง

วารสาร ฉบับพิมพ์ ภาษาอังกฤษ 2 ชื่อเรื่อง

3) สื่ออิเล็กทรอนิกส์

วารสาร / ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่

1. Web of Science
2. Academic search complete
3. H.W. Wilson
4. ScienceDirect
5. Springer Link

6. ACS web edition

ฐานข้อมูลเอกสารฉบับเต็ม อื่น ๆ ได้แก่

Proquest Agriculture Journal

Cambridge Journals Online

Micromedex Healthcare Series

American Chemical Society Journal (ACS)

ScienceOnline & ScienceNOW

UptoDate

Matichon e-Library

e-library

Greenwood Digital Collection

Digital Library

NetLibrary

TDC หรือ Thai Digital Collection

ฐานข้อมูลทรัพยากรห้องสมุด คือ WalaiAutoLib

6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

เนื่องจากมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ดำเนินงานภายใต้นโยบายรวมบริการประสานภารกิจ ดังนั้นในการบริหารจัดการ และจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร จึงมีหน่วยงานที่รับผิดชอบ ทำหน้าที่สนับสนุนภารกิจต่าง ๆ ดังนี้

1) ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มีหน้าที่ให้บริการด้านห้องสมุด สื่อการเรียนการสอน สนับสนุนการจัดซื้อหนังสือและตำราที่เกี่ยวข้องแก่อาจารย์และนักศึกษา ได้ค้นคว้าและใช้ประกอบการเรียนการสอน โดยในการประสานการจัดซื้อสื่อต่าง ๆ นั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะดำเนินการให้ข้อมูลประกอบการจัดซื้อ จัดหา แก่เจ้าหน้าที่อย่างครบถ้วน

2) ศูนย์คอมพิวเตอร์ มีหน้าที่ให้บริการหรือการจัดการด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และคอมพิวเตอร์ แก่อาจารย์และนักศึกษาโดยได้จัดให้มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และให้บริการระบบอินเทอร์เน็ตไร้สาย (Wireless) อย่างทั่วถึงทั้งในบริเวณอุทยานการศึกษาและหอพักนักศึกษา นอกจากนี้ ยังจัดบริการเครื่องคอมพิวเตอร์ประจำที่ห้องสมุด ซึ่งเปิดทำการทั้งในและนอกเวลาราชการ

3) ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีงบประมาณในการจัดหาวัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาที่มีการฝึกปฏิบัติการและรายวิชาโครงงานวิจัย และดูแลบำรุงรักษาวัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ตลอดทั้งให้บริการห้องปฏิบัติการต่าง ๆ ตามความต้องการของหลักสูตร

4) ศูนย์บริการการศึกษา ส่วนอาคารสถานที่ และศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มีหน้าที่ให้บริการด้านสถานที่เรียน ห้องเรียนบรรยาย สื่อ โสตทัศนูปกรณ์พร้อมเจ้าหน้าที่ประจำห้องเรียนในการจัดการเรียนการสอนอย่างเพียงพอ รวมถึงมีการบำรุงรักษาอยู่สภาพพร้อมใช้งาน

5) ศูนย์บริการการศึกษา มีหน้าที่ให้บริการ และสนับสนุนระบบฐานข้อมูลออนไลน์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน เช่น ทะเบียนประวัตินักศึกษา ระบบการลงทะเบียนเรียน ระบบข้อมูลรายงานผลการศึกษา และอื่น ๆ

6) ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีงบประมาณเพื่อใช้เป็นค่าใช้จ่ายในการทำโครงการวิจัยของนักศึกษา

7) สถาบันวิจัยและพัฒนา มีทุนสนับสนุนการทำโครงการวิจัยของนักศึกษา

8) หลักสูตรมีงบประมาณในการดำเนินงานเพื่อสอนเสริม ส่งเสริมและเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการแก่นักศึกษา ณ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพทั้งในและนอกมหาวิทยาลัย

6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากรการเรียนรู้

หลักสูตรนำผลการประเมินการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาปฏิบัติการ ซึ่งจัดทำโดยศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหลังจากเสร็จสิ้นการเรียนการสอนในทุกภาคการศึกษา และผลการประเมินตามตัวชี้วัดจากรายงานประจำปีเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา ไปประกอบการพิจารณาการประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

มีการกำหนดตัวชี้วัดมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาตามที่ สกอ. กำหนด โดยมีตัวบ่งชี้หลัก ดังนี้

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีที่				
	1	2	3	4	5
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีที่				
	1	2	3	4	5
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					X
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี	9	10	10	11	12
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	1-5	1-5	1-5	1-5	1-5
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม (ข้อ)	8	8	8	9	10

เกณฑ์ประเมิน: หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบคุณวุฒิฯ ต้องผ่านเกณฑ์ประเมินดังนี้ ตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) มีผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมาย และมีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมาย ไม่น้อยกว่า 80% ของตัวบ่งชีรวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชีรวมในแต่ละปี

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิภาพของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน มีการประชุมและเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อออกแบบกลยุทธ์การสอนและการประเมินแต่ละรายวิชาให้บรรลุคุณสมบัติของบัณฑิตที่วางไว้

2) ระหว่างภาคการศึกษา มีการประเมินการสอนของอาจารย์โดยการสังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกและความร่วมมือในการทำกิจกรรมต่างๆ ของนักศึกษา หรืออาจทำการสอบถามโดยใช้แบบสอบถาม

3) เมื่อสิ้นสุดการเรียนในแต่ละภาค อาจารย์ผู้สอนมีการและเปลี่ยนความคิดเห็นและรับฟังข้อเสนอแนะต่างๆ จากนักศึกษา และเสนอแนะผ่านระบบประเมินผลการเรียนการสอนของอาจารย์

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1) การประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาทุกภาคการศึกษาโดยนักศึกษาตามรายละเอียดที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2) แจ้งผลการประเมินทักษะการสอนให้แก่อาจารย์ผู้สอนและกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อใช้ในการปรับปรุงกลยุทธ์การสอนของอาจารย์ต่อไป

3) สำนักวิชาการรวบรวมผลการประเมินทักษะการสอนของอาจารย์เพื่อจัดกิจกรรมในการพัฒนาปรับปรุงทักษะและกลยุทธ์การสอนในภาพรวม

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมนั้นจะกระทำโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ใช้บัณฑิต อาจารย์ ศิษย์เก่าและนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ซึ่งจะมีการรวบรวมข้อมูลจากการดำเนินงานทั้งหมดเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เพื่อนำผลการประเมินไปปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนและหลักสูตรแบบครบวงจร อย่างน้อยทุกๆ 2 ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก 5 ปี

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

จากการรวบรวมข้อมูล จะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวม และในแต่ละรายวิชา ก็สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้น ๆ ได้ทันทีซึ่งก็จะเป็นการปรับปรุงย่อย ในการ

ปรับปรุงย่อยนั้นควรทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้นจะกระทำทุก 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

5. การพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย

มีแผนปรับปรุงหลักสูตรภายใน 5 ปี และระหว่างการเรียนรู้การสอนสามารถปรับปรุงเนื้อหาวิชาและกิจกรรมการเรียนรู้การสอนในแต่ละวิชา ให้สอดคล้องกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของวิทยาการที่เกี่ยวข้อง

ภาคผนวก ก
ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร

ตารางเปรียบเทียบ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาอุตสาหกรรมเกษตร(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)
และหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์อาหารและนวัตกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

1. เปรียบเทียบชื่อหลักสูตร และชื่อปริญญา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562
1. ชื่อหลักสูตร (ภาษาไทย) วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (ภาษาอังกฤษ) Bachelor of Science Program in Agro-Industry 2. ชื่อปริญญา (ภาษาไทย) วิทยาศาสตรบัณฑิต (อุตสาหกรรมเกษตร) (ภาษาอังกฤษ) Bachelor of Science (Agro-Industry)	1. ชื่อหลักสูตร (ภาษาไทย) วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์อาหารและนวัตกรรม (ภาษาอังกฤษ) Bachelor of Science Program in Food Science and Innovation 2. ชื่อปริญญา (ภาษาไทย) วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์อาหารและนวัตกรรม) (ภาษาอังกฤษ) Bachelor of Science (Food Science and Innovation)

2. เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 (ไม่น้อยกว่า 160 หน่วยกิต)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 (ไม่น้อยกว่า 154 หน่วยกิต)
---	---

1.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (พ.ศ. 2560) (40 หน่วยกิต)		1.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (พ.ศ. 2564) (40 หน่วยกิต)	
1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 20 หน่วยกิต		1) กลุ่มวิชาภาษา 19 หน่วยกิต	
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 12 หน่วยกิต		2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต	
3) กลุ่มวิชาสุขภาพอนามัย 4 หน่วยกิต		3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 6 หน่วยกิต	
4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 4 หน่วยกิต		4) กลุ่มวิชาสหศาสตร์ 9 หน่วยกิต	
5) กลุ่มวิชาสารสนเทศ 4* หน่วยกิต			
*ไม่นับหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตร			
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 112 หน่วยกิต		2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 106 หน่วยกิต	
1) กลุ่มวิชาแกน /วิทยาศาสตร์พื้นฐาน 40 หน่วยกิต		1) กลุ่มวิชาแกน 21 หน่วยกิต	
2) กลุ่มวิชาเอกบังคับ		2) กลุ่มวิชาบังคับ 45 หน่วยกิต	
2.1) วิชาเอกวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร 48 หน่วยกิต		3) กลุ่มวิชาเลือก 23 หน่วยกิต	
2.2) วิชาเอกเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม 38 หน่วยกิต		4) สหกิจศึกษา 17 หน่วยกิต	
3) กลุ่มวิชาเอกเลือก			
3.1) วิชาเอกวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร 15 หน่วยกิต			
3.2) วิชาเอกเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม 25 หน่วยกิต			
4) กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา 9 หน่วยกิต			
3. หมวดวิชาเลือกเสรี 8 หน่วยกิต		3. หมวดวิชาเลือกเสรี 8 หน่วยกิต	

3. เปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตร

ตารางเปรียบเทียบหมวดวิชาศึกษาทั่วไป พ.ศ. 2561 กับ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป พ.ศ. 2564 (ฉบับปรับปรุง) มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป พ.ศ. 2561	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป พ.ศ. 2564
กลุ่มวิชาภาษา 20 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาภาษาไทย 4 หน่วยกิต
GEN61-001 ภาษาไทยพื้นฐาน 2(2-0-4)*	GEN64-011 ภาษาไทยพื้นฐาน 2(2-0-4)*
GEN61-113 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารร่วมสมัย 4(2-4-6)	GEN64-111 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารร่วมสมัย 2(1-2-3)
	GEN64-112 เทคนิคการสื่อสารในสังคมร่วมสมัย 2(2-0-4)
	กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ 16 หน่วยกิต
GEN61-002 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2(2-0-4)*	GEN64-021 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2(2-0-4)*
GEN61-121 ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ 2(2-0-4)	GEN64-121 ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ 2(2-0-4)
GEN61-122 การฟังและการพูดเชิงวิชาการ 2(2-0-4)	GEN64-122 ภาษาอังกฤษสำหรับการฟังและการพูด 2(2-0-4)
GEN61-123 การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ 2(2-0-4)	GEN64-123 ภาษาอังกฤษสำหรับการอ่านและการเขียน 2(2-0-4)
	GEN64-124 ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสนทนา 4(4-0-8)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป พ.ศ. 2561	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป พ.ศ. 2564
GEN61-124 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ 4(4-0-8)	GEN64-126 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ 3(3-0-6)
GEN61-125 ภาษาอังกฤษเพื่อการเขียนเชิงวิชาชีพ 4(4-0-8)	
GEN61-126 การพูดในที่สาธารณะ 4(4-0-8)	
GEN61-127 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนองานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0-6)	GEN64-125 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ 3(3-0-6)
GEN61-128 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนองานทางมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 3(3-0-6)	
GEN61-129 ภาษาอังกฤษสำหรับสื่อและการสื่อสาร 3(3-0-6)	
GEN61-130 ภาษาอังกฤษในงานวรรณกรรม 3(3-0-6)	
	CHI64-121 ภาษาจีนพื้นฐาน 4(3-2-7)
	CHI64-122 ภาษาจีนสำหรับชีวิตประจำวัน 4(3-2-7)
	CHI64-123 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 4(3-2-7)
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 8 หน่วยกิต	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 4 หน่วยกิต
GEN61-141 ความเป็นไทยและพลเมืองโลก 4(3-2-7)	GEN64-131 ความเป็นไทยและพลเมืองโลก 2(1-2-3)
GEN61-142 ปรัชญา จริยศาสตร์ และวิถีคิดแบบวิพากษ์ 4(3-2-7)	GEN64-132 ปรัชญา จริยศาสตร์ และวิถีคิดแบบวิพากษ์ 2(1-2-3)
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 8 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 4 หน่วยกิต
GEN61-151 การแสวงหาความรู้และระเบียบวิธีวิจัย 4(3-2-6)	GEN64-141 การแสวงหาความรู้และระเบียบวิธีวิจัย 2(1-2-3)
GEN61-152 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสภาวะโลกร้อน 4(3-2-6)	GEN64-142 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสภาวะโลกร้อน 2(1-2-3)
	กลุ่มวิชากีฬาและสุขภาพ จำนวน 2 หน่วยกิต
	GEN64-151 กีฬา นันทนาการและการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ 2(1-2-3)*
	GEN64-152 กีฬาสากล 2(1-2-3)
กลุ่มวิชานวนการ 4 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาธุรกิจและการประกอบการ จำนวน 3 หน่วย
GEN61-161 นวัตกรรมและผู้ประกอบการ 4(3-2-6)	GEN64-161 นวัตกรรมและผู้ประกอบการ 3(2-2-5)
	ECN64-161 ชีวิตและเศรษฐกิจในยุคดิจิทัล 3(3-0-6)
	ECN64-162 การประกอบธุรกิจกับชีวิตวิถีใหม่ 3(3-0-6)
	ECN64-163 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน 3(3-0-6)
กลุ่มวิชาสารสนเทศ 4 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 7 หน่วยกิต
GEN61-171 เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล 4(2-4-6)*	ITD64-171 เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล 2(2-0-4)*
	ITD64-172 การจัดการเอกสารด้วยโปรแกรมประมวลผลคำ 2(0-4-2)
	ITD64-173 การใช้งานตารางคำนวณอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล 2(0-4-2)
	ITD64-174 การออกแบบงานนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ 2(0-4-2)
	ITD64-175 ปัญหาประติษฐ์และการวิเคราะห์ข้อมูลในงานธุรกิจ

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป พ.ศ. 2561	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป พ.ศ. 2564
	3(3-0-6)
	IMI64-171 ปัญญาประดิษฐ์และการวิเคราะห์ข้อมูลด้านสุขภาพ 3(3-0-6)
	COE64-171 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับการดำรงชีวิตและการทำงาน ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(2-2-5)
	COE64-172 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับการดำรงชีวิตและการทำงาน ด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 3(2-2-5)
รวม 40 หน่วยกิต	รวม 40 หน่วยกิต

หมายเหตุ * ไม่นับหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตร

ตารางเปรียบเทียบหมวดวิชาศึกษาทั่วไป พ.ศ. 2564 (ผ่านสภามหาวิทยาลัยครั้งที่ 4/2563 เมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม 2563) กับ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป พ.ศ. 2564 (ฉบับปรับปรุง) มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป พ.ศ. 2564	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป พ.ศ. 2564 ฉบับปรับปรุง
<u>กลุ่มวิชาภาษา 19 หน่วยกิต</u>	<u>กลุ่มวิชาภาษาไทย 4 หน่วยกิต</u>
GEN64-011 ภาษาไทยพื้นฐาน 2(2-0-4)*	GEN64-011 ภาษาไทยพื้นฐาน 2(2-0-4)*
GEN64-111 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารร่วมสมัย 3(2-2-5)	GEN64-111 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารร่วมสมัย 2(1-2-3)
GEN64-154 เทคนิคการสื่อสารในสังคมร่วมสมัย 2(2-0-4)	GEN64-112 เทคนิคการสื่อสารในสังคมร่วมสมัย 2(2-0-4)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป พ.ศ. 2564	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป พ.ศ. 2564 ฉบับปรับปรุง
	กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ 16 หน่วยกิต
GEN64-021 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2(2-0-4)*	GEN64-021 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2(2-0-4)*
GEN64-121 ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ 2(2-0-4)	GEN64-121 ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ 2(2-0-4)
GEN64-122 ภาษาอังกฤษสำหรับการฟังและการพูด 2(2-0-4)	GEN64-122 ภาษาอังกฤษสำหรับการฟังและการพูด 2(2-0-4)
GEN64-123 ภาษาอังกฤษสำหรับการอ่านและการเขียน 2(2-0-4)	GEN64-123 ภาษาอังกฤษสำหรับการอ่านและการเขียน 2(2-0-4)
GEN64-124 ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสนทนา 4(4-0-8)	GEN64-124 ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสนทนา 4(4-0-8)
GEN64-125 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ 3(3-0-6)	GEN64-126 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ 3(3-0-6)
GEN64-126 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ 3(3-0-6)	GEN64-125 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ 3(3-0-6)
	CHI64-121 ภาษาจีนพื้นฐาน 4(3-2-7)
	CHI64-122 ภาษาจีนสำหรับชีวิตประจำวัน 4(3-2-7)
	CHI64-123 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 4(3-2-7)
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 4 หน่วยกิต
GEN64-131 ความเป็นไทยและพลเมืองโลก 3(3-0-6)	GEN64-131 ความเป็นไทยและพลเมืองโลก 2(1-2-3)
GEN64-132 ปรัชญา จริยศาสตร์ และวิถีคิดแบบวิพากษ์ 3(3-0-6)	GEN64-132 ปรัชญา จริยศาสตร์ และวิถีคิดแบบวิพากษ์ 2(1-2-3)
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 6 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 4 หน่วยกิต
GEN64-141 การแสวงหาความรู้และระเบียบวิธีวิจัย 3(2-2-5)	GEN64-141 การแสวงหาความรู้และระเบียบวิธีวิจัย 2(1-2-3)
GEN64-142 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสภาวะโลกร้อน 3(2-2-5)	GEN64-142 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสภาวะโลกร้อน 2(1-2-3)
กลุ่มวิชาสหศาสตร์ 9 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาธุรกิจและการประกอบการ จำนวน 3 หน่วย
GEN64-151 นวัตกรรมและผู้ประกอบการ 3(2-2-5)	GEN64-161 นวัตกรรมและผู้ประกอบการ 3(2-2-5)
GEN64-152 กีฬาและการออกกำลังกาย 1 2(1-2-3)	
GEN64-153 กีฬาและการออกกำลังกาย 2 2(1-2-3)	
	ECN64-161 ชีวิตและเศรษฐกิจในยุคดิจิทัล 3(3-0-6)
	ECN64-162 การประกอบธุรกิจกับชีวิตวิถีใหม่ 3(3-0-6)
	ECN64-163 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน 3(3-0-6)
	กลุ่มวิชากีฬาและสุขภาพ จำนวน 2 หน่วยกิต
	GEN64-151 กีฬา นันทนาการและการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ 2(1-2-3)*
	GEN64-152 กีฬาสากล 2(1-2-3)
	กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 7 หน่วยกิต
GEN64-143 เทคโนโลยีสารสนเทศและปัญญาประดิษฐ์ 3(3-0-6)*	ITD64-171 เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล 2(2-0-4)*
	ITD64-172 การจัดการเอกสารด้วยโปรแกรมประมวลผลคำ 2(0-4-2)
	ITD64-173 การใช้งานตารางคำนวณอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล 2(0-4-2)
	ITD64-174 การออกแบบงานนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ 2(0-4-2)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป พ.ศ. 2564	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป พ.ศ. 2564 ฉบับปรับปรุง
	ITD64-175 ปัญญาประดิษฐ์และการวิเคราะห์ข้อมูลในงานธุรกิจ 3(3-0-6)
	IMI64-171 ปัญญาประดิษฐ์และการวิเคราะห์ข้อมูลด้านสุขภาพ 3(3-0-6)
	COE64-171 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับการดำรงชีวิตและการทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(2-2-5)
	COE64-172 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับการดำรงชีวิตและการทำงานด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 3(2-2-5)
รวม 40 หน่วยกิต	รวม 40 หน่วยกิต

