



หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตรและบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	
1) รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2) ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3) วิชาเอก (ถ้ามี)	1
4) จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5) รูปแบบของหลักสูตร	1
6) สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7) ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
8) อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
9) ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
10) สถานที่จัดการเรียนการสอน	4
11) สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	4
12) ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตร/กระบวนการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรในครั้งนี้ และความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	6
13) ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของสถาบัน	6
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	
1) ปรัชญา ความสำคัญ/หลักการและเหตุผล และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	8
2) แผนพัฒนาปรับปรุง	9
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	
1) ระบบการจัดการศึกษา	11
2) การดำเนินการหลักสูตร	11
3) หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	16
4) องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)	38
5) ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย	38
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	
1) การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	41
2) ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ที่สอดคล้องกับมาตรฐานด้านผลลัพธ์ของผู้เรียน ตามมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2561	42
3) ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับมาตรฐานคุณวุฒิระดับ อุดมศึกษาแห่งชาติ	43
4) ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์/วิธีการสอน และกลยุทธ์/วิธีการวัด และการประเมินผล	46

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	
5) แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	50
6) ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา	52
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	
1) กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	56
2) กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	56
3) เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	57
4) การอุทธรณ์ของนักศึกษา	58
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	
1) การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	59
2) การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	59
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	
1) การกำกับมาตรฐาน	61
2) บัณฑิต	62
3) นักศึกษา	63
4) คณาจารย์	63
5) หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	64
6) สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	66
7) ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	67
หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	
1) การประเมินประสิทธิผลของการสอน	68
2) การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	68
3) การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	69
4) การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร	69
ภาคผนวก ก	
ก-1 ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง	71
ก-2 ตารางเปรียบเทียบความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิกับการดำเนินการของผู้รับผิดชอบหลักสูตร	86
ภาคผนวก ข	
ข-1 ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	101

สารบัญ (ต่อ)

(3)

เรื่อง	หน้า
ภาคผนวก ค	
ค-1 การดำเนินการตามแนวทาง Outcome-Based Education (OBE)	134
ค-2 ข้อมูลรายวิชาที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Work Integrated Learning : WiL)	146
ค-3 แบบฟอร์มแสดงร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาในหลักสูตร ที่สะท้อนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning)	148
ค-4 ข้อมูลชุดวิชา (Module) ในหลักสูตร	153
ภาคผนวก ง	
ง-1 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2563	154
ง-2 สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร	169

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
 วิทยาเขตหาดใหญ่ คณะอุตสาหกรรมเกษตร สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

1.1 รหัสหลักสูตร 25500101111188

1.2 ชื่อหลักสูตร

(ภาษาไทย) : หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร

(ภาษาอังกฤษ) : Doctor of Philosophy Program in Food Science and Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

2.1 ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร)

(ภาษาอังกฤษ) : Doctor of Philosophy (Food Science and Technology)

2.2 ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : ประ.ด. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร)

(ภาษาอังกฤษ) : Ph.D. (Food Science and Technology)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แบบ 1.1 และ 2.1 48 หน่วยกิต

แบบ 1.2 และ 2.2 72 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

☒ หลักสูตรระดับปริญญาเอก หลักสูตร 3 ปี สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า

☒ หลักสูตรระดับปริญญาเอก หลักสูตร 4 ปี สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

5.2 ภาษาที่ใช้

☒ หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

☒ รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับหน่วยงานและ/หรือสถาบันอื่น

- ☒ เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

- ☒ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ☒ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ⇨ กำหนดเปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 2
เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 ปีการศึกษา 2564
ปรับปรุงมาจากหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 เริ่มใช้มาตั้งแต่ พ.ศ. 2541
- ☒ ได้รับความเห็นชอบหลักสูตรจากคณะกรรมการนโยบายวิชาการมหาวิทยาลัยฯ ในคราวประชุมครั้งที่ 27 (8/2564)
เมื่อวันที่ 13 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2564
- ☐ ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยฯ ในการประชุมครั้งที่ 422(5/2564)
เมื่อวันที่ 18 เดือน กันยายน พ.ศ. 2564

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2566

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 1) อาจารย์ในมหาวิทยาลัยของรัฐและเอกชน ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ที่สอนและวิจัยในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารตลอดจนนวัตกรรมอาหาร
- 2) นักวิชาการ/นักวิเคราะห์นโยบาย/นักวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารและนวัตกรรมอาหารในหน่วยงานของรัฐและเอกชน ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- 3) ผู้ประกอบการ/เจ้าของธุรกิจอาหาร หรือส่งออกอาหาร
- 4) ที่ปรึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร / ผู้ตรวจสอบงานหรือมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	ระดับการศึกษา	วุฒิการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละระดับ			
					ปีที่สำเร็จการศึกษา	ชื่อหลักสูตร	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน
1		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวปณณานิ สัมภาวะผล	ปริญญาเอก	2552	ปร.ด.	เภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
				ปริญญาโท	2547	วท.ม.	พิษวิทยาทางอาหารและโภชนาการ	ม.มหิดล
				ปริญญาตรี	2544	วท.บ.	อาหารและโภชนาการ	ม.มหิดล
2		ศาสตราจารย์	นายสุทธรวัฒน์ เบญจกุล	ปริญญาเอก	2540	Ph.D.	Food Science and Technology	Oregon State U., U.S.A.
				ปริญญาโท	2534	วท.ม.	เทคโนโลยีอาหาร	ม.สงขลานครินทร์
				ปริญญาตรี	2532	วท.บ.	อุตสาหกรรมเกษตร	ม.สงขลานครินทร์
3		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวคนฉวี วัฒนจันทร์	ปริญญาเอก	2547	ปร.ด.	เทคโนโลยีอาหาร	ม.สงขลานครินทร์
				ปริญญาโท	2541	M.Sc.	Food Science and Technology	U. of Putra, Malaysia
				ปริญญาตรี	2534	วท.บ.	อุตสาหกรรมเกษตร	ม.สงขลานครินทร์

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

☒ ในสถานที่ตั้งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ คณะอุตสาหกรรมเกษตร

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

จากการที่ประเทศไทยมีทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์และมีพื้นฐานเป็นประเทศเกษตรกรรม มีผลผลิตทางการเกษตรปริมาณมากและสามารถนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการแปรรูปเป็นอาหารสำหรับการบริโภค และเพื่อการส่งออก นำรายได้เข้าสู่ประเทศเป็นจำนวนมาก ประเทศไทยมีเทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัย สามารถเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร ทำให้ไทยเป็นฐานผลิตอาหารในภูมิภาคอาเซียน และเป็นผู้ส่งออกสินค้าอาหารที่สำคัญในตลาดโลก นอกจากนี้รัฐบาลยังมีนโยบาย “ครัวไทยสู่ครัวโลก” เพื่อมุ่งเน้นการเป็นผู้นำการผลิตอาหารในอาเซียน และขยายช่องทางการลงทุนในตลาดโลกให้มากขึ้น ทำให้อุตสาหกรรมอาหารของไทยมีการขยายตัวในอนาคต นอกจากนี้ ประเทศไทยยังมีความสามารถในการสร้างความเข้มแข็งด้านความมั่นคงทางด้านอาหารทั้งระดับประเทศและภูมิภาค

การผลิตและแปรรูปอาหารมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจไทย โดยมีปริมาณและมูลค่าการผลิตอาหารอยู่ในระดับสูงเมื่อเทียบกับประเทศเพื่อนบ้าน โดยสถานประกอบการอุตสาหกรรมอาหารส่วนใหญ่เป็นโรงงานขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) นอกจากนี้ การเข้าร่วมประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) เป็นโอกาสที่ดีของอุตสาหกรรมอาหารไทย ด้วยการลงทุนที่เสรีมากขึ้น ประกอบกับมีการยกเว้นภาษีนำเข้าเข้ามาตั้งแต่ต้นปี 2558 ตลอดจนการพัฒนาด้านระบบขนส่ง (logistics) ในประเทศกลุ่มอาเซียนที่ดีและทันสมัยมากขึ้น มีผลสร้างความได้เปรียบในเชิงต้นทุนการผลิตที่ลดลง และสามารถจูงใจให้ประเทศอื่น ๆ นอกอาเซียนเข้ามาลงทุนในประเทศไทย เพื่อมุ่งหวังส่วนแบ่งตลาดก่อให้เกิดการแข่งขันในอุตสาหกรรมอาหารที่มากขึ้น ส่งผลดีต่อผู้บริโภคที่สามารถมีตัวเลือกในการบริโภคมากขึ้น

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) ได้ระบุแนวทางการพัฒนาการเกษตรสู่ความเป็นเลิศด้านอาหาร สำหรับประเทศไทยซึ่งเป็นแหล่งผลิตอาหารของโลก วิกฤตอาหารถือเป็นโอกาสในการพัฒนาผลิตสินค้าการเกษตรเพื่อการส่งออก รวมทั้งได้ระบุความสำคัญของเทคโนโลยีต่าง ๆ ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งการปรับโมเดลทางเศรษฐกิจเป็น “ประเทศไทย 4.0” ซึ่งเป็นการใช้นวัตกรรมวิทยาศาสตร์ โดยมีกลุ่มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมด้านอาหารเป็นหนึ่งในเป้าหมายหลักของประเทศ ดังนั้นเทคโนโลยีอาหารเป็นวิทยาการที่มีความสำคัญและจำเป็นในการเพิ่มมูลค่าให้ผลผลิตทางการเกษตรของประเทศ นอกจากนี้รัฐบาลไทยได้ปรับเปลี่ยนรูปแบบการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมไปสู่รูปแบบใหม่ คือ “BCG หรือ Bio-Circular-Green Economy model” ซึ่งเป็นการพัฒนาเศรษฐกิจอย่างยั่งยืนโดยนำความหลากหลายและใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าทางชีวภาพที่ประเทศไทยมีอยู่มากมาขับเคลื่อน การใช้ประโยชน์จากวัตถุดิบต่าง ๆ หรือวัสดุเศษเหลือจากอุตสาหกรรมกลับมาใช้ประโยชน์เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด (circular economy) และไม่เกิดเป็นของเสีย (zero waste) รวมทั้งส่งผลดีต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ ยังมุ่งเน้นด้านธุรกิจสีเขียวเพื่อลดปัญหามลพิษต่อสิ่งแวดล้อม โดยลดการใช้สารเคมีหรือสารที่เป็นพิษหรือสร้างมลภาวะกับสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ อย่างไรก็ตาม บัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร ยังไม่เพียงพอกับการรองรับตลาดแรงงานที่มีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในกลุ่มประเทศ AEC ที่มีทรัพยากรด้านการเกษตรอย่างสมบูรณ์ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องผลิตและพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจในการนำนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการผลิตหรือแปรรูปอาหารอย่างมีประสิทธิภาพ ได้มาตรฐานและมีความปลอดภัย สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับอาหาร นำวัสดุเศษเหลือจากการแปรรูปมาใช้ประโยชน์สูงสุด โดยเฉพาะสามารถแปรรูปเป็นสารประกอบฟังก์ชัน (functional ingredients) หรือนิวตราซูตี

คอล (neutraceuticals) เพื่อตอบสนองกับความต้องการของตลาดทั้งภายในและต่างประเทศ เพิ่มความสามารถในการแข่งขันในระดับสากล ตลอดจนการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ

เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ความสามารถ หลักสูตรมีแผนการสร้างความร่วมมือกับเครือข่ายวิจัยเพื่อเพิ่มความเข้มแข็งด้านการวิจัย ตลอดจนการถ่ายทอดองค์ความรู้ และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างมหาวิทยาลัย หน่วยงานเอกชน หรืออุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร ตลอดจน SMEs และชุมชนท้องถิ่น โดยใช้โจทย์วิจัยจากผู้ประกอบการเพื่อแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ ทำให้นักศึกษามีมุมมองและเข้าใจกระบวนการในการแก้ปัญหา และสร้างนวัตกรรมจากปัญหาหรือความต้องการที่แท้จริงจากผู้บริโภคได้อย่างชัดเจนและมีประสิทธิภาพ

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ประเทศไทยก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุตั้งแต่ พ.ศ. 2548 และใน พ.ศ. 2565 ประเทศไทยจะเป็น “สังคมสูงอายุอย่างสมบูรณ์” เมื่อสัดส่วนประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปสูงถึงร้อยละ 20 โดยจากรายงานการคาดประมาณประชากรของประเทศไทย พ.ศ. 2553-2583 (ฉบับปรับปรุง) จะพบว่าในปี พ.ศ. 2576 ประเทศไทยจะเป็น “สังคมสูงอายุระดับสุดยอด” เมื่อสัดส่วนประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปสูงถึงร้อยละ 28 (ประชากรอายุ 65 ปีขึ้นไปสูงถึงร้อยละ 20) (คณะกรรมการผู้สูงอายุแห่งชาติ, 2563) ส่วนวัยเด็กและวัยแรงงานมีจำนวนลดลง ส่งผลให้ภาวะพึ่งพิงสูงขึ้น โดยคนวัยแรงงานต้องรับภาระเพิ่มขึ้นในการดูแลผู้สูงอายุ รวมทั้งสังคมไทยได้รับรูปแบบการดำเนินชีวิตและเทคโนโลยีต่าง ๆ จากต่างประเทศ โดยเฉพาะฝั่งประเทศตะวันตก โดยเน้นชีวิตที่สะดวกและรวดเร็วเพื่อแข่งขันกับวิถีชีวิตที่เปลี่ยนแปลงเป็นสังคมธุรกิจและสังคมเมือง ประกอบกับการระบาดของ Covid-19 ที่ส่งผลให้วิถีชีวิตของคนแตกต่างออกไปจากเดิมอย่างมาก โดยนอกจากการไม่มีเวลาในการปรุงอาหารด้วยตนเองจากภาระงานที่เร่งรีบแล้วนั้น ผู้คนยังให้ความสำคัญกับการมีคุณค่าทางโภชนาการที่ครบถ้วน เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของสุขภาพและเพิ่มภูมิคุ้มกันให้กับร่างกาย ตลอดจนให้ความเข้าใจกับความปลอดภัยต่อผู้บริโภคมากขึ้น ส่งผลให้มีธุรกิจอาหารปรุงสุกหรืออาหารพร้อมบริโภคเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ การแบ่งกลุ่มผู้สูงอายุเป็นกลุ่ม Pre-Aging กลุ่มผู้สูงอายุที่มีสรีระร่างกายเสื่อมตามวัยและกลุ่มผู้สูงอายุที่มีโรค ซึ่งผู้สูงอายุในแต่ละกลุ่มมีพฤติกรรมบริโภครวมถึงปัญหาด้านสุขภาพที่แตกต่างกัน ส่งผลให้มีความต้องการต่ออาหารที่แตกต่างกัน ทั้งในด้านโภชนาการและคุณลักษณะอื่น ๆ ดังนั้นการพัฒนาเทคโนโลยีด้านอาหาร รวมไปถึงการสร้างนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีใหม่ โดยเฉพาะการพัฒนาอาหารเพื่อสุขภาพ การพัฒนาอาหารที่เหมาะสมสำหรับผู้มีภาวะกลืนลำบาก การพัฒนาอาหารที่มีโภชนาการเหมาะสมต่อผู้มีปัญหาด้านสุขภาพในด้านต่าง ๆ และอาหารที่สะดวกต่อการเตรียมหรือการบริโภค โดยเฉพาะสำหรับกลุ่มผู้บริโภคสูงวัย จึงเป็นแนวโน้มของธุรกิจอาหารที่ปรับเปลี่ยนไปจากเดิม นอกจากนี้ การผลิตอาหารที่ได้มาตรฐานและมีความปลอดภัย รวมทั้งการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่ตอบสนองกับความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งเน้นความสะดวกสบาย ปลอดภัย เช่น บรรจุภัณฑ์บริโภคได้ และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น บรรจุภัณฑ์ที่ย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ จึงเป็นอีกแนวทางในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมได้เป็นอย่างดี ดังนั้นสถาบันการศึกษาจึงมีความจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนและพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับการพัฒนาสังคมและวัฒนธรรมไทยในปัจจุบัน โดยมีส่วนช่วยผลิตบุคลากรที่มีความรู้ด้านเทคโนโลยีอาหารขั้นสูง เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารให้เข้ากับบริบท รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมของไทย

12. ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการปรับปรุงหลักสูตรในครั้งนี้ และความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

การเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ภายนอกด้านเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม โดยเฉพาะการเข้าร่วมประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน และเมื่ออ้างตามกรอบการพัฒนาเศรษฐกิจสมัยใหม่หรือ New S-curve ที่ต้องการพัฒนาเศรษฐกิจในแนวทางเศรษฐกิจสีเขียว โดยเพิ่มอุตสาหกรรมเศรษฐกิจฐานชีวภาพ (Bioeconomy) โดยให้พืชผลการเกษตรแปรรูปเป็นอาหารที่มีมูลค่าสูงและปลอดภัยต่อผู้บริโภค มีความสามารถแข่งขันได้ ทั้งในตลาดภายในและต่างประเทศ ทำให้มีความจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ดังกล่าว โดยกำหนดให้การผลิตดุ๊กิบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารมีคุณลักษณะที่มีเป้าหมายเสริมสร้างและพัฒนาคุณธรรมจริยธรรม มีความรู้ และจรรยาบรรณทางวิชาชีพ ซึ่งเป็นไปตามนโยบายและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย มีทักษะปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ รวมทั้งทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข ตลอดจนทั้งการกำหนดคุณลักษณะพิเศษของดุ๊กิบัณฑิตที่ประกอบด้วยความสามารถด้านการใช้ภาษาอังกฤษ มีความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และมีจิตวิญญาณของการถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์กำหนดพันธกิจไว้ 3 ข้อ คือ (1) พัฒนามหาวิทยาลัยให้เป็นสังคมฐานความรู้บนพื้นฐานพหุวัฒนธรรมและหลักเศรษฐกิจพอเพียง โดยให้ผู้ใฝ่รู้ได้มีโอกาสเข้าถึงความรู้ในหลากหลายรูปแบบ (2) สร้างความเป็นผู้นำทางวิชาการในสาขาที่สอดคล้องกับศักยภาพพื้นฐานของภาคใต้ และเชื่อมโยงสู่เครือข่ายสากล และ (3) ผสมผสานและประยุกต์ความรู้บนพื้นฐานประสบการณ์การปฏิบัติสู่การสอนเพื่อสร้างปัญญา คุณธรรม สมรรถนะ และโลกทัศน์สากลให้แก่บัณฑิต โดยการปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้ได้มุ่งเน้นการวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ โดยใช้หัวข้อที่สอดคล้องกับความต้องการของบริษัทหรือ SMEs ภาคใต้เป็นสำคัญ นอกจากนี้ ยังได้ปรับให้มีการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษเพื่อเข้าสู่การเป็นสากล รวมทั้งรองรับนักศึกษาต่างชาติก่อให้เกิดพหุวัฒนธรรมและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

☒ หมวดวิชาบังคับ ซึ่งเปิดสอนโดยบัณฑิตวิทยาลัย จำนวน 1 รายวิชา ได้แก่

950-500 ระเบียบวิธีวิจัย

3((3)-0-6)

(Research Methodology)

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

☒ ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

(1) หลักสูตรมีประธานและคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ หรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำหน้าที่บริหารพัฒนาหลักสูตร และการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตรเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายของหลักสูตร

(2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประสานงานกับอาจารย์ประจำหลักสูตรที่เป็นผู้จัดการรายวิชา ด้านเนื้อหาสาระให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้เพื่อให้ได้บัณฑิตที่มีคุณลักษณะความคาดหวังของหลักสูตรฯ

(3) ผู้จัดการรายวิชาทำหน้าที่ประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาในการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้

(4) อาจารย์ประจำหลักสูตร คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ และผู้บริหารของคณะร่วมกันดำเนินการวางแผนการจัดการเรียนการสอน การควบคุม ติดตาม มีการจัดทำและรายงานผลตามตัวบ่งชี้การประกันคุณภาพของหลักสูตรและรวบรวมข้อมูลสำหรับการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร โดยกระทำทุกปีอย่างต่อเนื่อง

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ หลักการและเหตุผล/ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

หลักสูตรมุ่งผลิตคณาจารย์บัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถในการค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ หรือนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร เพื่อตอบสนองความต้องการขององค์กรที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหารทั้งระดับท้องถิ่น ระดับชาติ และนานาชาติ บนพื้นฐานของการมีคุณธรรมและจรรยาบรรณ โดยผ่านกระบวนการการจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ (Outcome-Based Education) โดยใช้กิจกรรมหรือการปฏิบัติ (Active Learning) การใช้ปัญหาเป็นฐานในการเรียนรู้ (Problem-Based Learning) การใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) การค้นคว้าด้วยตนเอง ลงมือปฏิบัติ และการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ทำงาน (Work-Integrated Learning)

1.2 ความสำคัญ/หลักการและเหตุผล

อุตสาหกรรมอาหารเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพในการช่วยสร้างความเข้มแข็งด้านความมั่นคงทางอาหารของประเทศและเป็นฐานการผลิตอาหารในภูมิภาคอาเซียน โดยประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกสินค้าอาหารที่สำคัญในตลาดโลก ในปี 2562 ไทยได้รับการจัดอันดับเป็นประเทศผู้ส่งออกอาหารโลกอันดับที่ 11 ด้วยมูลค่าการผลิตอาหาร 1,025,500 ล้านบาท (กรุงเทพฯธุรกิจ, 2563; โพสท์ทูเดย์, 2563) แต่เนื่องจากในช่วงปลายปี 2562 ตลอดจนถึงปี 2563 ที่ผ่านมา โลกได้เกิดวิกฤตการณ์การระบาดของ COVID – 19 ขึ้น ส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจทั่วโลก โดยสถาบันอาหารได้ชี้ให้เห็นว่าสำหรับตลาดอาหารแห่งอนาคตนั้น ผู้ประกอบการจะต้องเตรียมพร้อมรับมือกับพฤติกรรมของผู้บริโภคที่จะเปลี่ยนไปอย่างสิ้นเชิง และจะมีการผลักดันไทยให้เป็นแหล่งผลิตอาหารอนาคตแห่งอาเซียนในปี 2570 (โพสท์ทูเดย์, 2563) ประกอบกับยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันที่มุ่งเน้นในด้านเกษตรสร้างมูลค่า อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคตและการพัฒนาเศรษฐกิจบนพื้นฐานผู้ประกอบการยุคใหม่ และร่าง พ.ร.บ. ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม ที่จะถูกผลักดันโดย สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) ให้เป็นวาระเร่งด่วน เพื่อส่งเสริมให้ผลงานวิจัยและนวัตกรรมถูกนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ได้มากขึ้น สร้างให้เกิดธุรกิจนวัตกรรม Startup และ Spin-off company ที่จะเป็นกลไกในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจนวัตกรรมของประเทศ จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560-2564 มีแนวทางเร่งผลิตบุคลากรวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประกอบกับสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารเป็นหนึ่งในสาขาอาชีพที่รองรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย (S-Curve) สอดคล้องกับแผนปฏิบัติการด้านการผลิตและพัฒนาากำลังคนในสาขาอาชีพที่มีความจำเป็นเร่งด่วนต่อการพัฒนาประเทศตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ พ.ศ. 2562-2565 การสร้างบุคลากรของหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหารระดับก้าวหน้าจึงมีความจำเป็น เพื่อสามารถพัฒนาองค์ความรู้ ตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมอาหารและรองรับต่อสภาวะเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลง จึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศเป็นอย่างยิ่ง

ดังนั้น คณะอุตสาหกรรมเกษตรซึ่งได้ดำเนินการด้านการเรียนการสอนในหลักสูตรคณาจารย์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร ตั้งแต่ปี 2549 จึงมีความจำเป็นต้องมีการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้ได้เป้าหมายในการผลิตคณาจารย์บัณฑิตเพื่อเพิ่มจำนวนผู้ที่มีความรู้ความสามารถในการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารที่ทันสมัย สร้างสรรค์และพัฒนาความรู้ทฤษฎีพื้นฐานสู่เทคโนโลยีอย่างทันสมัย รู้เท่าทันเหตุการณ์และบรรยากาศของการแข่งขันของปัจจุบัน และสอดคล้องกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงด้าน เศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี ตลอดจนยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

1.3 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตผู้เชี่ยวชาญ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร ที่มีความรู้ความสามารถ ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- 1) มีความรู้ความเข้าใจในหลักการเชิงลึกที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ ปรับปรุง หรือพัฒนากระบวนการแปรรูปอาหารหรือผลิตภัณฑ์อาหาร โดยเฉพาะอาหารทะเล อาหารฮาลาล และผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรภาคใต้ได้อย่างเหมาะสม
- 2) สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหา พัฒนา และปรับปรุงกระบวนการแปรรูปอาหารหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารได้อย่างเหมาะสม โดยเน้นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่นที่มีผลต่อเศรษฐกิจของประเทศเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน
- 3) สามารถริเริ่มพัฒนาโจทย์วิจัยเพื่อแก้ปัญหา พัฒนา และปรับปรุงกระบวนการแปรรูปอาหารหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารได้อย่างเหมาะสม และกล้าชี้ในความถูกต้องทางวิชาการ
- 4) ตระหนักถึงความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ และการมีจรรยาบรรณทางวิชาการ
- 5) มีความสามารถในการวางแผนและดำเนินการวิจัยได้อย่างเหมาะสม โดยบูรณาการความรู้จากระเบียบวิธีวิจัย เพื่อแก้ปัญหา ปรับปรุง และพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารของทั้งระดับท้องถิ่น ระดับชาติ และนานาชาติ
- 6) มีความสามารถในการเลือกใช้เครื่องมือหรือซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตหรือออกแบบผลิตภัณฑ์ได้อย่างเหมาะสม
- 7) มีความสามารถในการสืบค้นและคัดกรองข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต
- 8) สามารถสื่อสารทางวิชาการด้วยทักษะภาษาอังกฤษ ได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 5 ปี

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. การสร้างความร่วมมือในงานวิจัย กับชุมชน สถานประกอบการ ภาคอุตสาหกรรม และองค์กรธุรกิจ	1. แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างอาจารย์ผู้สอน นักศึกษา และผู้ทรงคุณวุฒิจากชุมชน สถานประกอบการ ภาคอุตสาหกรรม และองค์กรธุรกิจเพื่อกำหนดหัวข้อวิทยานิพนธ์	1. จำนวนวิทยานิพนธ์ที่ตอบโจทย์ ความต้องการ หรือแก้ปัญหาของ ชุมชน สถานประกอบการ ภาคอุตสาหกรรม และองค์กรธุรกิจ

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
2. ส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนผ่านประสบการณ์การทำงาน (Work Integrated Learning)	1. แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างอาจารย์ผู้สอน นักศึกษา และผู้ทรงคุณวุฒิจากสถานประกอบการ ภาควิชาอุตสาหกรรม และองค์กรธุรกิจเพื่อกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Problem-Based Learning และ Project-Based Learning	1. จำนวนโครงการที่มีความร่วมมือกับชุมชน สถานประกอบการ ภาควิชาอุตสาหกรรม และหน่วยงานภายนอก 2. จำนวนวิชาที่จัดการเรียนการสอนแบบ Problem-Based Learning และ Project-Based Learning ร่วมกับชุมชน สถานประกอบการ ภาควิชาอุตสาหกรรม และหน่วยงานภายนอก 3. ผลการประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอนแบบ Problem-Based Learning, และ Project-Based Learning และ Work Integrated Learning 4. ความพึงพอใจของชุมชน สถานประกอบการ ภาควิชาอุตสาหกรรม และหน่วยงานภายนอกต่อคุณภาพดูซุ๊บัณฑิต
3. การเพิ่มพูนทักษะภาษาอังกฤษแก่นักศึกษาไทย	1. กำหนดให้นักศึกษาเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเองผ่านโปรแกรม Tell Me More ของมหาวิทยาลัย 2. กำหนดให้รายวิชาในหลักสูตรจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด 3. กำหนดให้นักศึกษามีการนำเสนอสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษ 4. กำหนดให้นักศึกษาทำรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ	1. ผลการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของนักศึกษา โดยวัดจากระดับคะแนนของโปรแกรม Tell Me More ที่นักศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง 2. ผลการประเมินทักษะภาษาอังกฤษของนักศึกษา โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้สอน

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

- ☒ ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ และมีระยะเวลาการศึกษา ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และข้อกำหนดต่าง ๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้น บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2563

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

- ☒ ไม่มีภาคฤดูร้อน

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

- ☒ วัน – เวลาราชการปกติ
- | | |
|----------------------|--|
| ปีการศึกษา 2564 | ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน – เดือนตุลาคม |
| | ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน – เดือนมีนาคม |
| ปีการศึกษา 2565-2567 | ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน – เดือนตุลาคม |
| | ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนตุลาคม – เดือนกุมภาพันธ์ |

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 แบบ 1.1

- 1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าทางวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อาหาร และ/หรือเทคโนโลยีอาหาร หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง หรือปริญญาโททางด้านวิศวกรรมศาสตร์ และมีผลงานตีพิมพ์ในวารสารที่มีการตรวจสอบคุณภาพหรือ peer review อย่างน้อย 1 เรื่องหรือมี ผลงานวิจัยที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานต้นสังกัด หรือ
- 2) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าทางวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อาหาร และ/หรือเทคโนโลยีอาหาร หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง หรือปริญญาโททางด้านวิศวกรรมศาสตร์ และมีประสบการณ์การวิจัยหรือทำงานในสาขาวิทยาศาสตร์และ/หรือเทคโนโลยีอาหารอย่างน้อย 1 ปี หรืออยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
- 3) มีผลการสอบภาษาอังกฤษตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่อง เกณฑ์ความรู้ภาษาอังกฤษสำหรับผู้สมัครเข้าศึกษาระดับปริญญาเอก

2.2.2 แบบ 1.2

- 1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อาหารและ/หรือเทคโนโลยีอาหาร หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง หรือปริญญาตรีทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ และมีผลการเรียนระดับดีมาก โดยได้รับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.25 หรือมีคะแนนเฉลี่ยสะสมเฉพาะวิชาเอกไม่ต่ำกว่า 3.50 และ
- 2) มีผลงานตีพิมพ์ในวารสารที่มีการตรวจสอบคุณภาพหรือ peer review อย่างน้อย 1 เรื่องหรือมีผลงานวิจัยที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานต้นสังกัด หรือ
- 3) มีประสบการณ์การวิจัยหรือทำงานในสาขาวิทยาศาสตร์และ/หรือเทคโนโลยีอาหารอย่างน้อย 1 ปี หรืออยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
- 4) มีผลการสอบภาษาอังกฤษตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่อง เกณฑ์ความรู้ภาษาอังกฤษสำหรับผู้สมัครเข้าศึกษาระดับปริญญาเอก