หมายเหตุ * ไม่นับหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ไม่น้อยกว่า 160 หน่วยกิต)			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (ไม่น้อยกว่า 154 หน่วยกิต)		สิ่งที่ปรับเปลี่ยน(นอกเหนือการปรับหน่วย นับ)
ข. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 112 หน่วยกิต			2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 106 หน่วยกิต		
1.กลุ่มวิชาแกน/วิทยาศาสตร์พื้นฐาน 40 หน่วยกิต			1. กลุ่มวิชาแกน 21 หน่วยกิต		
BIO60-105	ชีววิทยาทั่วไป	4(4-0-8)	BIO61-105	ชีววิทยาทั่วไป	4(4-0-8)
BIO60-106	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	1(0-3-2)	BIO61-106	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	1(0-3-2)
BIO60-211	จุลชีววิทยา	4(4-0-8)	BIO61-213	จุลชีววิทยาพื้นฐาน	2(2-0-4)
BIO60-212	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1(0-3-2)	BIO61-214	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาพื้นฐาน	1(0-3-2)
CHM60-101	เคมีพื้นฐาน	2(2-0-4)			ยกเลิก
CHM60-102	เคมีทั่วไป	1(0-3-2)	CHM61-105	เคมีทั่วไป	4(4-0-8)
CHM60-103	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1(0-3-2)	CHM61-103	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1(0-3-2)
CHM60-111	เคมีอินทรีย์ 1	4(4-0-8)			ยกเลิก
CHM60-112	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0-3-2)			ยกเลิก
CHM60-241	เคมีวิเคราะห์	4(4-0-8)			ยกเลิก
CHM60-242	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1(0-3-2)			ยกเลิก
CHM60-251	หลักชีวเคมี	4(4-0-8)			ยกเลิก
CHM60-252	ปฏิบัติการหลักชีวเคมี	1(0-4-2)			ยกเลิก
MAT60-001	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	0(0-0-4)	MAT61-001	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	0(0-0-4)
MAT60-104	คณิตศาสตร์ 1	4(4-0-8)			ยกเลิก
			MAT61-100	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	4(4-0-8) เปิดรายวิชาใหม่
PHY60-106	ฟิสิกส์ทั่วไป	4(4-0-8)	PHY61-106	ฟิสิกส์ทั่วไป	4(4-0-8)
2. กลุ่มวิชาเอกบังคับ ไม่น้อยกว่า 38 หน่วยกิต			2) กลุ่มวิชาบังคับ 45 หน่วยกิต		เปลี่ยนกลุ่มวิชาเอกบังคับเป็นกลุ่มวิชา บังคับ
2.1) วิชาเอกวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร 48 หน่วยกิต					ยกเลิกวิชาเอก
AGO60-100	โลกทัศน์และความรู้เกี่ยวกับ ธุรกิจทางอุตสาหกรรมเกษตร	4(4-0-8)			ยกเลิก
AGO60-310	สถิติประยุกต์สำหรับ อุตสาหกรรมเกษตร	2(2-0-4)			ยกเลิก
AGO60-311	การออกแบบการตลาดทาง อุตสาหกรรมเกษตร	2(2-0-4)			ยกเลิก
CHM60-231	เคมีเชิงฟิสิกส์	4(4-0-8)			ยกเลิก
CHM60-232	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์	1(0-3-2)			ยกเลิก
FST60-300	อาหารและโภชนาการ	1(1-0-2)			เปลี่ยนรหัสวิชาเป็น FSI62-320 ปรับหน่วยกิตเป็น 2(2-0-4) ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
FST60-210	จุลชีววิทยาอาหาร	4(4-0-8)			เปลี่ยนรหัสวิชาเป็น FSI62-210 ปรับหน่วยกิตเป็น 4(3-3-7) ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ไม่น้อยกว่า 160 หน่วยกิต)			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (ไม่น้อยกว่า 154 หน่วยกิต)	สิ่งที่ปรับเปลี่ยน(นอกเหนือการปรับหน่วย นับ)
FST60-211	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาอาหาร	1(0-3-2)		ยกเลิก
FST60-320	เคมีอาหาร	4(4-0-8)		ยกเลิก
FST60-321	ปฏิบัติการเคมีอาหาร	1(0-3-2)		ยกเลิก
FST60-330	การแปรรูปอาหาร 1	4(3-3-8)		ยกเลิก
FST60-322	การวิเคราะห์อาหาร	3(2-3-6)		ยกเลิก
FST60-331	การแปรรูปอาหาร 2	4(3-3-8)		ยกเลิก
FST60-340	วิศวกรรมอาหาร 1	2(2-0-4)		ยกเลิก
FST60-341	วิศวกรรมอาหาร 2	3(2-3-6)		ยกเลิก
FST60-350	การควบคุมและประกันคุณภาพ อาหาร	4(4-0-8)		เปลี่ยนรหัสวิชาเป็น FSI62-341 ปรับหน่วยกิตเป็น 4(3-3-7) ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
FST60-351	ปฏิบัติการการควบคุมและ ประกันคุณภาพอาหาร	1(0-3-2)		ยกเลิก
FST60-370	สุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรม อาหาร	3(3-0-6)		ย้ายไปอยู่กลุ่มวิชาเลือกด้านโรงงาน เปลี่ยนรหัสวิชาเป็น FSI62-345 ปรับหน่วยกิตเป็น 4(3-3-7) ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
FST60-380	สัมมนา	1(0-2-1)		เปลี่ยนรหัสและชื่อวิชาเป็น FSI62-280 สัมมนา 1 ปรับหน่วยกิตเป็น 1(1-0-2) ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
FST60-480	โครงการวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีอาหาร	3(0-9-5)		ยกเลิก
FST60-481	ทัศนศึกษา	0(0-0-8)		เปลี่ยนรหัสและชื่อวิชาเป็น FSI62-391 การทัศนศึกษา ปรับหน่วยกิตเป็น 1(0-8-2) ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
2.2) วิชาเอกเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม 38 หน่วยกิต				ยกเลิกวิชาเอก
AGO60-310	สถิติประยุกต์สำหรับ อุตสาหกรรมเกษตร	2(2-0-4)		ยกเลิก
AGO60-311	การออกแบบการตลาดทาง อุตสาหกรรมเกษตร	2(2-0-4)		ยกเลิก
IBT60-220	วิศวกรรมกระบวนการชีวภาพ	3(3-0-6)		ยกเลิก
IBT60-240	เทคโนโลยีชีวภาพ	2(2-0-4)		ยกเลิก
IBT60-310	วิศวกรรมพันธุศาสตร์	4(3-3-8)		ยกเลิก
IBT60-311	ชีวสารสนเทศศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-6)		ยกเลิก
IBT60-320	วิศวกรรมกระบวนการก่อนการ หมัก	4(3-3-8)		ยกเลิก
IBT60-321	วิศวกรรมกระบวนการแยก ผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพ	4(3-3-8)		ยกเลิก

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ไม่น้อยกว่า 160 หน่วยกิต)			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (ไม่น้อยกว่า 154 หน่วยกิต)	สิ่งที่ปรับเปลี่ยน(นอกเหนือการปรับหน่วย นับ)
IBT60-322	การออกแบบถังหมัก	2(2-0-4)		ยกเลิก
IBT60-340	การออกแบบระบบทาง เทคโนโลยีชีวภาพ	2(2-0-4)		ยกเลิก
IBT60-341	เทคโนโลยีชีวภาพและ จุลชีววิทยาในอุตสาหกรรม	4(3-3-8)		ยกเลิก
IBT60-380	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ	1(0-3-2)		ยกเลิก
IBT60-481	การเยี่ยมชมโรงงานทาง เทคโนโลยีชีวภาพ	0(0-0-8)		ยกเลิก
IBT60-480	โครงการวิจัย	3(0-9-5)		ยกเลิก
IBT60-381	หลักจริยธรรม กฎหมายและข้อ บังคับที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชี วภาพ	2(2-0-4)		ยกเลิก
			เปิดรายวิชาใหม่ กลุ่มวิชาบังคับดังนี้	
			FSI62-230 หลักการแปรรูปอาหาร 3(2-3-5)	
			FSI62-250 วิทยาศาสตร์ด้านการปรุงอาหาร 3(2-3-5)	
			FSI62-382 แนวคิดในการสร้างอาหาร นวัตกรรม 3(3-0-6)**	
			FSI62-200 เคมีและชีวเคมีของวัตถุดิบ ในการผลิตอาหาร 3(2-3-5)	
			FSI62-381 สัมมนา 2 1(0-3-1)**	
			FSI62-290 การเตรียมตัวสำหรับการทัศนศึกษา1(2-0-2)**	
			FSI62-351 การวิเคราะห์และตรวจสอบ คุณภาพอาหาร 3(2-3-5)	
		3(2-3-5)	FSI62-331 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	
			FSI62-240 มาตรฐานและกฎหมายอาหาร 2(2-0-4)	
			FSI62-343 จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์กร 2(2-0-4)	
			FSI62-344 การประกอบธุรกิจอาหาร 3(3-0-6)	
3 กลุ่มวิชาเอกเลือก			3. กลุ่มวิชาเลือก 23 หน่วยกิต	เปลี่ยนกลุ่มวิชาเอกเลือกเป็นกลุ่มวิชา เลือก โดยมี 2 ด้าน ได้แก่ ด้านโรงงานและ ด้านศาสตร์การประกอบอาหาร
3.1) วิชาเอกวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร 15 หน่วยกิต				ยกเลิกวิชาเอก
AGO60-100	โลกทัศน์และความรู้เกี่ยวกับ ธุรกิจทางอุตสาหกรรมเกษตร	4(4-0-8)		ยกเลิก
IBT60-370	การบำบัดน้ำเสียโดยเทคนิคทาง ชีวภาพ	3(3-0-6)		ยกเลิก
IBT60-470	การจัดการและการใช้ประโยชน์ จากของเสียโดยเทคนิคทางชีว ภาพ	4(4-0-8)		ยกเลิก

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ไม่น้อยกว่า 160 หน่วยกิต)			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (ไม่น้อยกว่า 154 หน่วยกิต)	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง(นอกเหนือการปรับหน่วย นับ)
FST60-301	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ผลไม้และผัก	3(3-0-6)		ยกเลิก
FST60-352	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและ การตลาด	2(2-0-4)		ยกเลิก
FST60-371	การจัดการโรงงานอุตสาหกรรม อาหาร	2(2-0-4)		ย้ายไปอยู่กลุ่มวิชาบังคับ เปลี่ยนรหัสวิชาเป็น FSI62-342 ปรับหน่วยกิตเป็น 3(3-0-6) ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
FST60-410	จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม	3 (3-0-6)		ยกเลิก
FST60-440	การออกแบบโรงงานอาหาร	3 (3-0-6)		ยกเลิก
FST60-460	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม	3(2-3-6)		ย้ายไปอยู่กลุ่มวิชาเลือกด้านโรงงาน เปลี่ยนรหัสวิชาเป็น FSI62-360 ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
FST60-461	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเนื้อ สัตว์	3(2-3-6)		ย้ายไปอยู่กลุ่มวิชาเลือกด้านโรงงาน เปลี่ยนรหัสวิชาเป็น FSI62-361 ยกเลิกรายวิชาบังคับก่อน
FST60-462	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ผลไม้และ ผัก	3(2-3-6)		ย้ายไปอยู่กลุ่มวิชาเลือกด้านโรงงาน เปลี่ยนรหัสวิชาเป็น FSI62-362
FST60-463	เทคโนโลยีขนมอบ	3(2-3-6)		ย้ายไปอยู่กลุ่มวิชาเลือกด้านศาสตร์การ ประกอบอาหาร เปลี่ยนรหัสและชื่อวิชาเป็น FSI62-369 วิทยาการขนมอบ ยกเลิกรายวิชาบังคับก่อน -ปรับปรุงอธิบายรายวิชา
FST60-464	เทคโนโลยีไขมันและน้ำมัน	3(2-3-6)		ย้ายไปอยู่กลุ่มวิชาเลือกด้านโรงงาน เปลี่ยนรหัสและชื่อวิชาเป็น FSI62-363 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ไขมันและน้ำมัน ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ยกเลิกรายวิชาบังคับก่อน
FST60-465	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง	3(2-3-6)		ย้ายไปอยู่กลุ่มวิชาเลือกด้านโรงงาน เปลี่ยนรหัสวิชาเป็น FSI62-364 ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
FST60-466	เทคโนโลยีแป้ง	3(2-3-6)		ยกเลิก
FST60-411	เทคโนโลยีอาหารหมัก	3(2-3-6)		ยกเลิก
FST60-450	เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์อาหาร	3(2-3-6)		ย้ายไปอยู่กลุ่มวิชาบังคับ เปลี่ยนรหัสวิชาเป็น FSI62-332 ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
FST60-467	เอนไซม์ในอาหาร	3(2-3-6)		ยกเลิก
FST60-482	หัวข้อเฉพาะทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีอาหาร	3(3-0-6)		ยกเลิก

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ไม่น้อยกว่า 160 หน่วยกิต)			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (ไม่น้อยกว่า 154 หน่วยกิต)	สิ่งที่ปรับเปลี่ยน(นอกเหนือการปรับหน่วย นับ)
FST60-468	เทคโนโลยีอาหารฟังก์ชัน	3(2-3-6)		ยกเลิก
FST60-492	จุลชีววิทยาอาหารประยุกต์	3(3-0-6)		ยกเลิก
AGO60-100	โลกทัศน์และความรู้เกี่ยวกับ ธุรกิจทางอุตสาหกรรมเกษตร	4(4-0-8)		ยกเลิก
IBT60-330	สุขาภิบาลและการจัดการ โรงงาน	3(2-3-6)		ยกเลิก
IBT60-331	การตั้งธุรกิจใหม่ทางเทคโนโลยี ชีวภาพ	3(3-0-6)		ยกเลิก
IBT60-332	ธุรกิจและการจัดการธุรกิจทาง เทคโนโลยีชีวภาพ	3(3-0-6)		ยกเลิก
IBT60-333	การตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ทาง เทคโนโลยีชีวภาพ	3(3-0-6)		ยกเลิก
IBT60-334	ระบบควบคุมคุณภาพและความ ปลอดภัยในอุตสาหกรรมการ หมัก	3(3-0-6)		ยกเลิก
IBT60-342	เทคนิคทางเทคโนโลยีชีวภาพ	4(2-4-8)		ยกเลิก
IBT60-343	เทคโนโลยีเอนไซม์	4(3-3-8)		ย้ายไปอยู่กลุ่มวิชาเลือกด้านโรงงาน เปลี่ยนรหัสและชื่อวิชาเป็น FSI62-371 ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
IBT60-344	เทคโนโลยีการหมักแอลกอฮอล์ และเครื่องต้มแอลกอฮอล์	3(2-3-6)		ยกเลิก
IBT60-345	เทคโนโลยีชีวภาพใน อุตสาหกรรมที่ไม่ใช่อาหาร	3(3-0-6)		ยกเลิก
IBT60-350	เทคโนโลยีชีวภาพอาหาร	3(2-3-6)		ย้ายไปอยู่กลุ่มวิชาเลือกด้านโรงงาน เปลี่ยนรหัสและชื่อวิชาเป็น FSI62-372 ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
IBT60-360	เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อสุขภาพ	3(3-0-6)		ยกเลิก
IBT60-361	เทคโนโลยีเซลล์สัตว์	2(2-0-4)		ยกเลิก
IBT60-362	ปฏิบัติการเทคโนโลยีเซลล์สัตว์	1(0-3-2)		ยกเลิก
IBT60-363	เทคโนโลยีชีวภาพพืช	2(1-3-4)		ยกเลิก
IBT60-370	การบำบัดน้ำเสียโดยเทคนิคทาง ชีวภาพ	3(3-0-6)		ยกเลิก
IBT60-420	เครื่องมือและการควบคุม กระบวนการทางชีวภาพ	3(3-0-6)		ยกเลิก
IBT60-440	เทคโนโลยีการหมักใน อุตสาหกรรม	4(3-3-8)		ยกเลิก
IBT60-441	เทคโนโลยีชีวภาพทางทะเล	3(2-3-6)		ยกเลิก
IBT60-470	การจัดการและการใช้ประโยชน์ จากของเสียโดยเทคนิคทางชีว ภาพ	4(4-0-8)		ยกเลิก

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ไม่น้อยกว่า 160 หน่วยกิต)			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (ไม่น้อยกว่า 154 หน่วยกิต)	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง(นอกเหนือการปรับหน่วย นับ)
IBT60-482	โครงการวิจัยขั้นสูงทาง เทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม	4(0-12-6)		ยกเลิก
			เปิดรายวิชาใหม่ กลุ่มวิชาเลือกด้านอุตสาหกรรมอาหาร	
			FSI62-352 เทคนิคทางโมเลกุลในเทคโนโลยี 4(3-3-7) ชีวภาพอาหาร	
			FSI62-384 นวัตกรรมของเสีย 3(2-3-5)	
			FSI62-346 การจัดการของเสีย 2(2-0-4)	
			FSI62-385 นวัตกรรมอาหาร 2(0-6-3)	
			FSI62-333 พื้นฐานทางวิศวกรรมและ 4(3-3-7) ระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรมอาหาร	
			FSI62-334 การแปรรูปอาหารโดยใช้ความร้อน 3(2-3-5)	
			FSI62-335 การแปรรูปอาหารโดยใช้การกำจัด 3(2-3-5) ความร้อน	
			FSI62-336 การแปรรูปอาหารโดยไม่ใช้ความร้อน 3(2-3-5)	
			FSI62-337 การแปรรูปอาหารโดยใช้จุลินทรีย์ 3(2-3-5) และเอนไซม์	
			FSI62-383 นวัตกรรมอาหารหมัก 3(2-3-5)	
			FSI62-388 โครงการวิทยาศาสตร์อาหาร 4(0-8-4) และนวัตกรรม	
			FSI62-389 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 2(2-0-4) และการตลาด	
			เปิดรายวิชาใหม่ กลุ่มวิชาเลือกด้านโภชนาการและการ ประกอบอาหารเพื่อสุขภาพ	
			FSI62-353 เครื่องมือและอุปกรณ์ในการ 2(2-0-4) ประกอบอาหาร	
			FSI62-348 สุขลักษณะในการประกอบอาหาร 4(4-0-8) และการบริการอาหาร	
			FSI62-321 หลักการจัดอาหารและโภชนาการ 4(3-3-7) บุคคล	
			FSI62-354 อาหารและประสาทสัมผัส 3(2-3-5)	
			FSI62-347 หลักการจัดการบริการอาหาร 3(2-3-5)	
			FSI62-301 สารเติมแต่งอาหารและเครื่องเทศ 3(3-0-6)	
			FSI62-365 อาหารไทยและขนมไทย 3(2-3-5)	
			FSI62-366 อาหารยุโรป 3(2-3-5)	
			FSI62-367 อาหารอาเซียน 3(2-3-5)	
			FSI62-368 เครื่องดื่มและไอศกรีม 3(2-3-5)	
			FSI62-322 โภชนบำบัด 3(2-3-5)	
			FSI62-323 อาหารเพื่อสุขภาพ 3(2-3-5)	
			FSI62-349 งานบริการจัดเลี้ยง 3(3-2-5)	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (ไม่น้อยกว่า 160 หน่วยกิต)			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (ไม่น้อยกว่า 154 หน่วยกิต)	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง(นอกเหนือการปรับหน่วย นับ)
			FSI62-393 หัวข้อเฉพาะทางด้านศาสตร์ 3(3-0-6) การประกอบอาหาร	
			FSI62-394 ปัญหาพิเศษด้านศาสตร์ 3(0-9-3) การปรุงอาหาร	
			FSI62-324 โภชนพันธุศาสตร์ 3(3-0-6) FSI62-325 โภชนาศาสตร์คลินิก 4(3-3-8)	
			FSI62-326 การกำหนดอาหารและการ 4(3-3-8) ปรุงอาหารสำหรับโภชนบำบัด	
			FSI62-327 โภชนาการผู้สูงอายุ 3(3-0-6)	
			FSI62-328 โภชนาการและการปรุงอาหาร 3(3-0-6) สำหรับเด็ก	
			FSI62-355 การวิจัยและสถิติประยุกต์ทาง 4(2-6-4) โภชนาการ	
			FSI62-356 ฟูดไมกส์ 3(3-0-6)	
			FSI62-357 การประเมินภาวะโภชนาการ 3(3-0-6)	
			FSI62-358 โภชนาการสารอาหารให้พลังงาน 3(3-0-6)	
			FSI62-373 อาหารฟังก์ชันและโภชนเภสัชภัณฑ์ 3(2-3-6)	
			FSI62-374 การแยกสารชีวภัณฑ์และเทคนิค 3(2-3-6) วิเคราะห์	
			FSI62-375 พิษวิทยาอาหารเบื้องต้น 3(3-0-6)	
			FSI62-376 เทคนิคทางโมเลกุลในเทคโนโลยี 4(3-3-8) ชีวภาพอาหาร	
			FSI62-377 การให้คำปรึกษาเพื่อปรับเปลี่ยน 3(3-0-6) พฤติกรรมสุขภาพ	
4) กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา 9 หน่วยกิต			4) กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา 17 หน่วยกิต	
AGO60-390	เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-2-1)	FSI62-390 เตรียมสหกิจศึกษา 1(0-2-1)	
AGO60-490	สหกิจศึกษา	8(0-40-0)	FSI62-491 สหกิจศึกษา 1 8(0-40-0)	
AGO60-491	ปฏิบัติทักษะวิชาชีพ	8(0-40-0)	FSI62-492 สหกิจศึกษา 2 8(0-40-0)	
5) กลุ่มวิชาภาคสนาม/โครงงาน 9 หน่วยกิต				
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 8 หน่วยกิต			ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 8 หน่วยกิต	
ให้เลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีของ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์			ให้เลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีของ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	

ภาคผนวก ข

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต(อุตสาหกรรมเกษตร)



ประกาศมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิทยาศาสตร์อาหารและนวัตกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒)

เพื่อให้การปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์อาหารและนวัตกรรม เป็นไปด้วยความเรียบร้อย อาศัยอำนาจในมาตรา ๑๘/(๑๑) และมาตรา ๒๔ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ พ.ศ. ๒๕๓๕ และมติมอบอำนาจจากสภาวิชาการครั้งที่ ๓/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๒๘ มีนาคม ๒๕๖๑ และคณะกรรมการประจำสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ครั้งที่ ๗/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๒๕ กรกฎาคม ๒๕๖๑ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์อาหารและนวัตกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒) เพื่อทำหน้าที่ปรับปรุงหลักสูตรดังกล่าว ประกอบด้วยบุคคล ดังต่อไปนี้

๑. คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร	ที่ปรึกษา
๒. หัวหน้าสาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร	ประธานคณะกรรมการ
๓. ศาสตราจารย์ ดร.คมเรศ ภูมิรัตน์	กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก)
๔. รองศาสตราจารย์ ดร.วิเชียร สีลาวัชรมาศ	กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก)
๕. ศาสตราจารย์ ดร.ภาวิณี ชินะโชติ	กรรมการ (ผู้ใช้บัณฑิต)
๖. รองศาสตราจารย์ ดร.สิริ ชัยเสรี	กรรมการ (ผู้ใช้บัณฑิต)
๗. ดร.เสาวลักษณ์ ด้านสกุล	กรรมการ (ศิษย์เก่า)
๘. รองศาสตราจารย์ ดร.มนัส ชัยจันทร์	กรรมการ (ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิสา แซ่หลี่	กรรมการ (ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๑๐. อาจารย์ ดร.พิทักษ์ สัมพันธ์	กรรมการ (ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๑๑. อาจารย์ ดร.ทอง เอี้ยวศิริ	กรรมการ (ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๑๒. อาจารย์ ดร.วิสาขะ อนันธวัช	กรรมการ (ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๑๓. รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณมา ชูฤทธิ์	กรรมการ
๑๔. รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณ พันธ์พัฒน์	กรรมการ
๑๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุปรานี มนุรักษ์ชินากร	กรรมการ
๑๖. รองศาสตราจารย์ ดร.นฤมล มาแหวน	กรรมการและเลขานุการ
๑๗. นางสุศุภา ศรีท้าว	ผู้ช่วยเลขานุการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๔ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๑ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๔ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

(รองศาสตราจารย์ ดร.จรรณ บุญกัญจน์)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติหน้าที่แทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ภาคผนวก ค ตารางเปรียบเทียบคะแนนสอบภาษาอังกฤษจากข้อสอบแบบต่างๆ

ตารางเปรียบเทียบคะแนนสอบภาษาอังกฤษจากข้อสอบแบบต่างๆ

CEFR	WU-TEP	IELTS	TOEFL IBT	TOEFL PBT	TOEFL ITP	TOEIC	TOEFL CBT	CU-TEP
			(Internet-based Test)	(Paper-based Test)	(Institutional Testing Program)		(Computer-based Test)	
C2	99 – 100	9	118 – 120	667 - 677	667 - 677	975 - 990	290 - 300	N/A
	96.5 – 98.5	8.5	115 - 117	653 - 663	653 - 663	950 - 970	281 - 287	
	94 - 96	8	110 - 114	637 - 650	637 - 650	905 - 945	270 - 279	
C1	90 – 93.5	7.5	102 – 109	610 - 633	610 - 633	835 - 900	254 - 267	99 – 120
	87 – 89.5	7	96 - 101	586 - 607	586 - 607	775 - 830	240 - 252	
B2	83.5 – 86.5	6.5	79 - 95	548 - 583	548 - 583	685 - 770	212 - 238	70 – 98
	81 - 83	6	72 – 78	532 - 546	532 - 546	645 - 680	199 - 211	
	73.5 – 80.5		60 – 71	498 - 530	498 - 530	570 - 640	171 - 197	
B1	63.5 - 73	5.5	46 - 59	453 - 496	453 - 496	445 - 565	133 - 169	35 – 69
	60.5 - 63	5	42 - 45	440 - 450	440 - 450	410 - 440	125 - 127	
	59 - 60		35 – 41	417 - 437	417 - 437	360 - 405	107 - 123	
	54 – 58.5	4.5	32 - 34	400 - 413	400 - 413	340 - 355	97 - 103	
A2	48.5 – 53.5	4	28 - 31	387 - 398	387 - 398	310 - 335	87 - 95	14 – 34
	40.5 - 48	3.5	25 – 27	377 - 383	377 - 383	285 - 305	80 - 85	
	33.5 – 40	3	21 - 24	353 - 373	353 - 373	265 - 280	67 – 77	
A1	17 – 33	1.5 - 2.5	9 – 20	310 - 350	310 - 350	130 - 260	33 - 65	N/A
	0 – 16.5	0 – 1	0 - 8	310	310	0 – 125	3 – 30	

เอกสารอ้างอิง

<https://www.ets.org/toefl/institutions/scores/compare/>

<https://www.ielts.org/-/media/pdfs/comparing-ielts-and-cefr.ashx>, SaudiTOEFLNetwork2011

ตารางเปรียบเทียบคะแนนสอบภาษาอังกฤษจากข้อสอบแบบต่าง ๆ ที่คะแนน TOEFL PBT (Paper-based Test) เท่ากับ 550

CEFR	WU-TEP	IELTS	TOEFL IBT	TOEFL PBT	TOEFL ITP	TOEIC	TOEFL CBT	CU-TEP
			(Internet-based Test)	(Paper-based Test)	(Institutional Testing Program)		(Computer-based Test)	
B2	84	6.5	80	550	550	686	213	100

ตารางเปรียบเทียบคะแนนสอบภาษาอังกฤษจากข้อสอบแบบต่าง ๆ ที่คะแนน TOEFL PBT (Paper-based Test) เท่ากับ 500

CEFR	WU-TEP	IELTS	TOEFL IBT	TOEFL PBT	TOEFL ITP	TOEIC	TOEFL CBT	CU-TEP
			(Internet-based Test)	(Paper-based Test)	(Institutional Testing Program)		(Computer-based Test)	
B2	74	6	61	500	500	571	172	85

ตารางเปรียบเทียบคะแนนสอบภาษาอังกฤษจากข้อสอบแบบต่าง ๆ ที่คะแนน TOEFL PBT (Paper-based Test) เท่ากับ 450

CEFR	WU-TEP	IELTS	TOEFL IBT	TOEFL PBT	TOEFL ITP	TOEIC	TOEFL CBT	CU-TEP
			(Internet-based Test)	(Paper-based Test)	(Institutional Testing Program)		(Computer-based Test)	
B1	63	5	45	450	450	440	127	69

ตารางเปรียบเทียบคะแนนสอบภาษาอังกฤษจากข้อสอบแบบต่าง ๆ ที่คะแนน TOEIC เท่ากับ 550

CEFR	WU-TEP	IELTS	TOEFL IBT	TOEFL PBT	TOEFL ITP	TOEIC	TOEFL CBT	CU-TEP
------	--------	-------	-----------	-----------	-----------	-------	-----------	--------

			(Internet-based Test)	(Paper-based Test)	(Institutional Testing Program)		(Computer-based Test)	
B1	72	5.5	58	492	492	550	165	82

ภาคผนวก ง ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

แบบฟอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล รองศาสตราจารย์ ดร. มนัส ชัยจันทร์

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์ 0 7567 2384
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร	โทรสาร 0 7567 2302
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email cmanat@wu.ac.th

1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
ปร.ด.	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีอาหาร) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2549
วท.บ.	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เทคโนโลยีอาหาร) มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2545

2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
รองศาสตราจารย์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2555-ปัจจุบัน
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2551-2554
อาจารย์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2549-2550

3. ความเชี่ยวชาญ

- 1) เคมีของอาหารประเภทกลั่นเนื้อ
- 2) เคมีของโปรตีนในอาหาร
- 3) ส่วนผสมฟังก์ชันในอาหาร

4. ประสบการณ์การสอน

☐ มี

☐ ไม่มี

ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ภาควิชา	สาขาวิชา/หลักสูตร	ชื่อรายวิชา	ปี พ.ศ.
--------------------	-----------------------	-------------------	-------------	---------

มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร และอุตสาหกรรมอาหาร/สาขา อุตสาหกรรมอาหาร	สาขาวิทยาศาสตร์อาหารและ นวัตกรรม/หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต	FSI62-200 เคมีและชีวเคมีของ วัตถุดิบในการผลิตอาหาร	2563-25 64
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีอาหาร)/หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต	FST60-320-เคมีอาหาร	2560-25 64
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีอาหาร)/หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต	FST60-321-ปฏิบัติการเคมี อาหาร	2560-25 64
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร / หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต	FTH-323 การวิเคราะห์อาหาร	2561-25 62
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาเทคโนโลยี การเกษตร	สาขาเกษตรศาสตร์ / หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต	APT-402 วิทยาศาสตร์เนื้อ สัตว์และผลิตภัณฑ์สัตว์	2556-25 62
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร / หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต	FST-625 เคมีของอาหารจาก กล้ามเนื้อ	2556-25 62
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร / หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต	FTH-221 เคมีอาหาร	2556-25 63
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร / หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต	FTH-222 ปฏิบัติการเคมีอาหาร	2556-25 63
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร / หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต	FTH-462 เทคโนโลยี ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ สัตว์ปีก และไข่	2556-25 62

มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร / หลักสูตรวิทยาศาสตรมหา บัณฑิต	AGI-604 เครื่องมือวิจัยทาง อุตสาหกรรมเกษตร	2557-25 62
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร / หลักสูตรวิทยาศาสตรมหา บัณฑิต	AGI-680 ปัญหาพิเศษ	2557
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร / หลักสูตรวิทยาศาสตรมหา บัณฑิต	AGI-602 สัมมนา 3	2557-25 64
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร / หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	FST-625 เคมีของอาหารจาก กลัมน้ำ	2557-25 62
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร / หลักสูตรวิทยาศาสตรมหา บัณฑิต	AGI-921 วิทยานิพนธ์	2557-25 64
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร / หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	FTH-494 ทักษะศึกษา	2558
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร / หลักสูตรวิทยาศาสตรมหา บัณฑิต	AGI-605 ระเบียบวิธีวิจัยทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาหาร	2558-25 60
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร / หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	FTH-202 อาหารและ โภชนาการ	2549-25 61
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร / หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	FTH-201 การเปลี่ยนแปลง ของวัสดุชีวภาพหลังการ เก็บเกี่ยว	2549-25 61

มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร / หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	FST-621 โปรตีนในอาหาร/	2556-25 60
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร / หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	FTH-382 การจัดการโรงงาน อุตสาหกรรมอาหาร	2556-25 63

5. ผลงานที่ขอสำเร็จการศึกษา/ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์

5.1 ชื่อวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท -

5.2 ชื่อวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาเอก

1) Characterization of Muscle Proteins and Interaction between Myofibrillar Proteins and Myoglobin in Dark-Fleshed Fish Used for Surimi Production

5.3 ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาเอก (ถ้ามี)

1) Chaijan, M., Benjakul, S., Visessanguan, W., & Faustman, C. (2004). Characteristics and gel properties of muscles from sardine (*Sardinella gibbosa*) and mackerel (*Rastrelliger kanagurta*) caught in Thailand. Food Research International, 37, 1021-1030.