2.2.3 แบบ 2.1

- 1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าทางวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อาหารและ/หรือเทคโนโลยีอาหาร หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง หรือปริญญาโททางด้านวิศวกรรมศาสตร์ หรืออยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
- 2) มีผลการสอบภาษาอังกฤษตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่อง เกณฑ์ความรู้ภาษาอังกฤษสำหรับผู้สมัครเข้าศึกษาระดับปริญญาเอก

2.2.4 แบบ 2.2

- 1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อาหารและ/หรือเทคโนโลยีอาหาร หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง หรือปริญญาตรีทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ และมีผลการเรียนระดับดีมาก โดยได้รับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.25 หรือมีคะแนนเฉลี่ยสะสมเฉพาะวิชาเอกไม่ต่ำกว่า 3.50 หรืออยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
- 2) มีผลการสอบภาษาอังกฤษตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่อง เกณฑ์ความรู้ภาษาอังกฤษสำหรับผู้สมัครเข้าศึกษาระดับปริญญาเอก

คุณสมบัติที่นอกเหนือจากข้างต้น ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2563

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

1. นักศึกษามีความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารไม่เพียงพอ
2. นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนการวิจัยและงานทางด้านการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารไม่เพียงพอ
3. นักศึกษามีความสามารถในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารไม่เพียงพอ
4. นักศึกษามีความรู้พื้นฐานภาษาอังกฤษอยู่ในเกณฑ์ไม่ดี ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการเรียน เนื่องจากทุกรายวิชาในหลักสูตรจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

1. กำหนดให้นักศึกษาที่มีความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์อาหารและเทคโนโลยีอาหาร ไม่เพียงพอ ลงทะเบียนเรียนเพื่อปรับพื้นฐานโดยไม่นับหน่วยกิต ในรายวิชา 850-600 พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร
2. เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนการวิจัยและงานทางด้านการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร จึงกำหนดให้รายวิชา 950-500 ระเบียบวิธีวิจัย จำนวน 3 หน่วยกิต เป็นรายวิชาบังคับสำหรับนักศึกษาทุกคน
3. เพื่อเพิ่มทักษะทางปัญญา การวิเคราะห์ และการสื่อสารในเชิงวิชาการ จึงกำหนดให้นักศึกษาทุกคน ต้องลงทะเบียนรายวิชา 850-661 สัมนา 1, 850-662 สัมนา 2 และ 850-663 สัมนา 3
4. เพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ จึงส่งเสริมให้นักศึกษาเรียนภาษาอังกฤษเพิ่มเติม และใช้โปรแกรม Tell Me More ในการศึกษาภาษาอังกฤษด้วยตนเอง รวมทั้งหลักสูตรจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ ทุกรายวิชา

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

แผนการศึกษา	จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
		2565	2566	2567	2568	2569
แบบ 1.1	ชั้นปีที่ 1	3	3	3	3	3
	ชั้นปีที่ 2	-	3	3	3	3
	ชั้นปีที่ 3	-	-	3	3	3
	จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	3	3	3
แบบ 1.2	ชั้นปีที่ 1	2	2	2	2	2
	ชั้นปีที่ 2	-	2	2	2	2
	ชั้นปีที่ 3	-	-	2	2	2
	ชั้นปีที่ 4	-	-	-	2	2
	จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	2	2
แบบ 2.1	ชั้นปีที่ 1	3	3	3	3	3
	ชั้นปีที่ 2	-	3	3	3	3
	ชั้นปีที่ 3	-	-	3	3	3
	จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	3	3	3
แบบ 2.2	ชั้นปีที่ 1	2	2	2	2	2
	ชั้นปีที่ 2	-	2	2	2	2
	ชั้นปีที่ 3	-	-	2	2	2
	ชั้นปีที่ 4	-	-	-	2	2
	จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	2	2

2.6 งบประมาณตามแผน

1) งบประมาณรายรับ (หน่วยบาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
ค่าบำรุงการศึกษา	560,000	1,120,000	1,120,000	1,120,000	1,120,000
ค่าลงทะเบียน					
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	539,100	1,078,200	1,078,200	1,078,200	1,078,200
รวมรายรับ	1,099,100	2,198,200	2,198,200	2,198,200	2,198,200

2) งบประมาณรายจ่าย (หน่วยบาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	2,021,500	2,142,800	2,271,300	2,407,600	2,550,050
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวม 3)	659,500	1,384,900	1,523,400	1,675,700	1,843,300
3. ทุนการศึกษา	0	0	0	0	0
4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	0	0	0	0	0
รวม (ก)	2,681,000	3,527,700	3,794,700	4,083,300	4,393,350
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
รวม (ข)	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
รวม (ก) + (ข)	2,781,000	3,627,700	3,894,700	4,183,300	4,493,350
จำนวนนักศึกษา	10	20	20	20	20
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา/คน/ปี	278,100	181,385	194,735	209,165	224,667.50

2.7 ระบบการศึกษา

☒ แบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2563

2.9 การจัดการเรียนการสอน หลักสูตรนี้มีรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

- มีรายวิชาที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน (Work Integrated Learning: WIL) เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่สามารถปฏิบัติงานได้จริง เช่น การเรียนรู้ที่เน้นการลงมือทำจริง การผสมผสานการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงนอกห้องเรียนผนวกกับการเรียนในห้องเรียน ทั้งในรูปแบบของการศึกษาวิจัย การทำงานเพื่อสังคม เป็นต้น โดยจัดให้มีรายวิชาที่สอดแทรก WIL ไม่น้อยกว่าร้อยละ 88 ของรายวิชาในหลักสูตร

- 2) กำหนดให้ทุกรายวิชามีการจัดการเรียนการสอนแบบเชิงรุก (Active learning) ร้อยละ 100 ของรายวิชาในหลักสูตร
- 3) กำหนดให้ทุกรายวิชาในหลักสูตรใช้ภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการสอน ร้อยละ 100 ของรายวิชาในหลักสูตร

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 48 – 72 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

☒ แบบ 1.1*	48	หน่วยกิต
- วิทยานิพนธ์	48	หน่วยกิต
- วิชาสัมมนา	3	หน่วยกิต**
☒ แบบ 1.2*	72	หน่วยกิต
- วิทยานิพนธ์	72	หน่วยกิต
- วิชาสัมมนา	3	หน่วยกิต**
☒ แบบ 2.1*	48	หน่วยกิต
- หมวดวิชาบังคับ	3	หน่วยกิต
- หมวดวิชาเลือก	6	หน่วยกิต
- วิทยานิพนธ์	36	หน่วยกิต
- วิชาสัมมนา	3	หน่วยกิต
☒ แบบ 2.2*	72	หน่วยกิต
- หมวดวิชาบังคับ	9	หน่วยกิต
- หมวดวิชาเลือก	12	หน่วยกิต
- วิทยานิพนธ์	48	หน่วยกิต
- วิชาสัมมนา	3	หน่วยกิต

* นักศึกษาที่จบการศึกษาไม่ตรงสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร ต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 850-600 พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร และลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 850-611 สมบัติเชิงหน้าที่ขององค์ประกอบอาหาร หรือวิชา 850-631 กรรมวิธีแปรรูปอาหารขั้นสูง หรือวิชา 850-541 จุลชีววิทยาอาหารและความปลอดภัยอาหารขั้นสูง (อย่างน้อย 2 รายวิชา) แบบไม่นับหน่วยกิต โดยอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

** ลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา / ชุดวิชา (Module)

3.1.3.1 รายวิชา / ชุดวิชา (Module)

หมวดวิชาบังคับ

แบบ 2.1 ลงทะเบียนเรียน จำนวน 3 หน่วยกิต

950-500 ระเบียบวิธีวิจัย 3((3)-0-6)
(Research Methodology)

แบบ 2.2 ลงทะเบียนเรียน จำนวน 9 หน่วยกิต

950-500 ระเบียบวิธีวิจัย 3((3)-0-6)
(Research Methodology)

850-611 สมบัติเชิงหน้าที่ขององค์ประกอบอาหาร 3((2)-3-4)
(Functional Properties of Food Components)

850-631 กรรมวิธีแปรรูปอาหารขั้นสูง 3((2)-3-4)
(Advanced Food Processing)

หมวดวิชาเลือก

แบบ 2.1 ลงทะเบียนเรียน จำนวน 6 หน่วยกิต

แบบ 2.2 ลงทะเบียนเรียน จำนวน 12 หน่วยกิต

โดยเลือกเรียนชุดวิชา/รายวิชาต่อไปนี้

1.1) กลุ่มชุดวิชา/รายวิชา หัวข้อพิเศษ

850-601 หัวข้อพิเศษด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร 3((3)-0-6)
(Special Topics in Food Science and Technology)

850-602 ชุดวิชาสมบัติ ฤทธิ์ทางชีวภาพ และการประยุกต์ใช้ 6((3)-9-6)
ส่วนประกอบฟังก์ชันในอาหาร
(Module: Properties, Bioactivities and Applications of
Functional Ingredient in Foods)

1.2) กลุ่มวิชาเคมีอาหารและการวิเคราะห์อาหาร

850-512 การวิเคราะห์อาหารขั้นสูงและเครื่องมือวิจัย 3((2)-3-4)
(Advanced Food Analysis and Research Instrumentation)

850-513 อาหารเพื่อสุขภาพ 3((2)-3-4)
(Functional Foods)

850-514 ส่วนประกอบอาหารฟังก์ชันและวัตถุเจือปนอาหารทางเลือก 3((3)-0-6)
(Functional Food Ingredients and Alternative
Food Additives)

- | | | |
|---------|---|------------|
| 850-515 | วิทยาศาสตร์เนื้อสัตว์และเนื้อสัตว์ปีก
(Meat and Poultry Meat Science) | 3((2)-3-4) |
| 850-516 | พิษวิทยาทางอาหารและโภชนาการขั้นสูง
(Advanced Food and Nutrition Toxicology) | 3((3)-0-6) |
| 850-517 | การใช้ประโยชน์วัสดุเศษเหลือจากอุตสาหกรรมประมง
(Utilization of By-Products from Fishery Industry) | 3((2)-3-4) |
- 1.3) กลุ่มวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร
- | | | |
|---------|---|------------|
| 850-521 | การวางแผนการทดลองในงานพัฒนาผลิตภัณฑ์
(Experimental Design in Product Development) | 3((3)-0-6) |
| 850-522 | การประเมินทางประสาทสัมผัสของอาหาร
(Sensory Evaluation of Foods) | 3((2)-3-4) |
| 850-523 | การเรียนรู้แนวทางการสร้างนวัตกรรมและการจัดการนวัตกรรมทางธุรกิจ
(Mastering Innovation and Business Innovation Management) | 3((3)-0-6) |
- 1.4) กลุ่มวิชาการแปรรูปและวิศวกรรมอาหาร
- | | | |
|---------|--|------------|
| 850-532 | สมบัติทางกายภาพและวิศวกรรมของอาหารและวัสดุชีวภาพ
(Physical and Engineering Properties of Food and Biomaterials) | 3((2)-3-4) |
| 850-533 | เทคโนโลยีเมมเบรนสำหรับอุตสาหกรรมอาหารและเทคโนโลยีชีวภาพ
(Membrane Technology in Food and Biotechnology Industries) | 3((3)-0-6) |
| 850-534 | เทคโนโลยีของแป้ง
(Starch Technology) | 3((2)-3-4) |
| 850-535 | เทคโนโลยีโปรตีนอาหาร
(Food Protein Technology) | 3((2)-3-4) |
| 850-536 | วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและการแปรรูปขั้นต่ำผลไม้และผัก
(Postharvest and Minimal Processing of Fruits and Vegetables) | 3((2)-3-4) |
| 850-537 | วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของไขมันและน้ำมัน
(Science and Technology of Fat and Oil) | 3((2)-3-4) |
| 850-632 | ปรากฏการณ์ส่งผ่านในอาหารและวัสดุชีวภาพ
(Transport Phenomena in Food and Biomaterials) | 3((3)-0-6) |
- 1.5) กลุ่มวิชาจุลชีววิทยาอาหารและความปลอดภัยในอาหาร
- | | | |
|---------|--|------------|
| 850-541 | จุลชีววิทยาอาหารและความปลอดภัยอาหารขั้นสูง
(Advanced Food Microbiology and Food Safety) | 3((3)-0-6) |
|---------|--|------------|

850-542	เชื้อก่อโรคในอาหารและการควบคุม (Foodborne Pathogens and Controls)	3((2)-3-4)
850-543	ความปลอดภัยและการประเมินความเสี่ยงของอาหาร (Food Safety and Risk Assessment)	3((3)-0-6)

หมายเหตุ นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือ สถาบันการศึกษาอื่น ๆ โดยให้เป็นไปตามดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

วิทยานิพนธ์

แบบ 1.1 ลงทะเบียนเรียน จำนวน 48 หน่วยกิต

850-948	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	48(0-144-0)
---------	-------------------------	-------------

แบบ 1.2 ลงทะเบียนเรียน จำนวน 72 หน่วยกิต

850-972	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	72(0-216-0)
---------	-------------------------	-------------

แบบ 2.1 ลงทะเบียนเรียน จำนวน 36 หน่วยกิต

850-936	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	36(0-108-0)
---------	-------------------------	-------------

แบบ 2.2 ลงทะเบียนเรียน จำนวน 48 หน่วยกิต

850-948	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	48(0-144-0)
---------	-------------------------	-------------

วิชาสัมมนา

850-661	สัมมนา 1 (Seminar I)	1(0-2-1)
850-662	สัมมนา 2 (Seminar II)	1(0-2-1)
850-663	สัมมนา 3 (Seminar III)	1(0-2-1)

วิชาปรับพื้นฐาน

850-600	พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร (Fundamentals of Food Science and Technology)	4((4)-0-8)
---------	---	------------

3.1.3.2 ความหมายของรหัสวิชา

รหัสวิชา ประกอบด้วยรหัสตัวเลข 6 หลัก มีความหมายดังต่อไปนี้

- ตัวเลข 3 ตัวแรก หมายถึง สาขาวิชาหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบการจัดการศึกษาในรายวิชานั้น
- 850 หมายถึง รายวิชาที่เปิดสอนในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร

950 หมายถึง รายวิชาที่เปิดสอนโดยบัณฑิตวิทยาลัย

สำหรับรายวิชาที่ไม่ใช่วิทยานิพนธ์

- ตัวเลขหลักร้อย หมายถึง ชั้นปีหรือระดับการศึกษาของรายวิชานั้น
 - เลข 5 หมายถึง ศึกษาระดับปริญญาโท
 - เลข 6 หมายถึง ศึกษาระดับปริญญาเอก
- ตัวเลขหลักสิบ หมายถึง วิชาในแต่ละกลุ่มวิชา
 - เลข 0 หมายถึง กลุ่มชุดวิชา / หัวข้อพิเศษ
 - เลข 1 หมายถึง กลุ่มวิชาเคมีและการวิเคราะห์อาหาร
 - เลข 2 หมายถึง กลุ่มวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร
 - เลข 3 หมายถึง กลุ่มวิชาการแปรรูปและวิศวกรรมอาหาร
 - เลข 4 หมายถึง กลุ่มวิชาจุลชีววิทยาและความปลอดภัยในอาหาร
 - เลข 6 หมายถึง กลุ่มวิจัยและสัมมนา
- ตัวเลขหลักหน่วย หมายถึง ลำดับรายวิชาในแต่ละกลุ่มวิชา

สำหรับรายวิชาวิทยานิพนธ์

- ตัวเลขหลักร้อย หมายถึง รหัสศึกษาระดับการศึกษา
 - เลข 9 หมายถึง วิชาในระดับปริญญาเอก
- ตัวเลขหลักสิบและหลักหน่วย หมายถึง จำนวนหน่วยกิต