2) Chaijan, M., Benjakul, S., Visessanguan, W., & Faustman, C. (2005). Changes of pigments and colour in sardine (*Sardinella gibbosa*) and mackerel (*Rastrelliger kanagurta*) muscle during iced storage. Food Chemistry, 93, 607-617.

3) Chaijan, M., Benjakul, S., Visessanguan, W., & Faustman, C. (2006). Physicochemical properties, gel-forming ability and myoglobin content of sardine (*Sardinella gibbosa*) and mackerel (*Rastrelliger kanagurta*) surimi produced by conventional method and alkaline solubilisation process. European Food Research and Technology, 222, 58-63.

4) Chaijan, M., Benjakul, S., Visessanguan, W., & Faustman, C. (2006). Changes of lipids in sardine (*Sardinella gibbosa*) muscle during iced storage. Food Chemistry, 99, 83-91.

5) Chaijan, M., Benjakul, S., Visessanguan, W., & Faustman, C. (2007). Characterization of myoglobin from sardine (*Sardinella gibbosa*) dark muscle. Food Chemistry, 100, 156-164.

6) Chaijan, M., Benjakul, S., Visessanguan, W., Lee, S., & Faustman, C. (2007). Effect of ionic strength and temperature on interaction between fish myoglobin and myofibrillar proteins. Journal of Food Science, 72, C89-C95.

7) Chaijan, M., Benjakul, S., Visessanguan, W., & Faustman, C. (2007). Interaction between fish myoglobin and myosin in vitro. Food Chemistry, 103, 1168-1175.

8) Chaijan, M., Benjakul, S., Visessanguan, W., Lee, S., & Faustman, C. (2007). The effect of freezing and aldehydes on the interaction between fish myoglobin and myofibrillar proteins. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 55, 4562-4568.

9) Chaijan, M., Benjakul, S., Visessanguan, W., Lee, S., & Faustman, C. (2008). Interaction of fish myoglobin and myofibrillar proteins. *Journal of Food Science*, 73, C292-C298.

6. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา)

6.1 บทความวิจัย/บทความวิชาการ ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร

1) Chaijan, M., Srirattanachot, K., Nisoa, M., Cheong, L. Z., & Panpipat, W. (2021). Role of antioxidants on physicochemical properties and in vitro bioaccessibility of β -carotene loaded nanoemulsion under thermal and cold plasma discharge accelerated tests. *Food Chemistry*, 128157.

2) Chaijan, M., & Panpipat, W. (2021). Pre-neutralized crude palm oil as natural colorant and bioactive ingredient in tilapia sausage. *LWT-Food Science and Technology*. 135, 110289.

3) Phetrit, R., Chaijan, M., Sorapukdee, S., & Panpipat, W. (2020). Characterization of nipa palm's (*Nypa fruticans* Wurmb.) sap and syrup as functional food ingredients. *Sugar Tech*, 22, 191-201.

4) Panpipat, W., & Chaijan, M. (2020). Effect of atmospheric pressure cold plasma on biophysical properties and aggregation of natural actomyosin from threadfin bream (*Nemipterus bleekeri*). *Food and Bioprocess Technology*, 13, 851-859.

5) Chaijan, M., Srirattanachot, K., & Panpipat, W. (2021). Biochemical property and gel-forming ability of surimi-like material from goat meat. *International Journal of Food Science and Technology*. Accepted. DOI: 10.1111/ijfs.14751

6) Panpipat, P., & Chaijan, M. (2020). Physicochemical and techno-functional properties of acid-aided pH shifted protein isolate from over-salted duck eggs (*Anas platyrhynchos*) albumen. *International Journal of Food Science and Technology*, In Pres.

7) Sungpud, C., Panpipat, W., Sae-Yoon, A., & Chaijan, M. (2020). Polyphenol extraction from mangosteen (*Garcinia mangostana* Linn) pericarp by bio-based solvents. *International Food Research Journal*, 27(1), 111-120.

- 8) Panpipat, W., Cheong, L., & Chaijan, M. (2020). Impact of lecithin incorporation on gel properties of bigeye snapper. *International Journal of Food Science and Technology*, Accepted.
- 9) Chinarak, K., Chaijan, M., & Panpipat, W. (2020). Farm-raised sago palm weevil (*Rhynchophorus ferrugineus*) larvae: Potential and challenges for promising source of nutrients. *Journal of Food Composition and Analysis*. 92, 103542.
- 10) Chaijan, S., Panpipat, W., Panya, A., Cheong, L., & Chaijan, M. (2020). Preservation of chilled Asian sea bass (*Lates calcarifer*) steak by whey protein isolate coating containing polyphenol extract from ginger, lemongrass, or green tea. *Food Control*. 118, 107400.
- 11) Chaijan, M., & Panpipat, W. (2020). Nutritional composition and bioactivity of germinated Thai indigenous rice extracts: A feasibility study. *PLOS ONE*. 15(8), e0237844.
- 12) Chaijan, M., & Panpipat, W. (2020). Instability of β -sitosteryl oleate and β -sitosterol loaded in oil-in-water emulsion. *NFS Journal*. 21, 22-27.
- 13) Tamprasit, P., Panpipat, W., & Chaijan, M. (2020). Improved radical scavenging activity and stabilised colour of nipa palm syrup after ultrasound-assisted glycation with glycine. *International Journal of Food Science & Technology*, 55(11), 3424-3431.
- 14) Sungpud, C., Panpipat, W., Sae Yoon, A., & Chaijan, M. (2020.) Techno-biofunctionality of mangostin extract-loaded virgin coconut oil nanoemulsion and nanoemulgel. *PLOS ONE*, 15(1), e0227979.
- 15) Sungpud, C., Panpipat, W., Sae Yoon, A., & Chaijan, M. (2020). Ultrasonic-assisted virgin coconut oil based extraction for maximizing polyphenol recovery and bioactivities of mangosteen peels. *Journal of Food Science and Technology*, 57, 4032-4043.
- 16) Cheenkaew, Y., Panpipat, W., & Chaijan, M. (2020). Southern-style Pad Thai sauce: from traditional culinary treat to convenience food in retortable pouches. *PLOS ONE*, 15(5), e0233391.
- 17) Chaijan, M. & Panpipat, W. (2020). Techno-biofunctional aspect of seasoning powder from farm-raised sago palm weevil (*Rhynchophorus ferrugineus*) larvae. *Journal of Insects as Food and Feed*, Accepted.

- 18) Sungpud, C., Panpipat, W., Yoon, A. S., & Chaijan, M. (2019). Tuning of virgin coconut oil and propylene glycol ratios for maximizing the polyphenol recovery and in vitro bioactivities of mangosteen (*Garcinia mangostana* L.) pericarp. *Process Biochemistry* 87, 179-186.
- 19) Chaijan, M., & Panpipat, W. (2019). Basic composition, antioxidant activity and nanoemulsion behavior of oil from mantis shrimp (*Oratosquilla nepa*). *Food Bioscience*, 31, 100448.
- 20) Wibowo, A., Panpipat, W., Riebroy K.S., & Chaijan, M. (2019). Characteristics of Thai Native Beef Slaughtered by Traditional Halal Method. *Walailak Journal of Science and Technology*, 16, 443-453.
- 21) Panpipat, W., Chaijan, M., & Guo, Z. (2018). Oxidative stability of margarine enriched with different structures of β -sitosteryl esters during storage. *Food Bioscience*, 22, 78-84.
- 22) Chaijan, M., & Panpipat, W. (2018). Feasibility of pH driven based method for maximising protein recovery of over salted albumen. *Food Bioscience*, 24, 89-94.
- 23) Somjid, P., Panpipat, W., & Chaijan, M. (2017). Carbonated water as a novel washing medium for mackerel (*Auxis thazard*) surimi production. *Journal of food science and technology*, 54, 3979-3988.
- 24) Panpipat, W., & Chaijan, M. (2017). Palm stearin as a pork back fat replacer for semi-dried Tilapia sausage. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 17, 417-425.
- 25) Chaijan, M., & Panpipat, W. (2017). Removal of lipids, cholesterol, nucleic acids and haem pigments during production of protein isolates from broiler meat using pH-shift processes. *International Journal of Food Engineering*, 13, 20160187.
- 26) Chaijan, M., Panpipat, W., & Nisao, M. (2017). Chemical deterioration and discoloration of semi-dried tilapia processed by sun drying and microwave drying. *Drying Technology*, 35, 642-649.
- 27) Panpipat, W., & Chaijan, M. (2017). Functional properties of pH shifted protein isolates from bigeye snapper (*Priacanthus tayenus*) head by-product. *International Journal of Food Properties*, 20, 596-610.

- 28) Panpipat, W., & Chaijan, M. (2016). Potential production of healthier protein isolate from broiler meat using modified acid-aided pH shift process. Food and Bioprocess Technology, 9, 1259-1267.
- 29) Wongwichian, C., Chaijan, M., Panpipat, W., Klomklao, S., & Benjakul, S. (2016). Autolysis and characterisation of sarcoplasmic and myofibril associated proteinases of oxeye scad (*Selar boops*) muscle. Journal of Aquatic Food Product Technology. 25, 1132-1143.
- 30) Chaijan, M., Panpipat, W., & Nisoa, M. (2016). Chemical deterioration and discoloration of semi-dried tilapia processed by sun drying and microwave drying. Drying Technology, 35(5), 642-649

6.2 หนังสือ/ตำรา

- 1) Chaijan, M., & Panpipat, W. (2017). Mechanism of oxidation in foods of animal origin. In Banerjee, R., Verma, A.K., & Siddigui, M.W. (Eds.). Natural Antioxidants: Applications in Foods of Animal Origin. Apple Academic Press: Waretown, NJ. pp. 1-37.
- 2) Panpipat, W., & Chaijan, M. (2016). Ionic liquids in the synthesis of sugar/carbohydrate and lipid conjugates. In Xu, X., Guo, Z., & Cheong, L.Z. (Eds.). Ionic Liquids in Lipid Processing and Analysis: Opportunities and Challenges. AOCS Press: Urbana, IL. pp. 347-382.
- 3) Panpipat, W., & Chaijan, M. (2015). Palm phospholipids. In Ahmad, M.U. and Xu, X. (Eds.), Polar Lipids. AOCS Press: Urbana, IL. pp. 78-91.
- 4) มนัส ชัยจันทร์. 2554. เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ สัตว์ปีกและไข่ (Meat, Poultry and Egg Products Technology). มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์. 339 หน้า.

6.3 สิทธิบัตร

- 1) วรวรรณ พันพิพัฒน์ และ มนัส ชัยจันทร์ อนุสิทธิบัตรเรื่อง สูตรดั่งสาคุชนิดแผ่น อนุสิทธิบัตรเลขที่ 17292 วันที่ 15 พฤศจิกายน 2560 ถึง 14 พฤศจิกายน 2566

7. เกียรติคุณและรางวัล

เกียรติคุณ/รางวัลที่ได้รับ	ปี พ.ศ.
อาจารย์ดีเด่นด้านการวิจัย มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2563

มนัส ชัยจันทร์ และ คณะ. รางวัลเหรียญเงินจากการประกวดรางวัลนักคิดสิ่งประดิษฐ์รุ่นใหม่ เรื่อง อิมัลชันฟิวเจล: นวัตกรรมใหม่สำหรับใช้น้ำมันพืชในการผลิตกุนเชียงปลา ในงานวันนักประดิษฐ์ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ	2562
มนัส ชัยจันทร์ และ คณะ. Outstanding research award, Thailand Research Fund	2554
มนัส ชัยจันทร์ และ คณะ. 1st Place Award in Poster Competition in Food Innovation Asia Conference 2010, BITEC, Bangkok, Thailand	2553
มนัส ชัยจันทร์ และ คณะ. Outstanding research award, Thailand Research Fund 2007	2550

แบบฟอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล รองศาสตราจารย์ ดร. นฤมล มาแทน

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์ 0 7567 2359
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร	โทรสาร 0 7567 2302
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email nnarumol@wu.ac.th

1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
ปร.ด.	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร)มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2549
วท.ม.	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร)มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2542
วท.บ.	วิทยาศาสตรบัณฑิต (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2540

2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
รักษาการแทนคณบดี สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหารมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2562-ปัจจุบัน
รองศาสตราจารย์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2557-ปัจจุบัน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2551-2557
อาจารย์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2542-2551

3. ความเชี่ยวชาญ

- 1) จุลชีววิทยาอาหารด้านน้ำมันหอมระเหยเพื่อความปลอดภัยในอาหารและบรรจุภัณฑ์
- 2) พัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร
- 3) สุขาภิบาลอาหาร

4. ประสบการณ์การสอน

☐ มี

☐ ไม่มี

ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ภาควิชา	สาขาวิชา/หลักสูตร	ชื่อรายวิชา	ปี พ.ศ.
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร และอุตสาหกรรมอาหาร/สาขา วิชาเทคโนโลยีการเกษตร	สาขานวัตกรรมการเกษตร และการประกอบกร/หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	IAE61-311 กฎหมาย ข้อบังคับ และมาตรฐานสินค้าเกษตรและ อาหาร	2564- ปัจจุบัน
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร และอุตสาหกรรมอาหาร/สาขา อุตสาหกรรมอาหาร	สาขาวิทยาศาสตร์อาหาร และนวัตกรรม/หลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต	FSI62-210 จุลชีววิทยาอาหาร และการตรวจวิเคราะห์	2563- ปัจจุบัน
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร และอุตสาหกรรมอาหาร/สาขา อุตสาหกรรมอาหาร	สาขาวิทยาศาสตร์อาหาร และนวัตกรรม/หลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต	FSI62-385 นวัตกรรมอาหาร	2563- ปัจจุบัน
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร และอุตสาหกรรมอาหาร/สาขา อุตสาหกรรมอาหาร	สาขาวิทยาศาสตร์อาหาร และนวัตกรรม/หลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต	FSI62-240 มาตรฐานและ กฎหมายอาหาร	2562- ปัจจุบัน
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร และอุตสาหกรรมอาหาร/สาขา วิชาเทคโนโลยีการเกษตร	สาขานวัตกรรมการเกษตร และการประกอบกร/หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	IAE61-312 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์	2563-2564 4
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร และอุตสาหกรรมอาหาร/สาขา อุตสาหกรรมอาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีอาหาร)/หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	FST60-410 จุลชีววิทยา อุตสาหกรรม	2563-2564 4
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร และอุตสาหกรรมอาหาร/สาขา อุตสาหกรรมอาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพ)/	IBT60-333 การตลาดสำหรับ ผลิตภัณฑ์ทางเทคโนโลยีชีวภาพ	2563-2564 4

มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร และอุตสาหกรรมอาหาร/สาขา อุตสาหกรรมอาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร / หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต จิต	FTH-351 การควบคุมและ ประกันคุณภาพอาหาร	2554- ปัจจุบัน
---------------------------	--	---	---	-------------------

5. ผลงานที่ขอสำเร็จการศึกษา/ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์

5.1 ชื่อวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท

- 1) การใช้น้ำมันหอมระเหยจากอบเชยเป็นสารป้องกันเชื้อราในผลิตภัณฑ์ทุเรียนกวน

5.2 ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท (ถ้ามี)

- 1) ไม่มี

5.3 ชื่อวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาเอก

- 1) Utilization of cinnamon oil and clove oil as antifungal agents in active packaging

for intermediate moisture food products.

5.4 ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาเอก (ถ้ามี)

- 1) ไม่มี

6. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา)

6.1 บทความวิจัย/บทความวิชาการ ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6th edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

- 1) Owolabi, I. O., Songsamoe, S., & **Matan, N.** (2021) "Combined impact of peppermint oil and lime oil on Mangosteen (*Garcinia Mangostana*) fruit ripening and mold growth using closed system" *Postharvest Biology and Technology*, 175: 111488.
- 2) Owolabi, I. O., Songsamoe, S., Khunjan, K., & **Matan, N.** (2021) "Effect of tapioca starch coated-rubberwood box incorporated with essential oil on the postharvest ripening and quality control of mangosteen during transportation" *Food Control*, 126: 108007.
- 3) Phothisuwan, S., Matan, N., & **Matan, N.** (2021) "Controlled release of essential oil from a rubberwood box using activated carbon to extend the shelf life of strawberries and its possible mode of action" *BioResources*, 16(1): 1726-1739.
- 4) Saengwong-Ngam, R., Koomhin, P., Songsamoe, S., & **Matan, N.** (2021) "Combined effects of tangerine oil vapour mixed with banana flavour to enhance the quality and flavour of 'Hom Thong' Bananas and evaluating consumer acceptance and responses using electroencephalography (EEG)" *Journal of Food Science and Technology*, (In press).