3.1.3.3 ความหมายของจำนวนหน่วยกิต

- รายวิชาที่จัดการเรียนรู้ภาคทฤษฎี ให้ระบุการเขียนหน่วยกิต เช่น 3(2-3-4) ซึ่งมีความหมายดังต่อไปนี้

- ตัวเลขที่ 1 (3) หมายถึง จำนวนหน่วยกิตรวม
- ตัวเลขที่ 2 (2) หมายถึง จำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์
- ตัวเลขที่ 3 (3) หมายถึง จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการต่อสัปดาห์
- ตัวเลขที่ 4 (4) หมายถึง จำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเองต่อสัปดาห์

- รายวิชาที่จัดการเรียนรู้แบบบูรณาการที่ใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active learning) เช่น 3((3)-0-6) มีความหมายดังต่อไปนี้

- ตัวเลขที่ 1 (3) หมายถึง จำนวนหน่วยกิตรวม
- ตัวเลขที่ 2 ((3)) หมายถึง จำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ active learning
- ตัวเลขที่ 3 (0) หมายถึง จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการต่อสัปดาห์
- ตัวเลขที่ 4 (6) หมายถึง จำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเองต่อสัปดาห์

3.1.4 แผนการศึกษา

1. สำหรับนักศึกษาที่ศึกษาในหลักสูตรแบบ 1.1 และ แบบ 1.2

ปีที่	ภาคการ ศึกษาที่	ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาโท (แบบ 1.1)			ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาตรี (แบบ 1.2)		
1	1	850-948	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	850-972	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
		850-661*	สัมมนา 1	1 หน่วยกิต			
	2	850-948	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	850-972	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
2	1	850-948	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	850-972	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
		850-662*	สัมมนา 2	1 หน่วยกิต	850-661*	สัมมนา 1	1 หน่วยกิต
	2	850-948	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	850-972	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
3	1	850-948	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	850-972	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
		850-663*	สัมมนา 3	1 หน่วยกิต	850-662*	สัมมนา 2	1 หน่วยกิต
	2	850-948	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	850-972	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
4	1	-			850-972	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	2	-			850-663*	สัมมนา 3	1 หน่วยกิต
					850-972	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
		รวมตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต			รวมตลอดหลักสูตร 72 หน่วยกิต		

* ไม่นับหน่วยกิต

2. สำหรับนักศึกษาที่ศึกษาในหลักสูตรแบบ 2.1 และ แบบ 2.2

ปีที่	ภาคการศึกษาที่	ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาโท (แบบ 2.1)		ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาตรี (แบบ 2.2)	
1	1	950-500 ระเบียบวิธีวิจัย วิชาเลือก รวม	3 หน่วยกิต 6 หน่วยกิต 9 หน่วยกิต	850-611 สมบัติเชิงหน้าที่ ขององค์ประกอบอาหาร 850-631 กรรมวิธีแปรรูปขั้นสูง 950-500 ระเบียบวิธีวิจัย รวม	3 หน่วยกิต 3 หน่วยกิต 3 หน่วยกิต 9 หน่วยกิต
	2	850-661 สัมมนา 1 850-936 วิทยานิพนธ์ รวม	1 หน่วยกิต 7 หน่วยกิต 8 หน่วยกิต	วิชาเลือก รวม	12 หน่วยกิต 12 หน่วยกิต
2	1	850-936 วิทยานิพนธ์ รวม	8 หน่วยกิต 8 หน่วยกิต	850-948 วิทยานิพนธ์ รวม	8 หน่วยกิต 8 หน่วยกิต
	2	850-662 สัมมนา 2 850-936 วิทยานิพนธ์ รวม	1 หน่วยกิต 7 หน่วยกิต 8 หน่วยกิต	850-661 สัมมนา 1 850-948 วิทยานิพนธ์ รวม	1 หน่วยกิต 8 หน่วยกิต 9 หน่วยกิต
3	1	850-936 วิทยานิพนธ์ รวม	8 หน่วยกิต 8 หน่วยกิต	850-948 วิทยานิพนธ์ รวม	8 หน่วยกิต 8 หน่วยกิต
	2	850-663 สัมมนา 3 850-936 วิทยานิพนธ์ รวม	1 หน่วยกิต 6 หน่วยกิต 7 หน่วยกิต	850-662 สัมมนา 2 850-948 วิทยานิพนธ์ รวม	1 หน่วยกิต 8 หน่วยกิต 9 หน่วยกิต
4	1	-		850-948 วิทยานิพนธ์ รวม	8 หน่วยกิต 8 หน่วยกิต
	2	-		850-663 สัมมนา 3 850-948 วิทยานิพนธ์ รวม	1 หน่วยกิต 8 หน่วยกิต 9 หน่วยกิต
		รวมตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต		รวมตลอดหลักสูตร 72 หน่วยกิต	

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา / ชุดวิชา (Module)

850-512 การวิเคราะห์อาหารขั้นสูงและเครื่องมือวิจัย **3((2)-3-4)**
(Advanced Food Analysis and Research Instrumentation)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การเตรียมตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง ทฤษฎี หลักการวิเคราะห์ และการประยุกต์ใช้เครื่องมือขั้นสูงในการวิเคราะห์อาหารและผลิตภัณฑ์อาหาร เทคนิคทางเคมีวิเคราะห์ เทคนิคทางสเปกโตรสโกปี เทคนิคทางโครมาโทกราฟี อิเล็กโตรโฟริซิส เทคนิคการวิเคราะห์โครงสร้างทางจุลภาค และเทคนิคการวิเคราะห์โครงสร้างทางผลึกโดยใช้เครื่องเอกซเรย์

Sample preparation, sampling, theory and principles of analysis, application of advanced instruments for food and food products analysis; chemical analysis technique, spectroscopic technique, chromatographic technique, electrophoresis, microstructural analysis technique, X-ray diffraction technique

850-513 อาหารเพื่อสุขภาพ **3((2)-3-4)**
(Functional Foods)

รายวิชาบังคับก่อน : -

บทนำ การใช้ประโยชน์ทางชีวภาพและความปลอดภัยของอาหารเพื่อสุขภาพ โปรไบโอติกและพรีไบโอติก สารต้านออกซิเดชันจากธรรมชาติและผลต่อสุขภาพของมนุษย์ สารต้านจุลินทรีย์จากธรรมชาติและการประยุกต์ใช้ในอาหารเพื่อสุขภาพ โยอาหารที่บริโภคได้และผลต่อมะเร็งลำไส้ อาหารเพื่อสุขภาพสำหรับผู้บริโภคเฉพาะกลุ่มและผู้ป่วย

Introduction, bioavailability and safety of functional foods, probiotic and prebiotic, natural antioxidants and their effects on human health, natural anti-microorganisms and their applications in functional food, dietary fiber and effect on colon cancer, functional foods for specific consumers and patients

850-514 ส่วนประกอบอาหารฟังก์ชันและวัตถุเจือปนอาหารทางเลือก **3((3)-0-6)**
(Functional Food Ingredients and Alternative Food Additives)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การผลิต บทบาทหน้าที่และการประยุกต์ใช้ส่วนประกอบอาหารฟังก์ชันและวัตถุเจือปนอาหารทางเลือก ชนิดต่าง ๆ การวิเคราะห์ การประเมินความปลอดภัย มาตรฐาน และข้อบังคับของส่วนประกอบอาหารฟังก์ชันและวัตถุเจือปนอาหารทางเลือกในประเทศไทยและต่างประเทศ

Production, role, functions and applications of various functional food ingredients and alternative food additives, analysis and safety assessment, standard and regulations of functional food ingredients and alternative additives in Thailand and foreign countries

850-515 วิทยาศาสตร์เนื้อสัตว์และเนื้อสัตว์ปีก**3((2)-3-4)****(Meat and Poultry Meat Science)**

รายวิชาบังคับก่อน: -

องค์ประกอบทางเคมีและโครงสร้างระดับจุลภาคของกล้ามเนื้อ การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีของกล้ามเนื้อไปสู่เนื้อ คุณภาพของเนื้อและเนื้อสัตว์ปีก ปัจจัยทางเคมี ชีวเคมีและกายภาพที่มีผลต่อคุณภาพของเนื้อและสมบัติของเนื้อตลอดจนคุณภาพของผลิตภัณฑ์ การวิเคราะห์คุณภาพและสมบัติของเนื้อและเนื้อสัตว์ปีกทางด้าน เคมีกายภาพ และการประเมินทางประสาทสัมผัส การศึกษาหัวข้อวิจัยสมัยใหม่ทางด้านวิทยาศาสตร์เนื้อสัตว์และสัตว์ปีก

Chemical compositions and microstructure of muscle, biochemical changes during muscle conversion to meat, meat and poultry meat qualities, chemical, biochemical and physical factors affecting meat qualities, meat properties and meat product qualities, the measurement of qualities and properties, chemical, physical and sensory analyses and current topic in meat and poultry meat science research

850-516 พิษวิทยาทางอาหารและโภชนาการขั้นสูง**3((3)-0-6)****(Advanced Food and Nutrition Toxicology)**

รายวิชาบังคับก่อน: -

บทนำ ความเป็นพิษในอาหารประเภทต่าง ๆ การติดเชื้อและการเป็นพิษจากอาหาร ความเป็นพิษจากสารอาหารเกินพอ การประเมินความปลอดภัยในอาหาร การวิเคราะห์ด้านพิษวิทยาทางอาหารและโภชนาการ การทดสอบความเป็นพิษระยะสั้นและระยะยาว การทดสอบพิษวิทยาทางอาหารในสัตว์ทดลอง พิษวิทยาระดับโมเลกุล การเขียนรายงานและนำเสนอหัวข้อปัจจุบันที่เกี่ยวข้อง

Introduction, toxicity of various foodstuffs, foodborne infection and intoxication, toxicity of excess nutrients, food safety evaluation, analytical methods in food and nutrition toxicology, short term and long term toxicity testing, testing of food toxicology in animal, molecular toxicology, term papers, presentation relating to current topics

850-517 การใช้ประโยชน์วัสดุเศษเหลือจากอุตสาหกรรมประมง**3((2)-3-4)****(Utilization of By-Products from Fishery Industry)**

รายวิชาบังคับก่อน: -

แหล่งและองค์ประกอบของวัสดุเศษเหลือจากอุตสาหกรรมประมง การผลิตและคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มจากวัสดุเศษเหลือที่ผลิตโดยเทคโนโลยีต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย กระบวนการไฮโดรไลซิส กระบวนการสกัด กระบวนการทำแห้ง และการหมัก เป็นต้น การประยุกต์ใช้วัสดุเศษเหลือและผลิตภัณฑ์สำหรับเป็นส่วนประกอบอาหาร อาหารสุขภาพ อาหารเสริม และการใช้ประโยชน์ต่าง ๆ

Sources and compositions of wastes from fishery processing industry, production and properties of value-added products from by-products produced using different technologies including hydrolysis, extraction, drying, fermentation, etc. applications of by-products and their products as food ingredients, functional food, food supplement, etc.

850-521 การวางแผนการทดลองในงานพัฒนาผลิตภัณฑ์**3((3)-0-6)****(Experimental Design in Product Development)**

รายวิชาบังคับก่อน: -

ความสำคัญและแนวคิดในการวางแผนการทดลองในงานพัฒนาผลิตภัณฑ์ การวางแผนการทดลองในงานพัฒนาผลิตภัณฑ์ สถิติในงานพัฒนาผลิตภัณฑ์ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์การทดลอง ในงานพัฒนาผลิตภัณฑ์ และกรณีศึกษา

Importance and concept of experimental design in product development, experimental design and statistics in product development, data analysis of product development experiment using computer software and case studies

850-522 การประเมินทางประสาทสัมผัสของอาหาร**3((2)-3-4)****(Sensory Evaluation of Foods)**

รายวิชาบังคับก่อน: -

บทนำ คุณลักษณะพื้นฐานทางประสาทสัมผัสและการรับรู้ของมนุษย์ หลักการปฏิบัติที่ดีเกี่ยวข้องกับการทดสอบทางประสาทสัมผัส ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการตัดสินใจทางประสาทสัมผัส การวัดการตอบสนอง การทดสอบความแตกต่าง การทดสอบความแตกต่างขั้นสูง การทดสอบเชิงพรรณนา การคัดเลือกและฝึกฝน ผู้ทดสอบ การทดสอบความชอบและการยอมรับ การทดสอบผู้บริโภค และการออกแบบสอบถาม การวิเคราะห์ทางสถิติพื้นฐานและขั้นสูงสำหรับการวิเคราะห์ทางประสาทสัมผัส กรณีศึกษา

Introduction, basic sensory attributes and human perception, principles of good practice in sensory evaluation, factors influencing sensory verdicts, measuring responses, discriminative tests, descriptive tests, advanced discriminative tests, selection and training panelists, preference and acceptance tests, consumer tests, questionnaire design, basic and advanced statistical methods used in sensory analysis, case study

850-523 การเรียนรู้แนวทางการสร้างนวัตกรรมและการจัดการนวัตกรรมทางธุรกิจ**3((3)-0-6)****(Mastering Innovation and Business Innovation Management)**

รายวิชาบังคับก่อน: -

การเรียนรู้แนวคิด การใช้เครื่องมือและใช้เทคนิคเพื่อการสร้างความคิด มีความคิดสร้างสรรค์ มีกระบวนการคิดเชิงออกแบบและนวัตกรรม มีวิธีการจัดการนวัตกรรมและการพัฒนาศักยภาพในการสังเคราะห์นวัตกรรมทางธุรกิจใหม่และการเพิ่มมูลค่าของธุรกิจภายใต้สภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจฐานความรู้และดิจิทัล รวมถึงการสร้างมูลค่าและการเติบโตให้ธุรกิจ การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุและอิทธิพลที่มีต่อการพัฒนานวัตกรรมทางธุรกิจทั้งในอดีต ปัจจุบันและอนาคต การนำเสนอ กรณีศึกษา และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์กับผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอาหาร

Concept and creative thinking, generating ideas using the tools and techniques, design thinking and innovation process, innovation management and creative new business in knowledge and digital based economy context, creating value and growing business, analysis the causal factors

and influences on the development of business innovation either in the past, at present as well as in the future, presentation, case study and experience sharing with the entrepreneurs in food industry

850-532 สมบัติทางกายภาพและวิศวกรรมของอาหารและวัสดุชีวภาพ 3((2)-3-4)

(Physical and Engineering Properties of Food and Biomaterials)

รายวิชาบังคับก่อน: -

สมบัติทางกายภาพและวิศวกรรมของอาหารและวัสดุชีวภาพ สมบัติทางความร้อน สมบัติทางไฟฟ้า สมบัติทางรีโอโลยี สมบัติเกี่ยวกับผิวหน้า และการเปลี่ยนเฟส การประยุกต์ใช้สมบัติทางกายภาพและวิศวกรรมในอุตสาหกรรมอาหาร

Physical and engineering properties of food and biomaterial, thermal properties, electrical properties, rheological properties, surface properties and phase transition, application of physical and engineering properties in food industry

850-533 เทคโนโลยีเมมเบรนสำหรับอุตสาหกรรมอาหารและเทคโนโลยีชีวภาพ 3((3)-0-6)

(Membrane Technology in Food and Biotechnology Industries)

รายวิชาบังคับก่อน: -

ชนิดและสมบัติของเมมเบรน ปรากฏการณ์ขนถ่ายในกระบวนการรีเวอร์สออสโมซิส นาโนฟิลเตรชัน เพอร์เมอโรเรชันและอิเล็กโตรไดอะไลซิส อัลตราฟิลเตรชันและไมโครฟิลเตรชัน เมมเบรนโมดูล การประเมินสมรรถนะกระบวนการ การออกแบบกระบวนการและการประเมินต้นทุนราคา การประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมอาหารและเทคโนโลยีชีวภาพ