- 5) Phothisuwan, S., Matan, N., & **Matan, N.** (2021) "The influence of a closed system combining orange oil and mode of action on quality preservation of salacca fruit" *Food Control*, (In press).
- 6) Phothisuwan, S., Preechatiwong, W., & **Matan, N.** (2020) "Enhancement of antibacterial activity of essential oil vapor released from a paper egg tray in combination with UV-C radiation against pathogenic bacteria on chicken eggs" *Journal of Food Processing and Preservation*, 44(10): e14794.
- 7) Songsamoe, S., Koomhin, P., & **Matan, N.** (2020) "The effects of *Michelia alba* oil against mould on brown rice and assessing the brain response using electroencephalogram (EEG)" *Journal of Food Science and Technology*, 58:1776-1787.
- 8) Koomhin, P., Sattayakhom, A., Chandharakool, S., Sinlapasorn, J., Suanjan, S., Palipoch, S., ... & **Matan, N.** (2020) "Michelia essential oil inhalation increases fast alpha wave activity" *Scientia Pharmaceutica*, 88(2): 23-33.
- 9) Chandharakool, S., Koomhin, P., Sinlapasorn, J., Suanjan, S., Phungsai, J., Suttipromma, N., Phungsai, J., Suttipromma, N., Songsamoe, S., **Matan, N.**, & Sattayakhom, A. (2020). "Effects of tangerine essential oil on brain waves, moods, and sleep onset latency" *Molecules*, 25(20): 4865-4877.
- 10) Songsamoe, S., & **Matan, N.** (2020) "Treatment of fresh water hyacinth with essential oil emulsion and subsequent use of the plant material for control of *Aspergillus flavus* on rice dessert products" *BioResources*, 15(2): 2147-2162.
- 11) Songsamoe, S., Limbo, S., Piergiovanni, L., & **Matan, N.** (2019) "Releasing of *Michelia alba* component against mould" *Italian Journal of Food Science*, 31(5): 73-78.
- 12) Songsamoe, S., Saengwong-ngam, R., Koomhin, P., & **Matan, N.** (2019) "Understanding consumer physiological and emotional responses to food products using Electroencephalography (EEG)" *Trends in Food Science & Technology*, 93: 167-173.
- 13) Chaemsanit, S., Sukmas, S., Matan, N., & **Matan, N.** (2019) "Controlled release of peppermint oil from paraffin-coated activated carbon contained in sachets to inhibit mold growth during long term storage of brown rice" *Journal of food science*, 84(4): 832-841.
- 14) Parichanon, P., Matan, N., & **Matan, N.** (2019) "Effect of coconut pad with lime oil on vegetables" *Italian Journal of Food Science*, 31(5): 134-138.

- 15) Suhem, K., Matan, N., & **Matan, N.** (2019) "Effect of high temperature with *Litsea cubeba* Pers. to control mold growth on bamboo food packaging and its possible modes of action" *BioResources*, 14(1): 1289-1302.
- 16) Sukmas, S., Aewsiri, T., & **Matan, N.** (2019) "Development of antifungal paper from *Trametes versicolor* containing orange oil against fungal skin infection: A model base on in vitro studies" *Trends in Medicine*, 9:1-4.
- 17) Chaemsanit, S., Matan, N., & **Matan, N.** (2018) "Effect of peppermint oil on the shelf-life of dragon fruit during storage" *Food Control*, 90: 172-179.
- 18) Chaemsanit, S., Matan, N., & **Matan, N.** (2018). "Activated carbon for food packaging application. *Walailak Journal of Science and Technology*, 15(4): 255-271.
- 19) Songsamoe, S., Matan, N., & **Matan, N.** (2018) "Chemical composition and antifungal activity of *Michelia alba* oil and linalool in vapor phase against *Aspergillus flavus*" *Journal of Chinese Medicine*, 13S1(29): 14.
- 20) Srikaew, B., **Matan, N.**, & Aewsiri, T. (2017) "Innovative production of fungal pulp from *Trametes versicolor* and its application in a fungal paper box containing clove oil" *Journal of food science and technology*, 54(10): 3058-3064.
- 21) Songsamoe, S., Matan, N., & **Matan, N.** (2017) "Antifungal activity of *Michelia alba* oil in the vapor phase and the synergistic effect of major essential oil components against *Aspergillus flavus* on brown rice" *Food Control*, 77: 150-157.
- 22) Suhem, K., **Matan, N.**, Matan, N., Danworaphong, S., & Aewsiri, T. (2017) "Enhanced antifungal activity of michelia oil on the surface of bamboo paper packaging boxes using helium-neon (HeNe) laser and its application to brown rice snack bar" *Food Control*, 73: 939-945.

6.2 หนังสือ/ตำรา (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6th edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

- 1) Matan, N., Matan, N., & Ketsa, S. (2013). Inhibitory effect of garlic oil against *Aspergillus niger* on rubberwood (*Hevea brasiliensis*) page 176-180. Worldwide Research Efforts in the Fighting against Microbial Pathogens: From Basic Research to Technological Developments Publisher: BrownWalker Press, Editor: A. Mendez-Vilas. (ISBN-13: 978-1-61233-636-7)
- 2) Matan, N. (2011). Shelf-life extension of semi-dried fish Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) by ultraviolet and infrared irradiations. Science and Technology against Microbial Pathogens page 254-258. Science and Technology against Microbial

Pathogens. Publisher: BrownWalker Press, Editor: A. Mendez-Vilas. (ISBN: 978-981-4354-85-1)

7. เกียรติคุณและรางวัล

เกียรติคุณ/รางวัลที่ได้รับ	ปี พ.ศ.
1) นฤมล มาแทน และคณะ โครงการ “การพัฒนาข้าวกล้องและผลิตภัณฑ์จากข้าวกล้องคุณภาพสูงสำหรับตลาดพรีเมียม เพื่อสร้างความมั่นคงด้านอาชีพในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง จ. นครศรีธรรมราช” รางวัลบริการวิชาการดีเด่นตามภารกิจหลักของมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2563
2) นฤมล มาแทน และคณะ โครงการ “การถ่ายโอนนวัตกรรมจากห้องปฏิบัติการด้านวิทยาศาสตร์สู่การสร้างอาชีพที่ยั่งยืนให้แก่ชุมชน” รางวัลบทความวิจัยรับใช้สังคมระดับดีเยี่ยม การประชุมเครือข่ายวิชาการรับใช้สังคม ครั้งที่ 9 ในงานประชุมวิชาการวลัยลักษณ์วิจัยครั้งที่ 10 มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2561
3) นฤมล มาแทน และคณะ โครงการ “การพัฒनावัตถุดูดซับน้ำมันหอมระเหยจากผักตบชวาสำหรับใช้เป็นวัสดุปลดปล่อยสารให้ความหอมและต้านเชื้อราในบรรจุภัณฑ์ข้าวกล้อง” รางวัลผลงานนวัตกรรมดีเด่น สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำปี 2562 มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2562
4) นฤมล มาแทน และคณะ โครงการ “การพัฒนาข้าวกล้องหอมโดยใช้น้ำมันหอมระเหยจำปี” รางวัลผลงานวิจัยยอดเยี่ยมแห่งปี ประจำปี 2560 สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)	2560
5) นฤมล มาแทน และคณะ โครงการ “การพัฒนาแผ่นต้านเชื้อราจากผักตบชวาผสมน้ำมันหอมระเหยสำหรับใช้ยืดอายุข้าวเปลือก” รางวัลการนำเสนอผลงานวิจัยแบบโปสเตอร์ระดับดีเยี่ยม ประจำปี 2559 สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)	2559
7) นฤมล มาแทน และคณะ โครงการ “ไม้อย่างพาราที่มีกลิ่นหอมยาวนาน” รางวัลเหรียญทอง Gold medal ITEX2015 ในงาน 26 th International Invention, Innovation & Technology Exhibition ITEX2015 ณ กรุงกัวลาลัมเปอร์ ประเทศมาเลเซีย	2558
8) นฤมล มาแทน และคณะ โครงการ “การพัฒนาระบบป้องกันเชื้อราสำหรับน้ำพริกผลไม้จากวัสดุเซลลูโลสธรรมชาติ” ในงานการประชุมวิชาการประจำปี สกว. 2556 “นักวิชาการวิจัยอาวุโส สกว. พบนักวิจัยรุ่นใหม่” รางวัลการนำเสนอโปสเตอร์ยอดเยี่ยม สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)	2556

9) นฤมล มาแทน และคณะ โครงการ “ประสิทธิภาพของฟิล์มกินได้ที่ผสมกับน้ำมันหอมระเหยต่อเชื้อราผู้สีขาว (<i>Trametes versicolor</i>)” รางวัลการนำเสนอด้วยวาจา ยอดเยี่ยม ในงาน 2 nd Journal Conference on Environmental Science and Development (JCESD 2013) ระหว่างวันที่ 8-9 มิถุนายน ณ กรุงกัวลาลัมเปอร์ ประเทศมาเลเซีย	2556
10) นฤมล มาแทน โครงการ “การเพิ่มประสิทธิภาพของน้ำมันหอมระเหยเพื่อป้องกันเชื้อราบนบรรจุภัณฑ์อาหารที่ทำมาจากวัสดุเซลลูโลสที่ย่อยสลายได้” รางวัลนักวิจัยดีเด่นสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากมูลนิธิโทรเรเพื่อการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ ประเทศไทย	2555
11) นฤมล มาแทน และคณะ โครงการ “การควบคุมการเจริญเติบโตของเชื้อราหลังการเก็บเกี่ยวโดยใช้น้ำมันอบเชยและน้ำมันกานพลูร่วมกัน” รางวัลการนำเสนอโปสเตอร์ยอดเยี่ยม ในงานการประชุมวิชาการพืชสวนแห่งชาติครั้งที่ 7 ณ เมืองพิษณุโลก ระหว่างวันที่ 26-30 พฤษภาคม 2551 สมาคมพืชสวนแห่งชาติ	2551
13) นฤมล มาแทน โครงการ “การใช้น้ำมันหอมระเหยจากอบเชยเป็นสารป้องกันเชื้อราในผลิตภัณฑ์ทุเรียนกวน” รางวัลวิทยานิพนธ์เกษตรศาสตร์เป็นวิทยานิพนธ์รวมยอดเยี่ยม จากผลงานวิจัยเรื่องการใช้น้ำมันอบเชยเป็นสารต้านเชื้อราในทุเรียนกวน ในปี 2542 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2542

แบบฟอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิสา แซ่หลี่

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์	0 7567 2365
สำนักวิชา สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร	โทรสาร	0 7567 2302
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email	snisa@wu.ac.th

1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
ปร.ด.	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2557
วท.ม.	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2536
วท.บ.	วิทยาศาสตรบัณฑิต (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2532

2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2562-ปัจจุบัน
หัวหน้าสาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2559-2561
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2550-2562
อาจารย์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2538-2550

ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่าย QC-บ.นครอาหารทะเล จก.	2537-2538
หัวหน้าฝ่ายวิชาการ-บ.เอเชียเพลเลทส์ จก.	2536-2537

3. ความเชี่ยวชาญ

- 1) เทคโนโลยีการหมักและผลิตภัณฑ์หมักในอุตสาหกรรม
- 2) อาหารหมักดอง
- 3) การผลิตเอนไซม์และการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม
- 4) การผลิตเอทานอล
- 5) การผลิตกรดแลกติก
- 6) แป้งและการแปรรูป

4. ประสบการณ์การสอน



ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ภาควิชา	สาขาวิชา/หลักสูตร	ชื่อรายวิชา	ปี พ.ศ.
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชา อุตสาหกรรมอาหาร	สาขาวิทยาศาสตร์อาหารและ นวัตกรรม/หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต	FSI62-382 แนวคิดในการสร้างอาหารน วัตกรรม	2563-ปัจจุบัน
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชา อุตสาหกรรมอาหาร	สาขาวิทยาศาสตร์อาหารและ นวัตกรรม/หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต	FSI62-280 สัมมนา 1	2563-ปัจจุบัน
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตร/สาขาวิชา อุตสาหกรรมเกษตร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรม)/หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต	IBT60-320 วิศวกรรมกระบวนการก่อน การหมัก	2551-2562
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตร/สาขาวิชา อุตสาหกรรมเกษตร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรม)/หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต	IBT60-321 วิศวกรรมกระบวนการแยก ผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพ	2548-2563
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตร/สาขาวิชา อุตสาหกรรมเกษตร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรม)/หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต	IBT60-380 สัมมนาทางเทคโนโลยีชีว ภาพ	2545-2562

มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตร/สาขาวิชา อุตสาหกรรมเกษตร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพ)/หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต	BTH-445 เทคโนโลยีการหมักใน อุตสาหกรรม	2546-2562
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตร/สาขาวิชา อุตสาหกรรมเกษตร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพ)/หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต	BTH-446 ปฏิบัติการเทคโนโลยีการ หมักในอุตสาหกรรม	2546-2562
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตร/สาขาวิชา อุตสาหกรรมเกษตร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพ) อุตสาหกรรม)/หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต	IBT60-341 เทคโนโลยีชีวภาพและ จุลชีววิทยาในอุตสาหกรรม	2560-2562
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตร/สาขาวิชา อุตสาหกรรมเกษตร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพ)/หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต	BTH-343 เทคโนโลยีเอนไซม์	2544-2562
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตร/สาขาวิชา อุตสาหกรรมเกษตร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพ)/หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต	BTH-344 ปฏิบัติการ เทคโนโลยีเอนไซม์	2544-2562
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตร/สาขาวิชา อุตสาหกรรมเกษตร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพ) อุตสาหกรรม)/หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต	IBT60-240 เทคโนโลยีชีว ภาพ	2545-2562
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตร/สาขาวิชา อุตสาหกรรมเกษตร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพ)/หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต	BTH-322 วิศวกรรม กระบวนการชีวภาพ 2	2544-2562
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตร/สาขาวิชา อุตสาหกรรมเกษตร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพ)/หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต	BTH-323 วิศวกรรม กระบวนการชีวภาพ 3	2544-2562
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตร/สาขาวิชา อุตสาหกรรมเกษตร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร / หลักสูตรวิทยาศาสตรมหา บัณฑิต	AGI-610 เทคโนโลยีการ หมัก	2545-2562

5. ผลงานที่ขอสำเร็จการศึกษา/ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์

5.1 ชื่อวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท

- 1) การศึกษาเปรียบเทียบวิธีการวิเคราะห์ปริมาณแป้งให้หัวมันและแป้งมันสำปะหลัง

5.2 ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท (ถ้ามี)

- 1) ไม่มี

5.3 ชื่อวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาเอก

1) Utilization of High Sugar Sap Squeezed from Oil Palm Trunk for Lactic Acid Fermentation.

5.4 ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาเอก (ถ้ามี)

1) Saelee, N. & Sriroth, K. (2015). Nitrogen and Salt Supplementation of Oil Palm Trunk Juice and Its Optimization Conditions to Enhance Lactic Acid Production by *Lactobacillus rhamnosus* TISTR 108. *Walailak J Sci & Tech*, 12(3): 279-289.

2) Saelee, N. & Sriroth, K. (2014). Optimization of Nutrients in Fermentative Lactic Acid Production Using Oil Palm Trunk Juice as Substrate. *Advances in Bioscience and Biotechnology*, 5, 957-965. <http://dx.doi.org/10.4236/abb.2014.512109>

6. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา)

6.1 บทความวิจัย/บทความวิชาการ ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6th edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

1) นิสา แซ่หลี่. (2562). การหมักน้ำส้มสายชูหมักจากโดยเทคนิคการหมักร่วมระหว่าง *Saccharomyces cerevisiae* TISTR 5279 และ *Gluconobacter oxydans* TRBC 4013. *Walailak Procedia* 2019, 2019(3): ST.248.

6.2 บทความวิจัย/วิชาการที่เสนอในที่ประชุมวิชาการที่เป็น Proceeding (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6th edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

1) Saelee, N. (2017). Bioethanol Production from Palm Kernel Meal by One Step Co-Fermentation of *Aspergillus niger* and Thermotolerant Yeast Hmi194. The 2nd International Symposium on Sustainable Agriculture and Agro-Industry (ISSAA) ISAAA 2017: Innovation for Tomorrow's World. 28th-29th March 2017. Walailak University, Nakhonsithammarat, Thailand. p115.

2) Saelee, N. (2017). Characteristics of Mangosteen Vinegar Produced by Co-Fermentation of *Saccharomyces* sp. and Acetic Acid Bacteria. The fifth Higher Education Research Promotion Congress (HERP Congress V). 2-4 March, Udonthani, Thailand.

7. เกียรติคุณและรางวัล

เกียรติคุณ/รางวัลที่ได้รับ	ปี พ.ศ.
ไม่มี	

แบบฟอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิสาขะ อนันธวัช

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์	0 7567 2301
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร	โทรสาร	0 7567 2302
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email	pvisaka@wu.ac.th

1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
Ph.D	Science (Food Technology), Massey University, New Zealand	2559
M.Tech	Science (Food Technology), Massey University, New Zealand	2539
วท.บ.	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร) มหาวิทยาลัย เชียงใหม่	2533

2. ประสบการณ์การทำงาน

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2562-2564

อาจารย์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2543-2562
--	-----------

3. ความเชี่ยวชาญ

- 1) การแปรรูปอาหาร ผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มจากผลผลิตทางการเกษตร
- 2) เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม

4. ประสบการณ์การสอน



ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ภาควิชา	สาขาวิชา/หลักสูตร	ชื่อรายวิชา	ปี พ.ศ.
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร/สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร	สาขาวิทยาศาสตร์ อาหารและนวัตกรรม/ หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต	FSI62-230 หลักการแปรรูปอาหาร	2543-2564
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร/สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีอาหาร)/หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต	FST60-460 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม	2562-2564
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร/สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร /หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต	FTH-461 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม	2543-2562
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร/สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร /หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต	FTH-469 เทคโนโลยีอาหารหมักดอง	2543-2562

5. ผลงานที่ขอสำเร็จการศึกษา/ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์

5.1 ชื่อวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท

- 1) Effects of homogenization on recombined milk fat globule membrane

5.2 ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท (ถ้ามี)

- 1) ไม่มี

5.3 ชื่อวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาเอก

- 1) Effects of high pressure processing on recombined globule membrane

5.4 ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาเอก (ถ้ามี)

- 1) ไม่มี

6. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

6.1 บทความวิจัย/บทความวิชาการ ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร

- 1) มนตรี ยอดธงชัย และ วิสาขะ อนันธวัช. (2561). ผลการเสริมไบโหมะรุมต่อคุณลักษณะโพรไบโอติกแพะอัดเม็ด. วารสารวิจัย 11(2), 31-44.
- 2) วิสาขะ อนันธวัช, ภาณุมาศ สมจิตร, ก่อเกียรติ จำปี และ ทนง เอี้ยวศิริ. (2561). คุณลักษณะครีมชีสนมแพะเสริมน้ำมันหอมระเหย. วารสารเทคโนโลยีภาคใต้ 11 (1), 215-220.
- 3) Puteri, N.E., Pratama, F. & Anantawat, V. (2018). Effects of formulation on characteristics of probiotic yogurt enriched by Gac and Passion fruits. Khon Khen Agr. J. 4(42), 248-263.
- 4) วิทวัช ราชรองวัง และ วิสาขะ อนันธวัช. (2560). จุลวิฤตของกระบวนการผลิตนมพาสเจอร์ไรส์กรณีศึกษาสหกรณ์โคนมพัทลุง. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 48(2)(พิเศษ), 998-1007.
- 5) มนตรี ยอดธงชัย, พรรณเพ็ญ วัฒนาอาชากิจ, ยุทธนา พงษ์พิริยะเดช และ วิสาขะ อนันธวัช. (2559). ผลของการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งและแบบพ่นฝอยต่อคุณลักษณะทางเคมีกายภาพและอัตราการเลือรอดของจุลินทรีย์โพรไบโอติกในโยเกิร์ตนมแพะผง. เกษนเกษตร 44(2), 246-253.