Types and properties of membrane, transport phenomena of reversed osmosis process, nanofiltration, pervaporation and electrodialysis, ultrafiltration and microfiltration, membrane module, evaluation of process capacity, process design and cost evaluation, application in food industry and biotechnology

850-534 เทคโนโลยีของแป้ง 3((2)-3-4)

(Starch Technology)

รายวิชาบังคับก่อน: -

องค์ประกอบทางเคมีและโครงสร้างระดับโมเลกุลของแป้ง สมบัติทางเคมีกายภาพของแป้ง ความสัมพันธ์ของโครงสร้างกับสมบัติทางเคมีกายภาพของแป้ง การผลิตแป้ง การตัดแปรแป้งด้วยวิธีทางเคมีและทางกายภาพ การประยุกต์ใช้ประโยชน์จากแป้งและแป้งตัดแปรในอุตสาหกรรมอาหาร

Chemical composition and molecular structure of starches, physico-chemical properties of starches, relationships between structure and physico-chemical properties of starches, starches production, chemical and physical modification of starches, applications of starches and modified starches in food industry

850-535 เทคโนโลยีโปรตีนอาหาร 3((2)-3-4)
(Food Protein Technology)

รายวิชาบังคับก่อน: -

ชนิด สมบัติเชิงหน้าที่และการใช้ประโยชน์โปรตีนในอุตสาหกรรมอาหาร การสกัด การแยกและการเปลี่ยนแปลงของโปรตีน การประเมินคุณภาพทางโภชนาการ การดัดแปลงและการผลิตผลิตภัณฑ์โปรตีนชนิดต่าง ๆ ในอุตสาหกรรมอาหาร โปรตีนทางเลือก โปรตีนจากพืช การค้นคว้าศึกษาและนำเสนอข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาและการเชื่อมโยงงานวิจัยกับความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโปรตีนอาหาร

Type, functional properties and application of proteins in food industry, extraction, separation and changes of proteins, nutritional quality assessment, modification and production of protein products in food industry, alternative protein, plant based protein, researching and presentation of published information relating development in science and technology of food proteins

850-536 วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและการแปรรูปขั้นต่ำผลไม้และผัก 3((2)-3-4)
(Postharvest and Minimal Processing of Fruits and Vegetables)

รายวิชาบังคับก่อน: -

วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวผลไม้และผักสำหรับการแปรรูปขั้นต่ำ สถานการณ์ของการผลิตและอุตสาหกรรมผักและผลไม้ตัดแต่ง สรีรวิทยาของผักและผลไม้ตัดแต่ง การแปรรูปขั้นต่ำ การควบคุมคุณภาพ การวิเคราะห์คุณภาพ การปนเปื้อนของจุลินทรีย์ เทคโนโลยีการผลิตที่ถูกสุขลักษณะและอนามัย (GAP, GMP และ HACCP) ของผลไม้และผักตัดแต่ง การแปรรูปขั้นต่ำผลไม้และผักอื่นๆ การใช้อุณหภูมิต่ำ ความร้อนและไม่ใช้ความร้อน

Postharvest of fruits and vegetables for minimal processing, current fresh-cut produce industry and processing, physiology of fresh-cut produce, minimal processing, quality control, analysis of quality, microbial contamination, hygienic production technology (GAP, GMP, HACCP) of fruits and vegetables, miscellaneous minimal processing of fruits and vegetables e.g. low temperature, thermal and non-thermal processing

850-537 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของไขมันและน้ำมัน 3((2)-3-4)
(Science and Technology of Fat and Oil)

รายวิชาบังคับก่อน: -

บทนำ เคมีของไขมันและน้ำมัน การแปรรูปและการดัดแปลงของไขมันและน้ำมัน ผลิตภัณฑ์จากไขมันและน้ำมัน และการใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมอาหาร

Introduction, chemistry of fat and oil, processing and modification of fat and oil, fat and oil products and their uses in food industry

850-541 จุลชีววิทยาอาหารและความปลอดภัยอาหารขั้นสูง 3((3)-0-6)
(Advanced Food Microbiology and Food Safety)

รายวิชาบังคับก่อน: -

แนวทางในการนำจุลินทรีย์ไปใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมอาหาร บทบาทของจุลินทรีย์ในการประยุกต์ใช้ในอาหาร การติดตามและตรวจสอบคุณภาพและความปลอดภัยในอาหารและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตอาหาร เทคนิคขั้นสูงในการตรวจสอบวิเคราะห์ที่รวดเร็วและการแยกคัดประเภทเชื้อก่อโรค การศึกษาทางด้านจีโนมและสารสนเทศในการวิเคราะห์ด้านจีโนมสำหรับจุลชีววิทยาอาหารและความปลอดภัยอาหาร กรณีศึกษา และการนำเสนอรายงานในหัวข้อทันสมัยที่เกี่ยวข้องกับจุลชีววิทยาอาหารและความปลอดภัยอาหารขั้นสูง

Approaches for utilizing microorganisms in the food industry, roles of microorganisms in food applications, monitoring and assessing microbiological quality and safety of foods and food-associated environments, advanced rapid detection and subtyping techniques, functional genomics and bioinformatics in food safety and food microbiology, case studies and presentation related to advanced food microbiology and food safety

850-542 เชื้อก่อโรคในอาหารและการควบคุม

3((2)-3-4)

(Foodborne Pathogens and Controls)

รายวิชาบังคับก่อน: -

ชีววิทยาและการติดต่อของเชื้อก่อโรค (แบคทีเรียและไวรัส) ในอาหารและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตอาหาร ปัจจัยทางระบบนิเวศและพันธุกรรมเอื้อต่อการอยู่รอดของเชื้อก่อโรค หลักการตรวจสอบวิเคราะห์เชื้อก่อโรคที่รวดเร็ว การแยกคัดประเภทเชื้อก่อโรค แนวทางการป้องกันและควบคุมเชื้อก่อโรค การติดตามสาเหตุการเกิดโรคระบาดโดยใช้แนวทางระบาดวิทยา กรณีศึกษา ปฏิบัติการและการนำเสนอรายงานในหัวข้อทันสมัยที่เกี่ยวข้อง

Biology and transmission of foodborne pathogens (bacterial and viral) in foods and food-associated environments, ecological niches and genetic factors for survival of pathogens, rapid detection and subtyping techniques, prevention and control approaches, epidemiological approaches in foodborne outbreak investigation, case studies, laboratory and presentation related to current topics

850-543 ความปลอดภัยและการประเมินความเสี่ยงของอาหาร

3((3)-0-6)

(Food Safety and Risk Assessment)

รายวิชาบังคับก่อน: -

ความปลอดภัยและความเสี่ยงทางกายภาพ ทางเคมีและจุลินทรีย์ สารปนเปื้อน สารพิษ สารพิษจากจุลินทรีย์ สารพิษจากธรรมชาติ อาหารปรับปรุงพันธุกรรม การวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงในห่วงโซ่อาหาร ข้อบังคับและการควบคุมความเสี่ยงและอันตรายของอาหารในประเทศไทยและต่างประเทศ กรณีศึกษาในด้านความปลอดภัยและการประเมินความเสี่ยงในระบบประกันคุณภาพ

Safety and risk from physical, chemical and microbiological, contaminant, toxin, microorganism toxins, natural toxins, GMO food, analysis and risk assessment in food chain, regulations and risk assessment of Thai and international foods, case study of safety and risk assessment in quality control system

850-600 พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร**4((4)-0-8)****(Fundamentals of Food Science and Technology)**

รายวิชาบังคับก่อน: -

บทนำ หลักการทางเคมีอาหาร (องค์ประกอบอาหาร และการเปลี่ยนแปลงทางเคมีของอาหารก่อนการแปรรูป ในระหว่างการแปรรูป และในระหว่างการเก็บรักษา) หลักการพื้นฐานด้านกรรมวิธีการแปรรูปอาหาร (ปฏิบัติการเฉพาะหน่วย การแปรรูปอาหารขั้นต้น การแปรรูปโดยใช้ความร้อน การแช่เย็นและการแช่เยือกแข็ง การทำแห้ง และการแปรรูปโดยวิธีอื่น) หลักการทางจุลชีววิทยาอาหาร การปนเปื้อน และการเสื่อมเสียโดยจุลินทรีย์ และการป้องกันประโยชน์ของจุลินทรีย์ในอาหาร หลักการพื้นฐานทางวิศวกรรมอาหาร (สมดุลมวลสารและพลังงาน แผนภูมิความชื้น การถ่ายโอนโมเมนตัม และการถ่ายโอนความร้อน) กรณศึกษา การรวบรวมและวิเคราะห์หัวข้อที่ทันสมัยเกี่ยวกับรายวิชา และการนำเสนอ

Introduction, fundamentals of food chemistry (food compositions, food chemical changes before and during processing and during storage), principles of food processing (unit operations, pre-processing, thermal processing, chilling and freezing, drying, and other food processing), principles of food microbiology, microbial contamination, spoilage and prevention, usefulness of microorganisms in foods, principles of food engineering (mass and energy balances, psychrometric chart, momentum transfer, and heat transfer), critical review of current topic related to course content and presentation

850-601 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร**3((3)-0-6)****(Special Topics in Food Science and Technology)**

รายวิชาบังคับก่อน: -

วิทยาการที่ทันสมัยและน่าสนใจเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร

Current and interesting topics in food science and technology

850-602 ชุดวิชาสมบัติ ฤทธิ์ทางชีวภาพ และการประยุกต์ใช้ส่วนประกอบฟังก์ชันในอาหาร**6((3)-9-6)****(Module: Properties, Bioactivities and Applications of Functional Ingredient in Foods)**

บทบาทและหน้าที่ของส่วนประกอบฟังก์ชัน สมบัติของส่วนประกอบฟังก์ชัน ฤทธิ์ทางชีวภาพ กลไกการทำหน้าที่ บทบาทของส่วนประกอบฟังก์ชันต่อคุณลักษณะและการปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร การวิเคราะห์และการประเมินความปลอดภัย มาตรฐานและการขึ้นทะเบียน ข้อบังคับของส่วนประกอบฟังก์ชันในประเทศไทยและต่างประเทศ การนำเสนอ การเยี่ยมชมโรงงานรวมทั้งกรณีศึกษาและแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

Role and functions of functional ingredients, properties of functional ingredients, bioactivities, mode of action, role of components in characteristics and quality improvement of food products, analysis and safety assessment, standard and registration, regulations of functional

food ingredients in Thailand and foreign countries, presentation, industrial visit, case study and experience sharing with the entrepreneurs in related industries

850-611 สมบัติเชิงหน้าที่ขององค์ประกอบอาหาร

3((2)-3-4)

(Functional Properties of Food Components)

รายวิชาบังคับก่อน: -

สมบัติเชิงหน้าที่ของน้ำ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมันในอาหาร กลไกการทำหน้าที่ อันตรกิริยาระหว่างองค์ประกอบอาหาร บทบาทของส่วนประกอบอาหารต่อคุณลักษณะและการปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์ กรณีศึกษา การรวบรวมและวิเคราะห์หัวข้อที่ทันสมัยที่เกี่ยวกับรายวิชา และการนำเสนอ

Functional properties of water, carbohydrate, protein and fat in foods, mode of action, interaction of food components, role of components in characteristics and quality improvement of foods, case studies, critical review of current topic related to course content and presentation

850-631 กรรมวิธีแปรรูปอาหารขั้นสูง

3((2)-3-4)

(Advanced Food Processing)

รายวิชาบังคับก่อน: -

เทคโนโลยีขั้นสูงและทันสมัยในการแปรรูปอาหาร การแปรรูปด้วยความร้อน (กระบวนการปลอดเชื้อ โอห์มิกและไมโครเวฟ) การแปรรูปโดยไม่ใช้ความร้อน (ความดันสูง สนามไฟฟ้าแรงสูงเป็นช่วงสั้น แสงความเข้มสูงเป็นช่วงสั้น และอัลตราซาวด์) เทคนิคการแยก (การกรองด้วยเมมเบรนและการสกัดเหนือจุดวิกฤติ) การแปรรูปขั้นต่ำ (การใช้โอโซน นาโนบับเบิล เฮอเดิลเทคนิค) เทคนิคการปรับเนื้อสัมผัส (เอ็กทราซันเทคโนโลยี) กรณีศึกษา การรวบรวมและวิเคราะห์หัวข้อที่ทันสมัยที่เกี่ยวกับรายวิชา และการนำเสนอ

Advanced and novel food processing technologies thermal processing (aseptic processing and ohmic and microwave heating), non-thermal processing high pressure processing, pulsed electric field, high intensity pulsed light and ultrasound), separation techniques (membrane filtration and supercritical extraction), minimal processing ozone, nanobubbles, hurdle technique), texturization technique (extrusion technology), case studies, critical review of current topic related to course content and presentation

850-632 ปรากฏการณ์ส่งผ่านในอาหารและวัสดุชีวภาพ

3((3)-0-6)

(Transport Phenomena in Food and Biomaterials)

รายวิชาบังคับก่อน: -

แบบจำลองโดยทั่วไปของปรากฏการณ์ส่งผ่าน คุณลักษณะและสมบัติของอาหาร และวัสดุชีวภาพอื่น ๆ ปรากฏการณ์ส่งผ่านในผลิตภัณฑ์ที่เป็นของเหลว ปรากฏการณ์ส่งผ่านในผลิตภัณฑ์ที่เป็นของแข็ง ปรากฏการณ์ส่งผ่านและแหล่งที่มา แบบจำลองปรากฏการณ์ส่งผ่านในการทำงานเป็นหน่วยบางชนิด และเครื่องมือแปรรูป การรวบรวมและวิเคราะห์หัวข้อที่ทันสมัยที่เกี่ยวกับรายวิชา และการนำเสนอ

General models of transport phenomena, characterization and properties of food and other biological materials, transport phenomena in liquid products, transport phenomena in solid foods,

transport phenomena and the source terms, transport phenomena models in some unit operations and processing equipment, case studies, critical review of current topic related to course content and presentation

850-661 สัมมนา 1 1(0-2-1)

(Seminar I)

รายวิชาบังคับก่อน : -

การเสนอข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่และความก้าวหน้าทางวิชาการในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร พร้อมทั้งส่งรายงานฉบับสมบูรณ์

Presentation of advance novel technology and progress in food science and technology; report is required

850-662 สัมมนา 2 1(0-2-1)

(Seminar II)

รายวิชาบังคับก่อน : -

การนำเสนอข้อมูลและผลจากการทำวิทยานิพนธ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร พร้อมทั้งส่งรายงานฉบับสมบูรณ์

Presentation of progress in dissertation in food science and technology; report is required

850-663 สัมมนา 3 1(0-2-1)

(Seminar III)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การนำเสนอผลงานวิจัยวิทยานิพนธ์ พร้อมทั้งส่งรายงานในรูปแบบนิพนธ์ต้นฉบับ เพื่อพร้อมตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

Presentation of progress in dissertation; report prepared in a manuscript format; ready for submission for publication to a refereed journal, is required

850-936 วิทยานิพนธ์ 36(0-108-0)

(Thesis)

การค้นคว้าและวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร ตามลักษณะเนื้อหาวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ภายใต้การดูแลแนะนำของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Study and research in food science and technology based on courses in curriculum under supervisor of advisory committee

850-948 วิทยานิพนธ์ 48(0-144-0)

(Thesis)

การค้นคว้าและวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร ตามลักษณะเนื้อหาวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ภายใต้การดูแลแนะนำของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Study and research in food science and technology based on courses in curriculum under supervisor of advisory committee

850-972 วิทยานิพนธ์

72(0-216-0)

(Thesis)

การค้นคว้าและวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร ตามลักษณะเนื้อหาวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ภายใต้การดูแลแนะนำของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Study and research in food science and technology based on courses in curriculum under supervisor of advisory committee

950-500 ระเบียบวิธีวิจัย

3((3)-0-6)

(Research Methodology)

การวิจัยด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ การพัฒนาโครงร่างวิจัย การทบทวนและประเมินวรรณกรรม จริยธรรมการวิจัย การนำเสนอทางวิชาการ การเขียนทางวิชาการ ระเบียบวิธีวิจัย ได้แก่ สถิติสำหรับการวิจัย การออกแบบการทดลอง

Scientific research method; proposal development; literature search and review; academic and research ethics; academic presentation; academic writing; common research methodologies; statistics for research; experiemental design

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	ระดับการศึกษา	วุฒิการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละระดับ				ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการ
					ปีที่สำเร็จการศึกษา	ชื่อหลักสูตร	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน	
1		ศ.	นายสุทธรวัฒน์ เบญจกุล	ปริญญาเอก	2540	Ph.D.	Food Science and Technology	Oregon State U., U.S.A.	ดูภาคผนวก ข-1
				ปริญญาโท	2534	วท.ม.	เทคโนโลยีอาหาร	ม. สงขลานครินทร์	
				ปริญญาตรี	2532	วท.บ.	อุตสาหกรรมเกษตร	ม. สงขลานครินทร์	
2		รศ.	นางก่องกาญจน์ กิจรุ่งโรจน์	ปริญญาเอก	2541	Ph.D.	Food Technology	U. of Reading, U.K.	ดูภาคผนวก ข-1
				ปริญญาโท	2536	วท.ม.	พัฒนาผลิตภัณฑ์	ม.เกษตรศาสตร์	
				ปริญญาตรี	2532	วท.บ.	อุตสาหกรรมเกษตร	ม.สงขลานครินทร์	
3		ผศ.	นางสาวมูทิตา มีนุ่น	ปริญญาเอก	2543	Ph.D.	Food Science	U. of Nottingham, U.K.	ดูภาคผนวก ข-1
				ปริญญาโท	2536	วท.ม.	วิทยาศาสตร์การอาหาร	ม.เกษตรศาสตร์	
				ปริญญาตรี	2533	วท.บ.	เคมี-ชีววิทยา	ม.สงขลานครินทร์	
4		ผศ.	นางสาวปณณานิ สัมภาวะผล	ปริญญาเอก	2552	ปร.ด.	เภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ดูภาคผนวก ข-1
				ปริญญาโท	2547	วท.ม.	พิษวิทยาทางอาหารและโภชนาการ	ม. มหิดล	
				ปริญญาตรี	2544	วท.บ.	อาหารและโภชนาการ	ม. มหิดล	

ที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	ระดับการศึกษา	วุฒิการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละระดับ				ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการ
					ปีที่สำเร็จการศึกษา	ชื่อหลักสูตร	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน	
5		ผศ.	นางสาวคนธ์ วัฒนจันทร์	ปริญญาเอก	2547	ปร.ด.	เทคโนโลยีอาหาร	ม.สงขลานครินทร์	ดูภาคผนวก ข-1
				ปริญญาโท	2541	M.Sc.	Food Science and Technology	U. of Putra, Malaysia	
				ปริญญาตรี	2534	วท.บ.	อุตสาหกรรมเกษตร	ม.สงขลานครินทร์	
6		อ.	นายธนกศักดิ์ แซ่เลี้ยว	ปริญญาเอก	2558	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร	ม.สงขลานครินทร์	ดูภาคผนวก ข-1
				ปริญญาโท	2552	วท.ม.	วิทยาศาสตร์การอาหาร	ม.เกษตรศาสตร์	
				ปริญญาตรี	2549	วท.บ.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร	ม.เกษตรศาสตร์	
7		รศ.	นายวิโรจน์ ยู่รวงค์	ปริญญาเอก	2544	Ph.D.	Food Engineering	U. of Reading, U.K.	ดูภาคผนวก ข-1
				ปริญญาโท	2537	วศ.ม.	วิศวกรรมอาหาร	ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	
				ปริญญาตรี	2532	วท.บ.	อุตสาหกรรมเกษตร	ม.สงขลานครินทร์	
8		ผศ.	นายจักรี ทองเรือง	ปริญญาเอก	2548	ปร.ด.	เทคโนโลยีอาหาร	ม.สงขลานครินทร์	ดูภาคผนวก ข-1
				ปริญญาโท	2537	วท.ม.	เทคโนโลยีอาหาร	ม.สงขลานครินทร์	
				ปริญญาตรี	2532	วท.บ.	อุตสาหกรรมเกษตร	ม.สงขลานครินทร์	
9		รศ.	นางสุนิสา ศิริพงศ์วุฒิก	ปริญญาเอก	2546	ปร.ด.	เทคโนโลยีอาหาร	ม.สงขลานครินทร์	ดูภาคผนวก ข-1
				ปริญญาโท	2535	วท.ม.	เทคโนโลยีอาหาร	ม.สงขลานครินทร์	
				ปริญญาตรี	2532	วท.บ.	การจัดการศัตรูพืช	ม.สงขลานครินทร์	

ที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	ระดับการศึกษา	วุฒิการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละระดับ				ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการ
					ปีที่สำเร็จการศึกษา	ชื่อหลักสูตร	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน	
10		ผศ.	นางปิยรัตน์ ศิริวงศ์ไพศาล	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2547 2538 2535	วท.ด. วศ.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีทางอาหาร วิศวกรรมอาหาร อุตสาหกรรมเกษตร	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ม.สงขลานครินทร์	ดูภาคผนวก ข-1
11		ผศ.	นายวรพงษ์ อัสวเกศมณี	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2548 2538 2534	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	พัฒนาผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง วาริชศาสตร์	ม.เกษตรศาสตร์ ม.เกษตรศาสตร์ ม.บูรพา	ดูภาคผนวก ข-1
12		ผศ.	นางดุสิตา หนูทอง	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2555 2552 2550	Ph.D. M.Sc. B.Sc.	Agricultural Science Bioscience and Biotechnology Food Science and Technology	Kyushu U., Japan Kyushu U., Japan Kyushu U., Japan	ดูภาคผนวก ข-1
13		ผศ.	นายรชนิภาส สุแก้ว สมัครดำรงไทย	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2559 2554 2542	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	พัฒนาผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร พัฒนาผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร	ม.เชียงใหม่ ม.เชียงใหม่ ม.เชียงใหม่	ดูภาคผนวก ข-1

ที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	ระดับการศึกษา	วุฒิการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละระดับ				ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการ
					ปีที่สำเร็จการศึกษา	ชื่อหลักสูตร	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน	
14		รศ.	ศุภศิลาป์ มณีรัตน์	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2548 2541 2536	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Agriculture เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีชีวภาพ	Okayama U., Japan ม.สงขลานครินทร์ ม.เกษตรศาสตร์	ดูภาคผนวก ข-1
15		ผศ.	นายธรรมบุญโปรดปราน	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2547 2542 2537	Ph.D. M.Sc. วท.บ.	Macromolecular Science and Engineering Polymer Science and Engineering อุตสาหกรรมเกษตร	Case Western Reserve U., U.S.A. Lehigh U., U.S.A. ม.สงขลานครินทร์	ดูภาคผนวก ข-1
16		ผศ.	นายศุภชัย ภิษฐ์เพ็ญ	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2546 2539 2536	Ph.D. วศ.ม. วท.บ.	Packaging วิศวกรรมอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมเกษตร	Michigan State U., U.S.A. จุฬาลงกรณ์ฯ ม.สงขลานครินทร์	ดูภาคผนวก ข-1
17		อ.	นายพรสทิพย์ สุขชู	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2559 2557 2547	Ph.D. M.Ms. วท.บ.	Materials Science Materials Science เคมี	U. of Wisconsin-Madison, U.S.A. U. of Wisconsin-Madison, U.S.A. ม.มหิดล	ดูภาคผนวก ข-1

ที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	ระดับการศึกษา	วุฒิการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละระดับ				ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการ
					ปีที่สำเร็จการศึกษา	ชื่อหลักสูตร	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน	
18		อ.	นายเกษณะ นิลสุวรรณ	ปริญญาเอก	2563	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร	ม.สงขลานครินทร์	ดูภาคผนวก ข-1
				ปริญญาโท	2559	วท.ม.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร	ม.สงขลานครินทร์	
				ปริญญาตรี	2556	วท.บ.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร	ม.สงขลานครินทร์	
19		อ.	นางสาวลลิตา โชติพถัมพิพงศ์	ปริญญาเอก	2563	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร	ม.สงขลานครินทร์	ดูภาคผนวก ข-1
				ปริญญาโท	2560	วท.ม.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร	ม.สงขลานครินทร์	
				ปริญญาตรี	2558	วท.บ.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร	ม.สงขลานครินทร์	
20		อ.	Mr.Avtar Singh	ปริญญาเอก	2018	Ph.D.	Food Science and Technology	Prince of Songkla U.	ดูภาคผนวก ข-1
				ปริญญาโท	2012	M.Sc.	Biotechnology	Punjab U., India	
				ปริญญาตรี	2010	B.Sc.	Science (General)	Punjab U., India	

3.2.2 อาจารย์พิเศษที่เป็นอาจารย์ผู้สอน (ถ้ามี)

หลักสูตรอาจเชิญอาจารย์พิเศษที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรทั้งจากหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย และภายนอกมหาวิทยาลัย ทั้งจากภาครัฐและเอกชน

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

เป็นหัวข้อที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารที่ทันสมัย และเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่ยังไม่ปรากฏการเผยแพร่ โดยการนำโจทย์ หรือปัญหาจากชุมชนหรือผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอาหาร หรืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง มาพัฒนาและกำหนดกรอบการวิจัยในการทำวิทยานิพนธ์ และอาจมีการร่วมคิดและร่วมทำงานวิจัยกับผู้ประกอบการและหน่วยงานภายนอก โดยใช้ความรู้ทางวิชาการเพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันและส่งผลให้เกิดการนำองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์ร่วมกัน โดย

1. นักศึกษาต้องสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลาดังนี้
 - หลักสูตรแบบ 1 ภายใน 6 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
 - หลักสูตรแบบ 2 ภายใน 7 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
2. นักศึกษาต้องมีการนำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ในรูปแบบการลงทะเบียนในรายวิชาสัมมนา จำนวน 3 ครั้ง ดังนี้
 - สัมนา 1 ลงทะเบียนภายในปีการศึกษาที่ 1 (แบบ 1.1 กับ 2.1) และ
 - สัมนา 2 ลงทะเบียนได้เมื่อนักศึกษามีความก้าวหน้าในงานวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 และ
 - สัมนา 3 ลงทะเบียนได้เมื่อนักศึกษามีความก้าวหน้าในงานวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1. มีวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์สุจริต ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เคารพกฎ และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ
2. มีความรู้ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร มีกระบวนการและเทคนิคการวิจัยทันต่อความก้าวหน้าทางวิชาการ และสามารถนำความรู้ความสามารถในสาขาวิชาไปประยุกต์ใช้
3. มีความสามารถในการค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ วิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์
4. มีความสามารถในการวิเคราะห์สถานการณ์
5. ตระหนักในหน้าที่รับผิดชอบของตนเองและงานที่ได้รับมอบหมาย สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป
6. สามารถสื่อสารทั้งการพูดและการเขียนและรู้จักเลือกและใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสม และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ

5.3 ช่วงเวลา

1. ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า ระยะเวลาการศึกษาไม่เกิน 6 ปีการศึกษา
 แบบ 1.1 ตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 ภาควิชาการศึกษาที่ 1 ถึง ชั้นปีที่ 3 ภาควิชาการศึกษาที่ 2
 แบบ 2.1 ตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 ภาควิชาการศึกษาที่ 2 ถึง ชั้นปีที่ 3 ภาควิชาการศึกษาที่ 2
2. ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ระยะเวลาการศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษา
 แบบ 1.2 ตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 ภาควิชาการศึกษาที่ 1 ถึง ชั้นปีที่ 4 ภาควิชาการศึกษาที่ 2
 แบบ 2.2 ตั้งแต่ชั้นปีที่ 2 ภาควิชาการศึกษาที่ 1 ถึง ชั้นปีที่ 4 ภาควิชาการศึกษาที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

1. ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า
 แบบ 1.1 จำนวน 48 หน่วยกิต
 แบบ 2.1 จำนวน 36 หน่วยกิต
2. ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า
 แบบ 1.2 จำนวน 72 หน่วยกิต
 แบบ 2.2 จำนวน 48 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

1. สำรวจ รวบรวม ประสานงาน เกี่ยวกับความต้องการการวิจัยจากชุมชนและผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอาหาร และหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร
2. เลือกหัวข้อวิทยานิพนธ์ร่วมกันระหว่างนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
3. กระตุ้นให้นักศึกษาเตรียมโครงร่างวิทยานิพนธ์และสอบโครงร่างฯ ภายในระยะเวลาที่กำหนด
4. จัดหางบประมาณสนับสนุนการวิจัย จัดสิ่งอำนวยความสะดวก และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. ให้มีการรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์อย่างสม่ำเสมอ
6. จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้านทักษะการนำเสนอและแลกเปลี่ยนความก้าวหน้าทางวิชาการ เช่น เสวนาวิชาการ (Journal club)
7. จัดกิจกรรมส่งเสริมทางวิชาการ เช่น การอบรมโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อการวิจัย การศึกษาดูงานในโรงงานอุตสาหกรรม และสถาบันวิจัย การจัดอบรมด้านภาษาอังกฤษ

5.6 กระบวนการประเมินผล

1. ประเมินผลจากการรายงาน / การนำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์
2. การเข้าร่วมกิจกรรมของผู้เรียนในการนำเสนอผลงาน
3. อาจารย์ที่ปรึกษาประเมินผลการทำวิจัยตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
4. การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์และมีการประเมินร่วมกันระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
5. ประเมินผลจากแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาจากการจัดกิจกรรมต่าง ๆ

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
1. มีทักษะการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ผลงานวิจัยนวัตกรรมได้รับการเผยแพร่ในวงการวิชาการระดับนานาชาติ หรือสามารถขอรับความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาได้ และสามารถต่อยอดองค์ความรู้ รวมทั้งประยุกต์ใช้ในการจัดทำข้อเสนอโครงการเพื่อขอรับทุน หรือใช้เพื่อแก้ปัญหาให้แก่ชุมชน และภาคอุตสาหกรรมได้อย่างเหมาะสม	1. สนับสนุนให้นักศึกษานำโจทย์วิจัยจากชุมชน และผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอาหาร โดยเฉพาะอาหารทะเล อาหารฮาลาล และผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรภาคใต้ มาพัฒนาเป็นหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือข้อเสนอโครงการเพื่อขอรับทุนสนับสนุนการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ 2. ส่งเสริมให้นักศึกษาประมวลความรู้ตามหลักวิชาการที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการเรียนและการทำวิทยานิพนธ์ 3. จัดการเรียนการสอนในรูปแบบ Active Learning ปฏิบัติการ และสอดแทรกกรณีศึกษาในทุกรายวิชา 4. กระตุ้นและฝึกให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์อย่างสร้างสรรค์ผ่านรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตร เช่น การถามคำถามเชิงคิดวิเคราะห์ 5. จัดให้มีการรายงานความก้าวหน้างานวิจัยเพื่อฝึกทักษะการวิเคราะห์และบูรณาการความรู้ผ่านรายวิชาสัมมนา 6. ส่งเสริมให้นักศึกษาตีพิมพ์ผลงานในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ หรือยื่นขอรับความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา 7. จัดการเรียนการสอนที่สอดแทรก ความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ และจรรยาบรรณวิชาการ 8. กระตุ้นให้นักศึกษาเข้ารับการอบรมจรรยาบรรณการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิทยานิพนธ์	PLO1: สร้างองค์ความรู้ใหม่ หรือนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหา พัฒนา และปรับปรุงกระบวนการแปรรูปอาหาร หรือพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารได้อย่างเหมาะสม โดยเน้นอาหารทะเล อาหารฮาลาล และผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรภาคใต้ PLO2: ริเริ่มพัฒนาโจทย์วิจัยเพื่อแก้ปัญหา พัฒนา และปรับปรุงกระบวนการแปรรูปอาหารหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารได้อย่างเหมาะสม และกล้าชี้นำในความถูกต้องทางวิชาการ PLO3: ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารเพื่อการพัฒนา และปรับปรุงกระบวนการแปรรูปและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร โดยเฉพาะอาหารทะเล อาหารฮาลาล และผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรภาคใต้