6.2 บทความวิจัย/วิชาการที่เสนอในที่ประชุมวิชาการที่เป็น Proceeding

- 1) จิราพรรณ คงมีเงิน และ วิสาขะ อนันธวัช. (2561). กระบวนการผลิตน้ำส้มจาก. The 3rd National Conference on Informatics, Agriculture, Management, Business Admiration, Engineer, Science and Technology.
- 2) จิราพรรณ คงมีเงิน และ วิสาขะ อนันธวัช. (2561). การศึกษากระบวนการผลิตน้ำส้มจากด้วยวิธี Rapid-Tray-Culture Method. The 10th Walailak Research National Conference.
- 3) เพชรารณณ์ พันเต็ม และ วิสาขะ อนันธวัช. (2561). ผลของวิธีการสกัดน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์แบบหมัก. The 10th Walailak Research National Conference.
- 4) ปรียานุช พรเลิศอนันต์ และ วิสาขะ อนันธวัช. (2561). ถอดบทเรียน : ความสำเร็จของวิสาหกิจชุมชน กลุ่มปลาตุกร้าท่าซึก. The 10th Walailak Research National Conference.
- 5) วิสาขะ อนันธวัช, ทนง เอี้ยวศิริ และ พ้วน เฟ่งแซง. (2559). ผลกระทบของกระบวนการแปรรูปต่อ คุณลักษณะเคอยปลานิล. HERP Congress V มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.
- 6) วิสาขะ อนันธวัช. (2560). การเรียนรู้รายวิชาผลิตภัณฑ์อาหารหมักโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน. การประชุม วิชาการระดับชาติ “การเรียนรู้เชิงรุก” ครั้งที่ 3 มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์.
- 7) วิทวัช ราชรองวัง และ วิสาขะ อนันธวัช. (2560). การประยุกต์ใช้การจัดการสายธารคุณค่าในการ ปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตนมพาสเจอร์ไรส์ รสจัดผสมฟลูออไรด์ กรณีศึกษาสหกรณ์โคนมพหลุ. การประชุมวิชาการเพื่อนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 13 มหาวิทยาลัยราชภัฏ พระนคร.
- 8) วิสาขะ อนันธวัช และ พรรณเพ็ญ วัฒนาอาชากิจ. (2559). การพัฒนากระบวนการอบแห้งข้าวสังข์ หยดเคลือบสารสกัดจากพริกขี้หนู. การประชุมโครงการส่งเสริมการวิจัยในอุดมศึกษา ครั้งที่ 4 “สร้างสรรค์วิชาการ สืบสานกระบวนการไทย งานวิจัยระดับชาติ” มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- 9) Angkananon, W., Nisoa, M., Wattanaarsakit, P. & Anantawat, V. (2018). Effects of freeze and hot air drying on characteristics, nutritional value and antioxidant activity of Gac fruit aril powder. Food and Applied Bioscience.
- 10) มนตรี ยอดธงชัย, พรรณเพ็ญ วัฒนาอาชากิจ, ยุทธนา พงษ์พิริยะเดช และ วิสาขะ อนันธวัช. (2559). การพัฒนาโยเกิร์ตโพรไบโอติกอัดเม็ดจากนมแพะ. RRI PSU Forum
- 11) วิสาขะ อนันธวัช. (2559). กระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมรายวิชาเทคโนโลยี ผลิตภัณฑ์นม. การประชุมวิชาการเรียนรู้เชิงรุก : Active Learning : Challenges and Innovations มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
- 12) Yodthongchai, M. Kaongsirat, K. & Anantawat, V. (2018). Physicochemical and functional properties of freeze dried symbiotic yogurt made from goat's milk enriched with Bougainvillea flower. International Annual Symposium on Sustainability Science and Management (UMTAS2016) University Malaysia Terengganu.

- 13) Rhatcharhongwong, W. & Anantawat, V. (2018). Factor influencing milk production of Phatthalung Cooperative dairy farm. International Annual Symposium on Sustainability Science and Management (UMTAS2016) University Malaysia Terengganu.
- 14) วิทวัช ราชรองวัง, วิสาขะ อนันธวัช, หมุดตอเล็บ หนิสอ และ วิสาขะ อนันธวัช. (2559). วิเคราะห์จุด Critical control point ในกระบวนการผลิตนมพาสเจอร์ไรส์รสจืด กรณีศึกษาสหกรณ์โคนมพัทลุง RRI congress.

7. เกียรติคุณและรางวัล

เกียรติคุณ/รางวัลที่ได้รับ	ปี พ.ศ.
ไม่มี	

แบบฟอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทนต์ เอียวศิริ

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์ 0 7567 2364
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร	โทรสาร 0 7567 2302
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email atanong@wu.ac.th

1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
ปร.ด.	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2554
วท.ม.	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีอาหาร) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2545
วท.บ.	วิทยาศาสตรบัณฑิต (อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2542

2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2561-ปัจจุบัน
อาจารย์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2546-2561
หัวหน้าส่วนอาวุโส ด้านการประกันคุณภาพ บ.สยามเซมเพอร์เมต จำกัด มหาชน	2545-2546

3. ความเชี่ยวชาญ

- 1) การควบคุมและประกันคุณภาพอาหาร
- 2) การพัฒนาและแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหาร

3) ผลิตภัณฑ์จากสัตว์น้ำ

4. ประสบการณ์การสอน

☐ มี

☐ ไม่มี

ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ภาควิชา	สาขาวิชา/หลักสูตร	ชื่อรายวิชา	ปี พ.ศ.
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร/สาขาอุตสาหกรรมอาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร / หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	FTH-381 สุขาภิบาลโรงงานอาหาร	2555-2562
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร/สาขาอุตสาหกรรมอาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร / หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	FTH-466 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง	2555-2562
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร/สาขาอุตสาหกรรมอาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร / หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	FTH-351 การควบคุมและประกันคุณภาพอาหาร	2555-2562
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร/สาขาอุตสาหกรรมอาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร / หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	FTH-352 ปฏิบัติการการควบคุมและประกันคุณภาพอาหาร	2555-2562
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร/สาขาอุตสาหกรรมอาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร / หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	FTH-231 การแปรรูปอาหาร 1	2555-2562
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร/สาขาอุตสาหกรรมอาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร / หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	FTH-333 การแปรรูปอาหาร 3	2555-2562

5. ผลงานที่ขอสำเร็จการศึกษา/ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์

5.1 ชื่อวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท

- 1) การเปลี่ยนแปลงสีและการเกิดออกซิเดชันของไขมันในกล้ามเนื้อปลาทูน่า

5.2 ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท (ถ้ามี)

- 1) ไม่มี

5.3 ชื่อวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาเอก

- 1) กิจกรรมการต้านปฏิกิริยาออกซิเดชันและสมบัติการเป็นอิมัลซิไฟเออร์ของเจลาตินจากหนังหมึกกระดอง (*Sepia pharaonis*) ที่ผ่านการดัดแปลงด้วยสารประกอบฟีนอลิกและกรดไขมัน

5.4 ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาเอก (ถ้ามี)

- 1) ไม่มี

6. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา)

6.1 บทความวิจัย/บทความวิชาการ ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6th edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

1) Athiya Nonthakaew, Narumol Matan, **Tanong Aewsiri** and Nirundorn Matan. 2015. Antifungal activity of crude extracts of coffee and spent coffee ground on areca palm leaf sheath (*Areca catechu*) based food packaging. *Packaging Technology and Science* 28: 633-645.

2) Kitiya Suhem, Narumol Matan, Nirundorn Matan, Sorasak Danworaphong and **Tanong Aewsiri**. 2015. Improvement of the antifungal activity of *Litsea cubeba* vapor by using a helium-neon (HeNe) laser against *Aspergillus flavus* on brown rice snack bars. *International Journal of Food Microbiology* 215: 157-160.

3) Sopa Jantamas, Narumol Matan, Nirundorn Matan and **Tanong Aewsiri**. 2016. Improvement of antifungal activity of citronella oil against *Aspergillus flavus* on rubberwood (*Hevea brasiliensis*) using heat curing. *Journal of Tropical Forest Science* 28(1): 69-77.

4) Kitiya Suhem, Narumol Matan, Nirundorn Matan, Sorasak Danworaphong and **Tanong Aewsiri**. 2017. Enhanced antifungal activity of michelia oil on the surface of bamboo paper packaging boxes using helium-neon (HeNe) laser and its application to brown rice snack bar. *Food Control* 73: 939-945.

5) Benyapa Srikaew, Narumol Matan and **Tanong Aewsiri**. 2017. Innovative production of fungal pulp from *Trametes versicolor* and application in fungal paper box containing clove oil. *Journal of Food Science and Technology* 54(10): 3058-3064.

7. เกียรติคุณและรางวัล

เกียรติคุณ/รางวัลที่ได้รับ	ปี พ.ศ.
ไม่มี	

แบบฟอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิจักษณ์ สัมพันธ์

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์	0 7567 2371
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร	โทรสาร	0 7567 2302
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email	pjug.su@wu.ac.th

1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
ปร.ด.	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยมหิดล	2553
วท.บ.	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยมหิดล	2544

2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
รองผู้อำนวยการศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2561-ปัจจุบัน
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2560-ปัจจุบัน
รักษาการแทนรองผู้อำนวยการศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2560-2561
อาจารย์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2555

3. ความเชี่ยวชาญ

- 1) พันธุวิศวกรรม
- 2) การปรับปรุงระบบการผลิตโปรตีนหรือเอนไซม์โดยใช้จุลินทรีย์

4. ประสบการณ์การสอน

☒ มี

☐ ไม่มี

ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ภาควิชา	สาขาวิชา/หลักสูตร	ชื่อรายวิชา	ปี พ.ศ.
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรมอาหาร	สาขาวิทยาศาสตร์อาหารและนวัตกรรม/หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	FSI62-351 การวิเคราะห์และตรวจสอบคุณภาพอาหาร	2563-ปัจจุบัน
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรมอาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม)/หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	IBT60-482 โครงงานวิจัยขั้นสูงทางเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม	2563
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรมอาหาร	สาขานวัตกรรมการเกษตรและการประกอบ การ/หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	IAE61-313 เทคโนโลยีชีวภาพการเกษตร	2563
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรมอาหาร	สาขาวิทยาศาสตร์อาหารและนวัตกรรม/หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	FSI62-342 การจัดการโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร	2563-ปัจจุบัน
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรม	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพ)	IBT60-481 การเยี่ยมชมโรงงานทางเทคโนโลยีชีวภาพ	2563

	อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรมอาหาร	อุตสาหกรรม)/หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต		
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรมอาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม)/หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต	IBT60-480 โครงงานวิจัย	2563
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรมอาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม)/หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต	IBT60-470 การจัดการและการใช้ประโยชน์จากของเสียโดยเทคนิคทางชีวภาพ	2563
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรมอาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม)/หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต	IBT60-330 สุขภาพและการจัดการโรงงาน	2561-2563
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรมอาหาร	สาขาวิทยาศาสตร์อาหารและนวัตกรรม/หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต	FSI62-320 อาหารและโภชนาการ	2562-ปัจจุบัน
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรมอาหาร	สาขาเกษตรศาสตร์ (สัตวศาสตร์)/หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต	ANS60-471 อาหารปลอดภัยและการประกันคุณภาพผลผลิตและผลิตภัณฑ์จากสัตว์	2563
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรมอาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร/หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	AGO60-603 สัมมนา 4	2561-ปัจจุบัน
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรมอาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร)/หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	FST60-322 การวิเคราะห์อาหาร	2562
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรมอาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร)/หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	FTH-323 การวิเคราะห์อาหาร	2562

มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรม)/หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต	IBT60-380 สัมมนาทาง เทคโนโลยีชีวภาพ	2562
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรม)/หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต	IBT60-381 หลักจริยธรรม กฎหมายและข้อบังคับที่ เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีว ภาพ	2562
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรม)/หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต	IBT60-311 ชีวสารสนเทศ ศาสตร์พื้นฐาน	2562
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขานวัตกรรมการ เกษตรและการประกอบ การ/หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต	IAE61-201 ชีวเคมีเพื่อการ เกษตร	2562
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขานวัตกรรมการ เกษตรและการประกอบ การ/หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต	IAE61-340 การปรับปรุงพันธุ์ สัตว์	2562
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชา เกษตรศาสตร์	สาขาเกษตรศาสตร์ (สัตว ศาสตร์)/หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต	ANS60-351 การปรับปรุง พันธุ์สัตว์	2562
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชา เกษตรศาสตร์	สาขาเกษตรศาสตร์ (สัตว ศาสตร์)/หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต	ANS60-352 ปฏิบัติการ เทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์ สัตว์	2562
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชา เกษตรศาสตร์	สาขาเกษตรศาสตร์ (สัตว ศาสตร์)/หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต	ANS-350 การปรับปรุงพันธุ์ สัตว์	2561-256 2
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีอาหาร)/ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณ ฑิต	FST60-300 อาหารและ โภชนาการ	2562

มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีอาหาร)/ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	FTH-469 เทคโนโลยีอาหาร หมักดอง	2559-256 2
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรม)/หลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต	IBT60-361 เทคโนโลยีเซลล์ สัตว์	2562
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพ)/ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	BTH-362 เทคโนโลยีเซลล์ สัตว์	2555-256 2
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรม)/หลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต	IBT60-310 วิศวกรรมพันธุ ศาสตร์	2562
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร /หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	AGI-603 สัมมนา 4	2555-256 2
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรม)/หลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต	IBT60-360 เทคโนโลยีชีว ภาพเพื่อสุขภาพ	2561
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพ)/ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	BTH-451 เทคโนโลยีชีวภาพ ทางการแพทย์	2555-256 1
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพ)/ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	BTH-312 ชีวสารสนเทศ ศาสตร์พื้นฐาน	2555-256 1
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขานวัตกรรมเกษตร เกษตรและการประกอบ การ/หลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต	IAE61-102 ฟิสิกส์การเกษตร	2561

มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพ)/ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	BTH-393 สัมมนาทาง เทคโนโลยีชีวภาพ	2555-256 1
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพ)/ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	BTH-311 วิศวกรรมพันธุ ศาสตร์	2555-256 1
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพ) อุตสาหกรรม)/หลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต	IBT60-240 เทคโนโลยีชีว ภาพ	2561
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพ)/ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	BTH-331 สุขภาพและการ จัดงานโรงงาน	2555-256 1
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชา เกษตรศาสตร์	สาขาเกษตรศาสตร์/ หลักสูตรปรัชญา ดุขฎฐิบัณฑิต	AGS60-641 เครื่องมือวิจัย ทางวิทยาศาสตร์การเกษตร	2560-256 1
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชา เกษตรศาสตร์	สาขาเกษตรศาสตร์/ หลักสูตรปรัชญา ดุขฎฐิบัณฑิต	AGS-641 เครื่องมือวิจัยทาง วิทยาศาสตร์การเกษตร	2559-256 1
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชา เกษตรศาสตร์	สาขาเกษตรศาสตร์/ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหา บัณฑิต	AGS-641 เครื่องมือวิจัยทาง วิทยาศาสตร์การเกษตร	2559-256 1
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร /หลักสูตรปรัชญา ดุขฎฐิบัณฑิต	AGO60-604 เครื่องมือวิจัย ทางอุตสาหกรรมเกษตร	2561
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพ)/ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	BTH-201 เทคโนโลยีชีวภาพ	2555-256 0

มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพ)/ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	BTH-394 การเยี่ยมชม โรงงานทางเทคโนโลยีชีวภาพ	2555-256 0
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพ)/ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	BIO-212 ปฏิบัติการ จุลชีววิทยา	2555-256 0
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรม)/หลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต	AGO60-100 โลกทัศน์และ ความรู้เกี่ยวกับธุรกิจทาง อุตสาหกรรมเกษตร	2560
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร /หลักสูตรปรัชญา ดุขฎิบัณฑิต	AGO60-656 เทคโนโลยี เอนไซม์ขั้นสูง	2560
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร /หลักสูตรปรัชญา ดุขฎิบัณฑิต	AGI-604 เครื่องมือวิจัยทาง อุตสาหกรรมเกษตร	2555-256 0
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร /หลักสูตร วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	AGI-604 เครื่องมือวิจัยทาง อุตสาหกรรมเกษตร	2555-256 0
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร /หลักสูตร วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	FST-610 จุลชีววิทยาอาหารขั้นสูง	2556-255 9
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพ)/ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	BTH-361 เทคโนโลยีชีวภาพ ทางการแพทย์	2555-255 8
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพ)/ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	BTH-496 โครงการ	2558-256 1

มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพ)/ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	BTH-494 โครงการงาน	2555-255 8
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร /หลักสูตรปรัชญา ดุษฎีบัณฑิต	AGI-933 วิทยานิพนธ์	2557-256 0
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพ)/ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	BTH-392 สัมมนา	2557
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพ)/ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	BTH-361 การจัดการทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	2555-255 7
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพ)/ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	BTH-381 สุขภาพและ ความปลอดภัยในโรงงาน	2557
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพ)/ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	BTH-333 เทคโนโลยีเซลล์ สัตว์	2555-255 6
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร /หลักสูตรปรัชญา ดุษฎีบัณฑิต	BTH-712 ชีวสารสนเทศ	2555-255 6
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร /หลักสูตรปรัชญา ดุษฎีบัณฑิต	BTH-620 เทคโนโลยีการหมัก	2555-255 6
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร /หลักสูตรปรัชญา ดุษฎีบัณฑิต	AGI-607 เทคโนโลยีชีวภาพ ขั้นสูง	2555-255 9

มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร /หลักสูตรปริญญา ดุษฎีบัณฑิต	BTH-610 เทคโนโลยีของยีน	2555
---------------------------	--	---	-------------------------	------

5. ผลงานที่ขอสำเร็จการศึกษา/ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์

5.1 ชื่อวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท

- 1) -

5.2 ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท (ถ้ามี)

- 1) -

5.3 ชื่อวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาเอก

- 1) การประยุกต์ใช้เทคนิคทางอณูชีววิทยาเพื่อเพิ่มการแสดงออกของเพนนิซิลลิน เอซิโลส และเอ็นไซม์อื่นๆ ของบาซิลลัส

5.4 ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาเอก (ถ้ามี)

- 1) -

6. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา)

6.1 บทความวิจัย/บทความวิชาการ ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6th edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

- 1) Suhardi, **Sumppunn P**, Duangjinda M, Wuthisuthimethavee, S. 2020. Phenotypic diversity characterization of Kalang and Thale Noi Buffalo (*Bubalus bubalis*) in Indonesia and Thailand: Perspectives for the buffalo breeding development. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 21(11): 5128-5137.
- 2) Suhardi R, Megawati N, Ardhani F, **Sumppunn P**, Wuthisuthimethavee S. 2020. Motility, Viability, and Abnormality of the Spermatozoa of Bali Bull with Andromed® and Egg Yolk-Tris Diluents Stored at 4 C. *Iranian Journal of Applied Animal Science*, (2): 249-256.
- 3) Supa-amornkul S, Mongkolsuk P, **Sumppunn P**, Chaiyakunvat P, Navaratdusit W, Jiarpinitnun C, Chaturongakul S. Alternative sigma factor B in bovine mastitis causing *Staphylococcus aureus*: characterization of its role in biofilm formation, resistance to hydrogen peroxide stress, regulon members. *Front Microbiol.* 2019; 10: 1-11. doi: 10.3389/fmicb.2019.02493

- 4) Wongnen C, Kabploy K, **Summpunn P**, Phetsuwan W, Jitpakdee J. Effects of tannin sources supplementation on internal nematodes infections in goats. *Khon Kaen Agr J*. 2019; 47(2): 893-898.
- 5) Jomrit J, Isarangkul D, **Summpunn P**, Wiyakrutta S. A kinetic spectrophotometric method for the determination of pyridoxal-5'-phosphate based on coenzyme activation of apo-D-phenylglycine aminotransferase. *Enzyme Microb Technol*. 2018; 117: 64-71.
- 6) **Summpunn P**, Jomrit J, Panbangred W. Improvement of extracellular bacterial protein production in *Pichia pastoris* by co-expression of endoplasmic reticulum residing GroEL-GroES. *J Biosci Bioeng*. 2018; 125(3): 268-274.
- 7) Phoosamran K, Direkbusarakom S, Chotipuntu P, Hirono I, Unajak S, **Summpunn P**, Wuthisuthimethavee S. Identification and expression of vitellogenin gene in polychaetes (*Perinereis* sp.). *J Fish Environ*. 2017; 41(1): 1-11.

6.2 บทความวิจัย/วิชาการที่เสนอในที่ประชุมวิชาการที่เป็น Proceeding (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6th edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

- 1) จันทิรา วงศ์เณร, กฤติกา กาบพลอย, **พิจักษณ์ สัมพันธ์**, วิษณุ เพชรสุวรรณ และจุฬาวรรณ จิตต์ภักดี. Supplementation of tannin sources on internal nematodes infections in goats. The 8th National Animal Science Conference of Thailand. โรงแรม ดวงจิตต์ รีสอร์ท แอนด์ สปา จังหวัดภูเก็ต. 2562.
- 2) จันทิรา วงศ์เณร และ**พิจักษณ์ สัมพันธ์**. การส่งเสริมการแปรรูปไข่เค็มและไข่เยี่ยวม้าสมุนไพรในพื้นที่อำเภอท่าศาลา. การประชุมวิชาการระดับชาติ วิชาการรับใช้สังคม ครั้งที่ 2. มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จังหวัดนครศรีธรรมราช. 2562.
- 3) Chinarak K, Chaijan M, **Summpunn P**, Panpipat W. Effect of rearing method on amino acid composition and fatty acid profile of sago palm weevil larvae (*Rhynchophorus ferrugineus*). International Conference on 4th Industrial Revolution and Its Impacts. Walailak University, Thailand, 2019.
- 4) Suhardi, Megawati N, Ardhani F, **Summpunn P**, Wuthisuthimethavee S. Motility, viability and abnormality of the spermatozoa of Bali bull with andromed and egg yolk tris diluents stored at 4-5°C. International Conference on 4th Industrial Revolution and Its Impacts. Walailak University, Thailand, 2019.
- 5) Chinarak K, Chaijan M, **Summpunn P**, Panpipat W. Chemical composition and free radical scavenging activity of sago palm weevil larvae oil raised from different farms. ICAAI2018. Mae Fah Luang University, Thailand, 2018.

- 6) มนัส ชัยจันทร์, พิจักษณ์ สัมพันธ์ และพวงทิพย์ ภู่งษ์. ความสามารถในการต้านออกซิเดชันและการเกิดโรคเบาหวานของข้าวพันธุ์พื้นเมืองในจังหวัดนครศรีธรรมราชที่ผ่านการแปรรูปเบื้องต้นด้วยวิธีแตกต่างกัน. มหกรรมงานวิจัยแห่งชาติ 2560: Thailand Research Expo 2017. ศูนย์ประชุมบางกอกคอนเวนชันเซ็นเตอร์ เซ็นทรัลเวิลด์ ราชประสงค์ กรุงเทพมหานคร. 2560.
- 7) Kunavong V, **Summpunn P.** Characterization of extracellular protease from *Bacillus* sp. TM2. The 8th Walailak Research National Conference. Walailak University, Thailand, 2016.
- 8) Yimlamai B, **Summpunn P.** Detection of *Listeria monocytogenes* by Loop-Mediated Isothermal Amplification. The 3rd Regional Undergraduate Conference on Agricultural Science and Technology. Walailak University, Thailand, 2016.

7. เกียรติคุณและรางวัล

เกียรติคุณ/รางวัลที่ได้รับ	ปี พ.ศ.
ได้รับการรับรองมาตรฐานวิชาชีพเพื่อการสอนและการสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีคุณภาพของประเทศอังกฤษ (The UK Professional Standards Framework, UKPSF) ในระดับ Fellow, The Higher Education Academy	2562

แบบฟอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล รองศาสตราจารย์ ดร. วรวรรณ พันพิพัฒน์

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์	0 7567 2372
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร	โทรสาร	0 7567 2302
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email	pworawan@wu.ac.th

1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
Ph.D.	Biological and Chemical Engineering, Aarhus University, Denmark	2556
วท.ม	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีอาหาร) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2548
วท.บ.	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีอาหาร) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2545

2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
รองศาสตราจารย์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2560-ปัจจุบัน
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2553-2559
อาจารย์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2548-2552

3. ความเชี่ยวชาญ

- 1) เคมีของไขมันและน้ำมัน
- 2) เคมีของโปรตีนในอาหาร

3) ส่วนผสมฟังก์ชันในอาหาร

4. ประสบการณ์การสอน

☐ มี

☐ ไม่มี

ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ภาควิชา	สาขาวิชา/หลักสูตร	ชื่อรายวิชา	ปี พ.ศ.
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร และอุตสาหกรรมอาหาร/สาขา อุตสาหกรรมอาหาร	สาขาวิทยาศาสตร์อาหารและ นวัตกรรม/หลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต	FSI62-382 แนวคิดในการ สร้างอาหารนวัตกรรม	2564
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร และอุตสาหกรรมอาหาร/สาขา อุตสาหกรรมอาหาร	สาขาวิทยาศาสตร์อาหารและ นวัตกรรม/หลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต	FSI62-200 เคมีและชีวเคมีของ วัตถุดิบในการผลิตอาหาร	2563-2564
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร และอุตสาหกรรมอาหาร/สาขา อุตสาหกรรมอาหาร	สาขาวิทยาศาสตร์อาหารและ นวัตกรรม/หลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต	FSI62-250 วิทยาศาสตร์ด้าน การปรุงอาหาร	2563-2564
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร และอุตสาหกรรมอาหาร/สาขา อุตสาหกรรมอาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีอาหาร)/หลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต	FST60-320-เคมีอาหาร	2560-2564
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร และอุตสาหกรรมอาหาร/สาขา อุตสาหกรรมอาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีอาหาร)/หลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต	FST60-321-ปฏิบัติการเคมี อาหาร	2560-2564
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร และอุตสาหกรรมอาหาร/สาขา อุตสาหกรรมอาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร / หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	FTH-323 การวิเคราะห์อาหาร	2561-2562
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาเทคโนโลยี การเกษตร	สาขาเกษตรศาสตร์ / หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	APT-402 วิทยาศาสตร์เนื้อ สัตว์และผลิตภัณฑ์สัตว์	2556-2562
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร และอุตสาหกรรมอาหาร/สาขา อุตสาหกรรมอาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร / หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	FST-625 เคมีของอาหารจาก กล้ามเนื้อ	2556-2562
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร และอุตสาหกรรมอาหาร/สาขา อุตสาหกรรมอาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร / หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	FTH-221 เคมีอาหาร	2556-2563
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร และอุตสาหกรรมอาหาร/สาขา อุตสาหกรรมอาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร / หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	FTH-222 ปฏิบัติการเคมีอาหาร	2556-2563

มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร และอุตสาหกรรมอาหาร/สาขา อุตสาหกรรมอาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร / หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	FST-623 โครงสร้างและ สมบัติเชิงหน้าที่ของอาหาร	2558-25 62
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร และอุตสาหกรรมอาหาร/สาขา อุตสาหกรรมอาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร / หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	FST-655 เทคโนโลยีนาโนใน อาหาร	2558-25 62

5. ผลงานที่ขอสำเร็จการศึกษา/ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์

5.1 ชื่อวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท

- 1) ผลของการเติมโปแตสเซียมไอโอไดด์และน้ำมันปลาพุน้ำต่อคุณภาพของไส้กรอกปลาน้ำจืด

5.2 ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท

- 1) Panpipat, W., & Yongsawatdigul, J. (2008). Stability of potassium iodide and omega-3 fatty acids in fortified freshwater fish emulsion sausage. LWT-Food Science and Technology, 41, 483–492.

5.3 ชื่อวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาเอก

- 1) Synthesis of Novel Phytosterol Derivatives and Characterization of Their Phase Behaviors by Multiple Length Scale Techniques

5.4 ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาเอก (ถ้ามี)

- 1) Panpipat, W., Keskin, H., & Guo, Z. (2015). Mapping the structure-activity relationship of β -sitosteryl fatty acid esters in condensing phospholipid monolayers. Frontiers of Chemical Science and Engineering, 9, 105-113
- 2) Panpipat, W., Dong, M., Xu, X., & Guo, Z. (2013). Thermal properties and nanodispersion behavior of synthesized β -sitosteryl acyl esters: A structure-activity relationship study. Journal of Colloid and Interface Science, 407, 177-186.
- 3) Panpipat, W., Xu, X., & Guo, Z. (2013). Improved acylation of phytosterols by *Candida antarctica* lipase A with superior catalytic activity. Biochemical Engineering Journal, 70, 55-62.
- 4) Panpipat, W., Xu, X., & Guo, Z. (2012). Towards a commercially potential process: enzymatic recovery of phytosterols from plant oil deodoriser distillates mixture. Process Biochemistry, 47, 1256-1262.

6. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา)

6.1 บทความวิจัย/บทความวิชาการ ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร

- 1) Chaijan, M., Srirattanachot, K., Nisoa, M., Cheong, L. Z., & Panpipat, W. (2021). Role of antioxidants on physicochemical properties and in vitro bioaccessibility of β -carotene loaded nanoemulsion under thermal and cold plasma discharge accelerated tests. *Food Chemistry*, 128157.
- 2) Chaijan, M., & Panpipat, W. (2021). Pre-neutralized crude palm oil as natural colorant and bioactive ingredient in tilapia sausage. *LWT-Food Science and Technology*. 135, 110289.
- 3) Phetrit, R., Chaijan, M., Sorapukdee, S., & Panpipat, W. (2020). Characterization of nipa palm's (*Nypa fruticans* Wurmb.) sap and syrup as functional food ingredients. *Sugar Tech*, 22, 191-201.
- 4) Panpipat, W., & Chaijan, M. (2020). Effect of atmospheric pressure cold plasma on biophysical properties and aggregation of natural actomyosin from threadfin bream (*Nemipterus bleekeri*). *Food and Bioprocess Technology*, 13, 851-859.
- 5) Chaijan, M., Srirattanachot, K., & Panpipat, W. (2021). Biochemical property and gel-forming ability of surimi-like material from goat meat. *International Journal of Food Science and Technology*. Accepted. DOI: 10.1111/ijfs.14751
- 6) Panpipat, P., & Chaijan, M. (2020). Physicochemical and techno-functional properties of acid-aided pH shifted protein isolate from over-salted duck eggs (*Anas platyrhynchos*) albumen. *International Journal of Food Science and Technology*, In Pres.
- 7) Sungpud, C., Panpipat, W., Sae-Yoon, A., & Chaijan, M. (2020). Polyphenol extraction from mangosteen (*Garcinia mangostana* Linn) pericarp by bio-based solvents. *International Food Research Journal*, 27(1), 111-120.
- 8) Panpipat, W., Cheong, L., & Chaijan, M. (2020). Impact of lecithin incorporation on gel properties of bigeye snapper. *International Journal of Food Science and Technology*, Accepted.
- 9) Chinarak, K., Chaijan, M., & Panpipat, W. (2020). Farm-raised sago palm weevil (*Rhynchophorus ferrugineus*) larvae: Potential and challenges for promising source of nutrients. *Journal of Food Composition and Analysis*. 92, 103542.

- 10) Chaijan, S., Panpipat, W., Panya, A., Cheong, L., & Chaijan, M. (2020). Preservation of chilled Asian sea bass (*Lates calcarifer*) steak by whey protein isolate coating containing polyphenol extract from ginger, lemongrass, or green tea. *Food Control*. 118, 107400.
- 11) Chaijan, M., & Panpipat, W. (2020). Nutritional composition and bioactivity of germinated Thai indigenous rice extracts: A feasibility study. *PLOS ONE*. 15(8), e0237844.
- 12) Chaijan, M., & Panpipat, W. (2020). Instability of β -sitosteryl oleate and β -sitosterol loaded in oil-in-water emulsion. *NFS Journal*. 21, 22-27.
- 13) Tamprasit, P., Panpipat, W., & Chaijan, M. (2020). Improved radical scavenging activity and stabilised colour of nipa palm syrup after ultrasound-assisted glycation with glycine. *International Journal of Food Science & Technology*, 55(11), 3424-3431.
- 14) Sungpud, C., Panpipat, W., Sae Yoon, A., & Chaijan, M. (2020.) Techno-biofunctionality of mangostin extract-loaded virgin coconut oil nanoemulsion and nanoemulgel. *PLOS ONE*, 15(1), e0227979.
- 15) Sungpud, C., Panpipat, W., Sae Yoon, A., & Chaijan, M. (2020). Ultrasonic-assisted virgin coconut oil based extraction for maximizing polyphenol recovery and bioactivities of mangosteen peels. *Journal of Food Science and Technology*, 57, 4032-4043.
- 16) Wang, Z., Chen, Y., Zhao, J., Gao, G., Panpipat, W., Cheong, L. Z., & Shen, C. (2020). Melamine-based covalent organic polymers (MCOPs) as lipase nanocarrier for recyclable esters hydrolysis and transesterification. *Journal of Oleo Science*, 69(6), 627-634.
- 17) Chen, Y., Ge, H., Zheng, Y., Zhang, H., Li, Y., Su, X., Panpipat, W., Lai, O., Tan, C. & Cheong, L. Z. (2020). A phospholipid-protein structured membrane for microencapsulation of DHA oil and evaluation of its in-vitro digestibility: Inspired by milk fat globule membrane. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 68, 6190-6201.
- 18) Cheng, Y., Ma, B., Tan, C., Lai, O., Panpipat, W., Shen, C., & Cheong, L. Z. (2020). Hierarchical micro-macroporous ZIF-8 nanostructures as efficient nano-lipase carriers for rapid and direct electrochemical detection of nitrogenous diphenyl ether pesticides. *Sensors & Actuators: B. Chemical*, 321. 128477.

- 19) Cheenkaew, Y., Panpipat, W., & Chaijan, M. (2020). Southern-style Pad Thai sauce: from traditional culinary treat to convenience food in retortable pouches. PLOS ONE, 15(5), e0233391.
- 20) Chaijan, M. & Panpipat, W. (2020). Techno-biofunctional aspect of seasoning powder from farm-raised sago palm weevil (*Rhynchophorus ferrugineus*) larvae. Journal of Insects as Food and Feed, Accepted.
- 21) Sungpud, C., Panpipat, W., Yoon, A. S., & Chaijan, M. (2019). Tuning of virgin coconut oil and propylene glycol ratios for maximizing the polyphenol recovery and in vitro bioactivities of mangosteen (*Garcinia mangostana* L.) pericarp. Process Biochemistry 87, 179-186.
- 22) Chaijan, M., & Panpipat, W. (2019). Basic composition, antioxidant activity and nanoemulsion behavior of oil from mantis shrimp (*Oratosquilla nepa*). Food Bioscience, 31, 100448.
- 23) Chen, Y., Cheong, L. Z., Zhao, J., Panpipat, W., Wang, Z., Li, Y., & Su, X. (2019). Lipase-catalyzed selective enrichment of omega-3 polyunsaturated fatty acids in acylglycerols of cod liver and linseed oils: Modeling the binding affinity of lipases and fatty acids. International Journal of Biological Macromolecules, 123, 261-268.
- 24) Wibowo, A., Panpipat, W., Riebroy K.S., & Chaijan, M. (2019). Characteristics of Thai Native Beef Slaughtered by Traditional Halal Method. Walailak Journal of Science and Technology, 16, 443-453.
- 25) Panpipat, W., Chaijan, M., & Guo, Z. (2018). Oxidative stability of margarine enriched with different structures of β -sitosteryl esters during storage. Food Bioscience, 22, 78-84.
- 26) Chaijan, M., & Panpipat, W. (2018). Feasibility of pH driven based method for maximising protein recovery of over salted albumen. Food Bioscience, 24, 89-94.
- 27) Somjid, P., Panpipat, W., & Chaijan, M. (2017). Carbonated water as a novel washing medium for mackerel (*Auxis thazard*) surimi production. Journal of food science and technology, 54, 3979-3988.

- 28) Panpipat, W., & Chaijan, M. (2017). Palm stearin as a pork back fat replacer for semi-dried Tilapia sausage. Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 17, 417-425.
- 29) Chaijan, M., & Panpipat, W. (2017). Removal of lipids, cholesterol, nucleic acids and haem pigments during production of protein isolates from broiler meat using pH-shift processes. International Journal of Food Engineering, 13, 20160187.
- 30) Chaijan, M., Panpipat, W., & Nisao, M. (2017). Chemical deterioration and discoloration of semi-dried tilapia processed by sun drying and microwave drying. Drying Technology, 35, 642-649.
- 31) Panpipat, W., & Chaijan, M. (2017). Functional properties of pH shifted protein isolates from bigeye snapper (*Priacanthus tayenus*) head by-product. International Journal of Food Properties, 20, 596-610.
- 32) Panpipat, W., & Chaijan, M. (2016). Potential production of healthier protein isolate from broiler meat using modified acid-aided pH shift process. Food and Bioprocess Technology, 9, 1259-1267.
- 33) Wongwichian, C., Chaijan, M., Panpipat, W., Klomklao, S., & Benjakul, S. (2016). Autolysis and characterisation of sarcoplasmic and myofibril associated proteinases of oxeye scad (*Selar boops*) muscle. Journal of Aquatic Food Product Technology. 25, 1132-1143.
- 34) Chaijan, M., Panpipat, W., & Nisoa, M. (2016). Chemical deterioration and discoloration of semi-dried tilapia processed by sun drying and microwave drying. Drying Technology, 35(5), 642-649

6.2 หนังสือ/ตำรา

- 1) Chaijan, M., & Panpipat, W. (2017). Mechanism of oxidation in foods of animal origin. In Banerjee, R., Verma, A.K., & Siddigui, M.W. (Eds.). Natural Antioxidants: Applications in Foods of Animal Origin. Apple Academic Press: Waretown, NJ. pp. 1-37.
- 2) Panpipat, W., & Chaijan, M. (2016). Ionic liquids in the synthesis of sugar/carbohydrate and lipid conjugates. In Xu, X., Guo, Z., & Cheong, L.Z. (Eds.). Ionic Liquids in Lipid

Processing and Analysis: Opportunities and Challenges. AOCS Press: Urbana, IL. pp. 347-382.

3) Panpipat, W., & Chaijan, M. (2015). Palm phospholipids. In Ahmad, M.U. and Xu, X. (Eds.), Polar Lipids. AOCS Press: Urbana, IL. pp. 78-91.

4) Kahveci, D., Guo, Z., Cheong, L-Z., Falk, M., Panpipat, W., & Xu, X. (2013). Oxidative stability of enzymatically processed oils and fats. In Stewart, L. (Ed.), Lipid Oxidation: Challenges in Food Systems. AOCS Press: Urbana, IL. pp. 211-242.

5) Cheong, L-Z., Guo, Z., Lue, B-M., Miklos, R., Song, S., Panpipat, W., & Xu, X. (2012). Surface active lipids as encapsulation agents and delivery vehicles. In Ahmad, M.U. (Ed.), Lipid in Nanotechnology. AOCS Press, Urbana, IL, pp. 15-51.

6) วรวรรณ พันพิพัฒน์. 2551. เทคโนโลยีของไขมันและน้ำมัน (Fats and Oils Technology). มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์. 175 หน้า.

6.3 สิทธิบัตร

1) วรวรรณ พันพิพัฒน์ และ มนัส ชัยจันทร์ อนุสิทธิบัตรเรื่อง สูตรดั่งสาคุชนิดแผ่น อนุสิทธิบัตรเลขที่ 17292 วันที่ 15 พฤศจิกายน 2560 ถึง 14 พฤศจิกายน 2566

7. เกียรติคุณและรางวัล

เกียรติคุณ/รางวัลที่ได้รับ	ปี พ.ศ.
วรวรรณ พันพิพัฒน์ และ คณะ. รางวัลเหรียญทองแดงจากการประกวดนวัตกรรมสายอุดมศึกษา เรื่อง อินทรีย์โมลต์ดริง: โมลต์สกัดจากข้าวพันธุ์พื้นเมืองจังหวัด นครศรีธรรมราช ในงานมหกรรมวิจัยแห่งชาติ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ	2563
วรวรรณ พันพิพัฒน์ และ คณะ. รางวัลเหรียญเงินจากการประกวดรางวัลนักคิดสิ่งประดิษฐ์รุ่นใหม่ เรื่อง น้ำมาริเวนท์เพื่อยืดอายุการเก็บรักษาเนื้อสัตว์ ในงานวันนักประดิษฐ์ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ	2562
วรวรรณ พันพิพัฒน์ และ คณะ. รางวัลข้อเสนอโครงการวิจัยระดับดีมาก จากการประกวดนวัตกรรมสายอุดมศึกษา เรื่อง เจลล้างมือเพื่อกำจัดกลิ่นคาวปลา ในงานมหกรรมวิจัยแห่งชาติ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ	2561
วรวรรณ พันพิพัฒน์ และ คณะ. รางวัลเหรียญเงินจากการประกวดนวัตกรรมสายอุดมศึกษา เรื่อง เจลล้างมือเพื่อกำจัดกลิ่นคาวปลา ในงานมหกรรมวิจัยแห่งชาติ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ	2561

วรวรรณ พันพิพัฒน์ และ คณะ 2nd Place Award in Poster Competition in International Conference on Food and Applied Bioscience 2016. The Empress Hotel, Chiang Mai, Thailand.	2659
วรวรรณ พันพิพัฒน์ และ คณะ Honorable mention in Poster Competition in Food Innovation Asia Conference 2015 BITEC, Bangkok, Thailand.	2558
วรวรรณ พันพิพัฒน์ และ คณะ Honorable mention in Poster Competition in Food Innovation Asia Conference 2014 BITEC, Bangkok, Thailand.	2557
วรวรรณ พันพิพัฒน์. American Oil Chemists' Society (AOCS) Honored Student Award 2013 in AOCS Annual Meeting 2013, Montreal, Canada.	2556
วรวรรณ พันพิพัฒน์. 2nd Place Award in the 2013 Biotechnology Division Student Paper Competition in AOCS Annual Meeting 2013, Montreal, Canada.	2556
วรวรรณ พันพิพัฒน์ และ คณะ. 1st Place Award in Poster Competition in Food Innovation Asia Conference 2010, BITEC, Bangkok, Thailand.	2553
วรวรรณ พันพิพัฒน์ และ คณะ 2nd Place Award in Poster Competition in Food Innovation Asia Conference 2010, BITEC, Bangkok, Thailand.	2553

แบบฟอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล อาจารย์ ดร.สุเมธี ส่งเสมอ

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์ 0 7567 2376
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร	โทรสาร 0 7567 2302
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email sumethee.so@wu.ac.th

1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
ปร.ด.	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร) มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2562
วท.บ.	วิทยาศาสตรบัณฑิต (อุตสาหกรรมเกษตร) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2553

2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
อาจารย์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2562-ปัจจุบัน
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2556-2558
หัวหน้างานฝ่ายวิจัยและพัฒนากระบวนการผลิต บริษัท คาร์กิลล์ มีท์ส (ไทยแลนด์) จำกัด	2554-2555
หัวหน้างานฝ่ายผลิต บริษัท อาหารเบทาเวอร์ จำกัด (เครือเบทาโกร)	2553-2554

3. ความเชี่ยวชาญ

- 1) จุลชีววิทยาอาหารด้านบรรจุภัณฑ์อาหารด้านจุลินทรีย์
- 2) กระบวนการแปรรูปอาหารและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร
- 3) สุขภาพอาหาร

4. ประสบการณ์การสอน

☐ มี

☐ ไม่มี

ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ภาควิชา	สาขาวิชา/หลักสูตร	ชื่อรายวิชา	ปี พ.ศ.
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาเทคโนโลยี การเกษตร	สาขานวัตกรรมการ เกษตรและการประกอบ การ/หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต	IAE61-311 กฎหมาย ข้อบังคับ และมาตรฐานสินค้าเกษตรและ อาหาร	2564- ปัจจุบัน
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาวิทยาศาสตร์อาหาร และนวัตกรรม/หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต	FSI62-210 จุลชีววิทยาอาหาร และการตรวจวิเคราะห์	2563- ปัจจุบัน
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาวิทยาศาสตร์อาหาร และนวัตกรรม/หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต	FSI62-385 นวัตกรรมอาหาร	2563- ปัจจุบัน
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาวิทยาศาสตร์อาหาร และนวัตกรรม/หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต	FSI62-250 วิทยาศาสตร์ด้าน การปรุงอาหาร	2563- ปัจจุบัน
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาวิทยาศาสตร์อาหาร และนวัตกรรม/หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต	FSI62-240 มาตรฐานและ กฎหมายอาหาร	2562- ปัจจุบัน
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาวิชาเทคโนโลยี การเกษตร	สาขานวัตกรรมการ เกษตรและการประกอบ การ/หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต	IAE61-312 การพัฒนา ผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์	2563-256 4
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีอาหาร)/	FST60-410 จุลชีววิทยา อุตสาหกรรม	2563-256 4

	อาหาร/สาขาอุตสาหกรรม อาหาร	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต		
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีชีวภาพ)/ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	IBT60-333 การตลาดสำหรับ ผลิตภัณฑ์ทางเทคโนโลยีชีวภาพ	2563-2564
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีอาหาร)/ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	FST60-352 การพัฒนา ผลิตภัณฑ์อาหารและการตลาด	2563-2564
มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์	สำนักวิชาเทคโนโลยีการ เกษตรและอุตสาหกรรม อาหาร/สาขาอุตสาหกรรม อาหาร	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร (เทคโนโลยีอาหาร)/ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	AGO60-311 การออกแบบการ ทดลองทางอุตสาหกรรมเกษตร	2562-2563

5. ผลงานที่ขอสำเร็จการศึกษา/ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์

5.1 ชื่อวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท

1) ไม่มี

5.2 ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท (ถ้ามี)

1) ไม่มี

5.3 ชื่อวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาเอก

1) การพัฒนาวัสดุดูดซับน้ำมันหอมระเหยจากผักตบชวาเพื่อใช้สำหรับยืดอายุการเก็บรักษาข้าวกล้อง.

5.4 ผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาเอก (ถ้ามี)

1) **Songsamoe, S.,** Matan, N., & Matan, N. (2016). Effect of UV-C radiation and vapour released from a water hyacinth root absorbent containing bergamot oil to control mould on storage of brown rice. *Journal of food science and technology*, 53(3), 1445-1453.

2) **Songsamoe, S.,** Matan, N., & Matan, N. (2017). Antifungal activity of *Michelia alba* oil in the vapour phase and the synergistic effect of major essential oil components against *Aspergillus flavus* on brown rice. *Food Control*, 77, 150-157.

6. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา)

6.1 บทความวิจัย/บทความวิชาการ ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6th edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

- 1) Owolabi, I. O., **Songsamoe, S.**, & Matan, N. (2021). Combined impact of peppermint oil and lime oil on Mangosteen (*Garcinia Mangostana*) fruit ripening and mold growth using closed system. *Postharvest Biology and Technology*, 175, 111488.
- 2) Owolabi, I. O., **Songsamoe, S.**, Khunjan, K., & Matan, N. (2021). Effect of tapioca starch coated-rubberwood box incorporated with essential oil on the postharvest ripening and quality control of mangosteen during transportation. *Food Control*, 108007.
- 3) Chandharakool, S., Koomhin, P., Sinlapasorn, J., Suanjan, S., Phungsai, J., Suttipromma, N., Phungsai, J., Suttipromma, N., **Songsamoe, S.**, Matan, N., & Sattayakhom, A. (2020). Effects of Tangerine Essential Oil on Brain Waves, Moods, and Sleep Onset Latency. *Molecules*, 25(20), 4865.
- 4) **Songsamoe, S.**, Koomhin, P., & Matan, N. (2020). The effects of *Michelia alba* oil against mould on brown rice and assessing the brain response using electroencephalogram (EEG). *Journal of Food Science and Technology*, 1-12.
- 5) **Songsamoe, S.**, Saengwong-ngam, R., Koomhin, P., & Matan, N. (2019). Understanding consumer physiological and emotional responses to food products using Electroencephalography (EEG). *Trends in Food Science & Technology*, 93, 167-173.

7. เกียรติคุณและรางวัล

เกียรติคุณ/รางวัลที่ได้รับ	ปี พ.ศ.
1) สุเมธี ส่องเสมอ และคณะ โครงการ “การพัฒनावัตถุอุตสาหกรรมน้ำมันหอมระเหยจากผักตบชวาสำหรับใช้เป็นวัสดุปลดปล่อยสารให้ความหอมและต้านเชื้อราในบรรจุภัณฑ์ข้าวกล้อง” รางวัลการนำเสนอผลงานวิจัยแบบปากเปล่าระดับตีเยี่ยม ประจำปี 2562 โครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษก (คปก). สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)	2562
2) สุเมธี ส่องเสมอ และคณะ โครงการ “การพัฒनावัตถุอุตสาหกรรมน้ำมันหอมระเหยจากผักตบชวาสำหรับใช้เป็นวัสดุปลดปล่อยสารให้ความหอมและต้านเชื้อราในผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวจากข้าวกล้อง” รางวัลเหรียญเงินการประกวดผลงานสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม งานมหกรรมงานวิจัยแห่งชาติ ประจำปี 2561 สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)	2562
3) สุเมธี ส่องเสมอ และคณะ โครงการ “การพัฒनावัตถุอุตสาหกรรมน้ำมันหอมระเหยจากผักตบชวาสำหรับใช้เป็นวัสดุปลดปล่อยสารให้ความหอมและต้านเชื้อราในบรรจุ	2562

ภัณฑ์ข้าวกล้อง” รางวัลผลงานนวัตกรรมดีเด่น สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำปี 2562 มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	
4) สุเมธี ส่งเสมอ และคณะ โครงการ “การยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อราและการออกซิเดชันของไขมันในข้าวกล้องด้วยเอนไซม์ธรรมชาติของมะขามเทศ” รางวัลการนำเสนอผลงานวิจัยแบบปากเปล่าระดับดีเยี่ยม การประชุมวิชาการ Innovation of Functional Foods in Asia (IFFA) มหาวิทยาลัยพะเยาและสมาคมการวิจัยอนุมูลอิสระแห่งประเทศไทย	2561
5) สุเมธี ส่งเสมอ และคณะ โครงการ “การพัฒนาข้าวกล้องหอมโดยใช้น้ำมันหอมระเหยจากมะขามเทศ” รางวัลผลงานวิจัยยอดเยี่ยมแห่งปี ประจำปี 2560 สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)	2560
6) สุเมธี ส่งเสมอ และคณะ โครงการ “การพัฒนาแผ่นต้านเชื้อราจากผักตบชวาผสมน้ำมันหอมระเหยสำหรับใช้ยืดอายุข้าวเปลือก” รางวัลการนำเสนอผลงานวิจัยแบบโปสเตอร์ระดับดีเยี่ยม ประจำปี 2559 สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)	2559

ภาคผนวก จ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2560