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
	9. มีรายวิชา 950-500 ระเบียบวิธีวิจัย เป็นรายวิชาบังคับของหลักสูตร เพื่อให้ให้นักศึกษาได้เข้าใจกระบวนการวิจัย ได้เห็นแนวทางการดำเนินงานวิจัย และฝึกการจับประเด็นที่สำคัญของปัญหา และการวิจัย การวางแผนการวิจัย ตลอดจนการวิเคราะห์ แปลผลข้อมูลจากการทดลองที่ใช้ในบทความที่นำเสนอ 10. มีรายวิชา 850-521 การวางแผนการทดลองในงานพัฒนาผลิตภัณฑ์ เป็นวิชาเลือกของหลักสูตร ที่เน้นการวางแผนการทดลองในการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และรายวิชา 850-631 กรรมวิธีแปรรูปอาหารขั้นสูง ซึ่งเป็นวิชาบังคับที่มีการเรียนการสอนเกี่ยวกับเทคโนโลยีขั้นสูงและทันสมัยในการแปรรูปอาหาร ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต 11. ให้นักศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลจากผลงานวิจัยทางสถิติ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม 12. จัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การสืบค้นจากห้องสมุด จากฐานข้อมูลต่าง ๆ การจัดการ เรียนแบบ e-learning 13. ร่วมกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของคณะ/มหาวิทยาลัย 14. จัดกิจกรรมทั้งในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียนที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 15. จัดกิจกรรมทั้งในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียนที่ส่งเสริมการใช้ภาษาอังกฤษ 16. สนับสนุนให้นักศึกษาร่วมกิจกรรมพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของคณะ/มหาวิทยาลัย 17. ส่งเสริมนักศึกษาให้นำเสนอผลงานทางวิชาการในระดับนานาชาติ 18. สนับสนุนให้นักศึกษามีประสบการณ์ดูงานหรือฝึกงานในต่างประเทศ	PLO4: แสดงออกถึงการมีความซื่อสัตย์ ความเป็นมิตร และจรรยาบรรณทางวิชาการ PLO5: ประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีวิจัยในการพัฒนาโครงการวิจัยได้อย่างถูกต้อง PLO6: เลือกใช้เครื่องมือหรือซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์ PLO7: สามารถสืบค้นและคัดกรองข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง PLO8: สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็นในวงวิชาการ

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ที่สอดคล้องกับมาตรฐานด้านผลลัพธ์ของผู้เรียนตามมาตรฐาน
การอุดมศึกษา พ.ศ. 2561

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับหลักสูตร (PLOs)	ทักษะ ทั่วไป (Generic Skill)	ทักษะ เฉพาะ (Specific Skill)	มาตรฐานด้านผลลัพธ์ของผู้เรียน ตามมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2561		
			ผู้เรียน (Learner)	ผู้ร่วมสร้างสรรค์ (Co-creator)	พลเมืองที่เข้มแข็ง (Active citizen)
PLO1: สร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมเพื่อ แก้ปัญหา พัฒนา และปรับปรุงกระบวนการ แปรรูปอาหารหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารได้ อย่างเหมาะสม โดยเน้นอาหารทะเล อาหารฮา ลาล และผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรภาคใต้		✓	✓	✓	✓
PLO2: ริเริ่มพัฒนาโจทย์วิจัยเพื่อแก้ปัญหา พัฒนา และปรับปรุงกระบวนการแปรรูป อาหารหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารได้อย่าง เหมาะสม และกล้าขึ้นในความถูกต้องทาง วิชาการ		✓	✓	✓	✓
PLO3: ประยุกต์ใช้ องค์ ความ รู้ ด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารเพื่อการ พัฒนาและปรับปรุงกระบวนการแปรรูป และ การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร โดยเฉพาะอาหาร ทะเล อาหารฮาลาล และผลิตภัณฑ์ทางการ เกษตรภาคใต้		✓	✓	✓	✓
PLO4: แสดงออกถึงการมีความซื่อสัตย์ ความ รับผิดชอบ และจรรยาบรรณทางวิชาการ	✓		✓		✓
PLO5: ประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีวิจัยในการ พัฒนาโครงการวิจัยได้อย่างถูกต้อง		✓	✓		✓
PLO6: เลือกใช้เครื่องมือหรือซอฟต์แวร์ที่ เกี่ยวข้องเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการ ผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์		✓	✓	✓	✓
PLO7: สามารถสืบค้นและคัดกรองข้อมูลโดย ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้อย่าง ต่อเนื่อง	✓		✓	✓	✓
PLO8: สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษได้อย่าง ถูกต้องและตรงประเด็นในวงวิชาการ	✓		✓	✓	✓

3. ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

1. คุณธรรม จริยธรรม

- 1.1 สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนในบริบททางวิชาการหรือวิชาชีพ เชิงโดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่นที่ได้รับผลกระทบ
- 1.2 ริเริ่มชี้ให้เห็นข้อบกพร่องของจรรยาบรรณที่ใช้อยู่ในปัจจุบันเพื่อทบทวนและแก้ไข
- 1.3 แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรมในที่ทำงานและสังคมที่กว้างขวางขึ้น

2. ความรู้

- 2.1 มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้งในองค์ความรู้ที่เป็นแก่นในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพ เพื่อนำมาพัฒนานวัตกรรมหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่
- 2.2 รู้เทคนิคการวิจัยและพัฒนาข้อสรุปซึ่งเป็นที่ยอมรับของสาขาวิชาเพื่อแก้ไขประเด็นปัญหาสำคัญที่จะเกิดขึ้น
- 2.3 มีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและกว้างขวางเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่เปลี่ยนแปลงในวิชาการและวิชาชีพทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

3. ทักษะทางปัญญา

- 3.1 ใช้ความรู้ทางทฤษฎีและภาคปฏิบัติเพื่อวิเคราะห์ประเด็นและปัญหาสำคัญได้อย่างสร้างสรรค์และพัฒนาแนวทางการแก้ปัญหาด้วยวิธีการใหม่ ๆ
- 3.2 สามารถสังเคราะห์ผลงานการวิจัยและทฤษฎีเพื่อพัฒนาความรู้ที่สร้างสรรค์ โดยบูรณาการแนวความคิดต่าง ๆ ทั้งจากภายในและภายนอกสาขาวิชา
- 3.4 สามารถออกแบบและดำเนินการโครงการวิจัยที่สำคัญในเรื่องที่ซับซ้อนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 4.1 มีความสามารถระดับสูงในการแสดงความคิดเห็นทางวิชาการและวิชาชีพ
- 4.2 สามารถวางแผน วิเคราะห์และแก้ปัญหาที่ซับซ้อนสูงมากด้วยตัวเอง
- 4.3 มีความรับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเอง และร่วมมือกับผู้อื่นอย่างเต็มที่เพื่อการจัดการข้อโต้แย้งและปัญหาต่าง ๆ
- 4.4 แสดงออกถึงความโดดเด่นในการเป็นผู้นำในทางวิชาการหรือวิชาชีพ

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 5.1 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหาที่สำคัญและซับซ้อน
- 5.2 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ทั้งในวงการวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงชุมชนทั่วไป
- 5.3 สามารถนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ผ่านสิ่งพิมพ์ทางวิชาการและวิชาชีพรวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือโครงการวิจัย

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับหลักสูตร (PLOs)	คุณธรรมจริยธรรม			ความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ				ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3
PLO1: สร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหา พัฒนา และปรับปรุงกระบวนการแปรรูปอาหารหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารได้อย่างเหมาะสม โดยเน้นอาหารทะเล อาหารฮาลาล และผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรภาคใต้	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
PLO2: ริเริ่มพัฒนาโจทย์วิจัยเพื่อแก้ปัญหา พัฒนา และปรับปรุง กระบวนการแปรรูปอาหารหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารได้อย่างเหมาะสม และกล้าขึ้นในความถูกต้องทางวิชาการ		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
PLO3: ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการแปรรูป และการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร โดยเฉพาะอาหารทะเล อาหารฮาลาล และผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรภาคใต้	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
PLO4: แสดงออกถึงการมีความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ และ จรรยาบรรณทางวิชาการ	✓	✓	✓		✓	✓		✓				✓		✓		
PLO5: ประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีวิจัยในการพัฒนาโครงการวิจัยได้ อย่างถูกต้อง	✓		✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	
PLO6: เลือกใช้เครื่องมือหรือซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องเพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		

[illegible]

4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์/วิธีการสอน และกลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
PLO1: สร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหา พัฒนา และปรับปรุงกระบวนการแปรรูปอาหารหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารได้อย่างเหมาะสม โดยเน้นอาหารทะเล อาหารฮาลาล และผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรภาคใต้	1) จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง เช่น การนำโจทย์ปัญหา และความ ต้องการของชุมชน และผู้ประกอบการ ในอุตสาหกรรมอาหาร โดยเฉพาะ อาหารทะเล อาหารฮาลาล และ ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรภาคใต้มาทำ การวิจัยและนำไปใช้จริงในชุมชนและ อุตสาหกรรม 2) เน้นการเรียนการสอนที่เป็น Active learning โดยเน้น Problem-based learning, Project-based learning และ Work integrated learning (WIL) 3) การมอบหัวเรื่องค้นคว้าและทำ รายงาน 4) ส่งเสริมให้นักศึกษาประมวลความรู้ ตามหลักวิชาการที่เกี่ยวข้องในการเรียน และการทำวิทยานิพนธ์ 5) กระตุ้นให้นักศึกษาแก้ไขปัญหาใน การทำวิทยานิพนธ์ด้วยตนเอง 6) กระตุ้นให้นักศึกษาพัฒนาข้อเสนอ โครงการเพื่อขอรับทุนสำหรับทำวิจัย เพื่อวิทยานิพนธ์	ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน และการปฏิบัติงานของ นักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ 1) การรายงาน/แผนงาน/โครงการ 2) การนำเสนอผลงาน 3) ประเมินผลจากการสอบป้องกัน วิทยานิพนธ์ 4) ประเมินผลจากผลงานวิจัย วิทยานิพนธ์ที่ต้องได้รับการตอบรับ ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่มี คุณภาพตามประกาศคณะกรรมการ อุดมศึกษา หรือการยื่นจดสิทธิบัตร/ อนุสิทธิบัตร
PLO2: ริเริ่มพัฒนาโจทย์วิจัย เพื่อแก้ปัญหา พัฒนา และ ป ร บ ร ง กระบวนการแปรรูป อาหารหรือพัฒนา ผลิตภัณฑ์อาหารได้ อย่างเหมาะสม และ กล้าขึ้นในความถูกต้อง ทางวิชาการ	1) จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง เช่น การนำโจทย์ปัญหา และความ ต้องการของชุมชน และผู้ประกอบการ ในอุตสาหกรรมอาหาร โดยเฉพาะ อาหารทะเล อาหารฮาลาล และ ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรภาคใต้มาทำ การวิจัยและนำไปใช้จริงในชุมชนและ อุตสาหกรรม 2) เน้นการเรียนการสอนที่เป็น Active learning โดยเน้น Problem-based learning, Project-based learning และ Work integrated learning (WIL) 3) การมอบหัวเรื่องค้นคว้าและทำ	ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน และการปฏิบัติงานของ นักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ 1) การทำงานเป็นทีม การทำงานที่ ได้รับมอบหมาย 2) แผนงาน/โครงการที่พัฒนา 3) การนำเสนอผลงาน 4) ประเมินผลจากการสอบป้องกัน วิทยานิพนธ์ 5) ประเมินผลจากผลงานวิจัย วิทยานิพนธ์ที่ต้องได้รับการตอบรับ ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่มี คุณภาพตามประกาศคณะกรรมการ อุดมศึกษา หรือการยื่นจดสิทธิบัตร/

	รายงาน	อนุสิทธิบัตร
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
	4) ส่งเสริมให้นักศึกษาประมวลความรู้ตามหลักวิชาการที่เกี่ยวข้องในการเรียนและการทำวิทยานิพนธ์ 5) กระตุ้นให้นักศึกษาแก้ไขปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ด้วยตนเอง 6) กระตุ้นให้นักศึกษาพัฒนาข้อเสนอโครงการเพื่อขอรับทุนสำหรับทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์	
PLO3: ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการแปรรูปและการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร โดยเฉพาะอาหารทะเล อาหารฮาลาล และผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรภาคใต้	1) จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง เช่น การนำโจทย์ปัญหา และความต้องการของชุมชน และผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอาหาร โดยเฉพาะอาหารทะเล อาหารฮาลาล และผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรภาคใต้มาทำการวิจัยและนำไปใช้จริงในชุมชนและอุตสาหกรรม 2) เน้นการเรียนการสอนที่เป็น Active learning โดยเน้น Problem-based learning, Project-based learning และ Work integrated learning (WIL) 3) การมอบหัวเรื่องค้นคว้าและทำรายงาน 4) ส่งเสริมให้นักศึกษาประมวลความรู้ตามหลักวิชาการที่เกี่ยวข้องในการเรียนและการทำวิทยานิพนธ์ 5) กระตุ้นให้นักศึกษาแก้ไขปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ด้วยตนเอง 6) กระตุ้นให้นักศึกษาพัฒนาข้อเสนอโครงการเพื่อขอรับทุนสำหรับทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์	ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติงานของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ 1) การทดสอบย่อย 2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน 3) การรายงาน/แผนงาน/โครงการ 4) การนำเสนอผลงาน 5) การใช้ข้อสอบหรือแบบฝึกหัดที่ให้นักศึกษาคิดแก้ปัญหา 6) ประเมินผลจากการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination, QE) 7) ประเมินผลจากการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ 8) ประเมินผลจากผลงานวิจัยวิทยานิพนธ์ที่ต้องได้รับการตอบรับตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา หรือการยื่นจดสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
PLO4: แสดงออกถึงการมี ความซื่อสัตย์ ความ รับ ผิด ชอบ และ จรรยาบรรณ ทาง วิชาการ	1) อาจารย์ผู้สอนสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมในระหว่างการเรียนรู้การสอน 2) การเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์ และสอนโดยเน้นการยกตัวอย่างปัญหา การละเมิดคุณธรรมและจริยธรรมที่เป็น ปัญหาหรือผลกระทบวงกว้าง 3) มอบหมายให้นักศึกษาทำงานเป็น กลุ่ม ฝึกการเป็นผู้นำ การเป็นสมาชิก กลุ่ม และฝึกความรับผิดชอบต่อ 4) การจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม	1) ประเมินจากการรับผิดชอบใน หน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย เช่น การ ไม่ลอกเลียนผลการทดลอง การไม่ ปรับแต่งข้อมูลการวิจัย 2) ประเมินจากพฤติกรรมการเรียน การสอน และการทำงานที่ได้รับ มอบหมาย
PLO5: ประยุกต์ใช้ระเบียบวิธี วิจัยในการพัฒนา โครงการวิจัยได้อย่าง ถูกต้อง	1) การให้นักศึกษาเขียนโครงร่าง วิทยานิพนธ์ 2) การมอบหัวข้อเรื่องค้นคว้าและทำ รายงานหรือนำเสนอในชั้นเรียน	1) ประเมินผลจากการเขียน ข้อเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ 2) นำเสนอความก้าวหน้าในการทำ วิทยานิพนธ์ 3) ส่วนหนึ่งของผลงานวิจัย วิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตอบรับ ตีพิมพ์ในวารสารที่มีคุณภาพตาม ประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา 4) ประเมินผลจากการนำเสนอ งานวิจัยนอกเหนือจากวิทยานิพนธ์ ผ่านวิชาสัมมนา
PLO6: เลือกใช้เครื่องมือหรือ ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ในกระบวนการผลิต และพัฒนาผลิตภัณฑ์	1) การบรรยายในชั้นเรียน การถามตอบ และการอภิปรายหน้าชั้นเรียน 2) การทำปฏิบัติการและการทำรายงาน 3) การใช้กรณีศึกษาจากสถาน ประกอบการเป็นตัวอย่างในการเรียน การทำวิจัย 4) การศึกษาดูงานในสถานประกอบการ ที่เกี่ยวข้องกับ	1) ประเมินผลจากการทดสอบ ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติโดยการสอบ การนำเสนอปากเปล่า รายงาน ค้นคว้า 2) ประเมินผลจากการทำงานที่ ได้รับมอบหมาย การนำ เสนอและ รายงาน 3) ประเมินผลจากการตอบคำถาม และการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
PLO7: สามารถสืบค้นและคัดกรองข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง	1) จัดกิจกรรมให้นักศึกษามีโอกาสใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจริง 2) การมอบหมายให้ค้นคว้าและทำรายงาน หรือนำเสนอในชั้นเรียน 3) จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่หลากหลายและเหมาะสม	1) ทักษะการพูดในการนำเสนอผลงาน/สัมมนา 2) ทักษะการเขียนรายงาน 3) ทักษะการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
PLO8: สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็นในวงวิชาการ	1) จัดการเรียนการสอนที่เน้นการฝึกทักษะการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การเขียน เป็นภาษาอังกฤษ 2) จัดกิจกรรมให้นักศึกษามีโอกาสได้ปฏิบัติจริง เช่น และการนำเสนอผลงานทางวิชาการ ในรายวิชาสัมมนา การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ	1) การเขียนรายงานของนักศึกษา 2) การนำเสนอผลงาน 3) การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

5. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่วิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชาและหน่วยกิต			ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)							
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8
850-512	Advanced Food Analysis and Research Instrumentation	3((2)-3-4)	●	●	●	●	○	●	●	●
850-513	Functional Foods	3((2)-3-4)	●	●	●	●	○	○	●	●
850-514	Functional Food Ingredients and Alternative Food Additives	3((3)-0-6)	●	●	●	●	○	○	●	●
850-515	Meat and Poultry Meat Science	3((2)-3-4)	●	●	●	○	○	○	●	●
850-516	Advanced Food and Nutrition Toxicology	3((3)-0-6)	●	●	●	●	○	●	●	●
850-517	Utilization of By-Products from Fishery Industry	3((2)-3-4)	●	●	●	○	○	○	●	●
850-521	Experimental Design in Product Development	3((3)-0-6)	●	●	●	●	○	●	●	●
850-522	Sensory Evaluation of Foods	3((2)-3-4)	●	●	●	●	○	●	●	●
850-523	Mastering Innovation and Business Innovation Management	3((3)-0-6)	●	●	●	○	○	○	●	●
850-532	Physical and Engineering Properties of Food and Biomaterials	3((2)-3-4)	●	●	●	●	○	○	○	●
850-533	Membrane Technology in Food and Biotechnology Industries	3((3)-0-6)	●	●	●	●	○	○	●	●
850-534	Starch Technology	3((2)-3-4)	●	●	●	○	○	○	○	●
850-535	Food Protein Technology	3((2)-3-4)	●	●	●	●	○	○	●	●
850-536	Postharvest and Minimal Processing of Fruits and Vegetables	3((2)-3-4)	●	●	●	●	○	○	●	●
850-537	Science and Technology of Fat and Oil	3((2)-3-4)	●	●	●	○	○	○	●	●

รายวิชาและหน่วยกิต			ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)							
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8
850-541	Advanced Food Microbiology and Food Safety	3((3)-0-6)	●	●	●	●	○	●	●	●
850-542	Foodborne Pathogens and Controls	3((2)-3-4)	●	●	●	●	○	●	●	●
850-543	Food Safety and Risk Assessment	3((3)-0-6)	●	●	●	●	○	●	●	●
850-600	Fundamentals of Food Science and Technology	4((4)-0-8)	●	●	●	○	○	○	●	●
850-601	Special Topics in Food Science and Technology	3((3)-0-6)	●	●	●	●	●	●	●	●
850-602	Module: Properties, Bioactivities and Applications of Functional Ingredients in Foods	6((3)-9-6)	●	●	●	●	●	●	●	●
850-611	Functional Properties of Food Components	3((2)-3-4)	●	●	●	●	○	○	●	●
850-631	Advanced Food Processing	3((2)-3-4)	●	●	●	●	○	●	●	●
850-632	Transport Phenomena in Food and Biomaterials	3((3)-0-6)	●	●	●	●	○	○	●	●
850-661	Seminar I	1(0-2-1)	○	○	●	○	●	●	●	●
850-662	Seminar II	1(0-2-1)	●	●	●	○	●	●	●	●
850-663	Seminar III	1(0-2-1)	●	●	●	○	●	●	●	●
850-936	Thesis	36(0-108-0)	●	●	●	●	●	●	●	●
850-948	Thesis	48(0-144-0)	●	●	●	●	●	●	●	●
850-972	Thesis	72(0-216-0)	●	●	●	●	●	●	●	●
950-500	Research Methodology	3((3)-0-6)	○	○	○	●	●	●	●	●

6. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

แบบ 1.1

ปีที่	รายละเอียด
1	- สามารถเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ในรายวิชาสัมมนาได้ - เสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร ที่ตอบสนองต่อปัญหาหรือความต้องการของชุมชน ผู้ประกอบการ หรืออุตสาหกรรมอาหารได้ - สอบผ่านการวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) ที่ประเมินการบูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารได้ - สอบผ่านเกณฑ์ความรู้ภาษาต่างประเทศตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยได้
2	- สามารถเสนอผลงานวิจัยวิทยานิพนธ์ในรายวิชาสัมมนาได้ - สามารถเสนอผลงานวิจัยวิทยานิพนธ์ในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติได้ - จัดทำ manuscript เพื่อตีพิมพ์ในวารสารที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา หรือร่างเอกสารสำหรับยื่นขอรับความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาในรูปแบบสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร เพื่อนำส่งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อวางแผนในการส่งเข้ากระบวนการพิจารณาผลงานเพื่อตีพิมพ์ - รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ โดยแสดงถึงการประมวลความรู้ตามหลักวิชาการที่เกี่ยวข้องในการทำวิทยานิพนธ์
3	- สามารถเสนอผลงานวิจัยวิทยานิพนธ์ในรายวิชาสัมมนาได้ - สามารถเสนอผลงานวิจัยวิทยานิพนธ์ในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติได้ - ดำเนินงานวิจัยเสร็จสมบูรณ์ - ผลงานวิจัยได้รับการตอบรับตีพิมพ์ในวารสารที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา และ/หรือยื่นขอรับความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาในรูปแบบสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรได้ - บูรณาการความรู้เพื่อเขียนวิทยานิพนธ์และสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แบบ 1.2

ปีที่	รายละเอียด
1	- สามารถเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ในรายวิชาสัมมนาได้ - สอบผ่านการวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) ที่ประเมินการบูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารได้ - เสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร ที่ตอบสนองต่อปัญหาหรือความต้องการของชุมชน ผู้ประกอบการ หรืออุตสาหกรรมอาหารได้สามารถเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ในรายวิชาสัมมนาได้ - สอบผ่านเกณฑ์ความรู้ภาษาต่างประเทศตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยได้
2	- สามารถเสนอผลงานวิจัยวิทยานิพนธ์ในรายวิชาสัมมนาได้ - สามารถเสนอผลงานวิจัยวิทยานิพนธ์ในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติได้ - จัดทำ manuscript เพื่อตีพิมพ์ในวารสารที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา หรือร่างเอกสารสำหรับยื่นขอรับความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาในรูปแบบสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร เพื่อนำส่งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อวางแผนในการส่งเข้ากระบวนการพิจารณาผลงานเพื่อตีพิมพ์ - รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ โดยแสดงถึงการประมวลความรู้ตามหลักวิชาการที่เกี่ยวข้องในการทำวิทยานิพนธ์
3	- สามารถเสนอผลงานวิจัยวิทยานิพนธ์ในรายวิชาสัมมนาได้ - สามารถเสนอผลงานวิจัยวิทยานิพนธ์ในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติได้ - จัดทำ manuscript เพื่อตีพิมพ์ในวารสารที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา หรือร่างเอกสารสำหรับยื่นขอรับความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาในรูปแบบสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร เพื่อนำส่งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อวางแผนในการส่งเข้ากระบวนการพิจารณาผลงานเพื่อตีพิมพ์ - รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ โดยแสดงถึงการประมวลความรู้ตามหลักวิชาการที่เกี่ยวข้องในการทำวิทยานิพนธ์ - ผลงานวิจัยได้รับการตอบรับตีพิมพ์ในวารสารที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา และ/หรือยื่นขอรับความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาในรูปแบบสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรได้
4	- สามารถเสนอผลงานวิจัยวิทยานิพนธ์ในรายวิชาสัมมนาได้ - สามารถเสนอผลงานวิจัยวิทยานิพนธ์ในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติได้ - ดำเนินงานวิจัยเสร็จสมบูรณ์ - ผลงานวิจัยได้รับการตอบรับตีพิมพ์ในวารสารที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา และ/หรือยื่นขอรับความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาในรูปแบบสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรได้ - บูรณาการความรู้เพื่อเขียนวิทยานิพนธ์และสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แบบ 2.1

ปีที่	รายละเอียด
1	- ศึกษารายวิชาบังคับครบถ้วน และระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 - สามารถเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ในรายวิชาสัมมนาได้ - สอบผ่านการวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) ที่ประเมินการบูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารได้
2	- เสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร ที่ตอบสนองต่อปัญหาหรือความต้องการของชุมชน ผู้ประกอบการ หรืออุตสาหกรรมอาหารได้ - รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ โดยแสดงถึงการประมวลความรู้ตามหลักวิชาการที่เกี่ยวข้องในการทำวิทยานิพนธ์ - สามารถเสนอผลงานวิจัยวิทยานิพนธ์ในรายวิชาสัมมนาได้ - สามารถเสนอผลงานวิจัยวิทยานิพนธ์ในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติได้ - จัดทำ manuscript เพื่อตีพิมพ์ในวารสารที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา หรือร่างเอกสารสำหรับยื่นขอรับความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาในรูปแบบสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร เพื่อนำส่งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อวางแผนในการส่งเข้ากระบวนการพิจารณาผลงานเพื่อตีพิมพ์ - สอบผ่านเกณฑ์ความรู้ภาษาต่างประเทศตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยได้
3	- สามารถเสนอผลงานวิจัยวิทยานิพนธ์ในรายวิชาสัมมนาได้ - สามารถเสนอผลงานวิจัยวิทยานิพนธ์ในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติได้ - ดำเนินงานวิจัยเสร็จสมบูรณ์ - ผลงานวิจัยได้รับการตอบรับตีพิมพ์ในวารสารที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา และ/หรือยื่นขอรับความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาในรูปแบบสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรได้ - บูรณาการความรู้เพื่อเขียนวิทยานิพนธ์และสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แบบ 2.2

ปีที่	รายละเอียด
1	- ศึกษารายวิชาบังคับครบถ้วน และระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 - สามารถเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ในรายวิชาสัมมนาได้ - สอบผ่านการวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) ที่ประเมินการบูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารได้
2	- เสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร ที่ตอบสนองต่อปัญหาหรือความต้องการของชุมชน ผู้ประกอบการ หรืออุตสาหกรรมอาหารได้ - สามารถเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ในรายวิชาสัมมนาได้ - สามารถเสนอผลงานวิจัยวิทยานิพนธ์ในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติได้ - รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ โดยแสดงถึงการประมวลความรู้ตามหลักวิชาการที่เกี่ยวข้องในการทำวิทยานิพนธ์ - จัดทำ manuscript เพื่อตีพิมพ์ในวารสารที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา หรือร่างเอกสารสำหรับยื่นขอรับความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาในรูปแบบสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร เพื่อนำส่งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อวางแผนในการส่งเข้ากระบวนการพิจารณาผลงานเพื่อตีพิมพ์ - สอบผ่านเกณฑ์ความรู้ภาษาต่างประเทศตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยได้
3	- สามารถเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ในรายวิชาสัมมนาได้ - สามารถเสนอผลงานวิจัยวิทยานิพนธ์ในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติได้ - รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ โดยแสดงถึงการประมวลความรู้ตามหลักวิชาการที่เกี่ยวข้องในการทำวิทยานิพนธ์ - จัดทำ manuscript เพื่อตีพิมพ์ในวารสารที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา หรือร่างเอกสารสำหรับยื่นขอรับความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาในรูปแบบสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร เพื่อนำส่งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อวางแผนในการส่งเข้ากระบวนการพิจารณาผลงานเพื่อตีพิมพ์ - ผลงานวิจัยได้รับการตอบรับตีพิมพ์ในวารสารที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา และ/หรือยื่นขอรับความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาในรูปแบบสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรได้
4	- สามารถเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ในรายวิชาสัมมนาได้ - สามารถเสนอผลงานวิจัยวิทยานิพนธ์ในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติได้ - ดำเนินงานวิจัยเสร็จสมบูรณ์ - ผลงานวิจัยได้รับการตอบรับตีพิมพ์ในวารสารที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา และ/หรือยื่นขอรับความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาในรูปแบบสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรได้ - บูรณาการความรู้เพื่อเขียนวิทยานิพนธ์และสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2563 (ภาคผนวก ง-1)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษา

- 1) การทวนสอบในรายวิชาบรรยาย/ปฏิบัติการ
 - มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมและความสอดคล้องของข้อสอบให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และแผนการสอนของรายวิชา
 - มีคณะกรรมการประเมินและรับรองผลระดับคะแนน
- 2) การทวนสอบรายวิชาวิทยานิพนธ์
 - มีระบบการติดตามความก้าวหน้าการทำงานวิจัยโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและมี คณะกรรมการประเมินการนำเสนอสัมมนา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์
- 3) การทวนสอบในระดับหลักสูตร
 - มีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการศึกษา ดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล
- 4) การทวนสอบโดยผู้เรียน
 - นำผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้จากการประเมินในระบบออนไลน์ และผลจากการพูดคุยสอบถาม เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงกลยุทธ์ในการสอนและหลักสูตร
- 5) การทวนสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
 - ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มาประเมินหลักสูตรหรืออาจารย์พิเศษต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียนและทักษะอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

- 1) การสำรวจภาวะการดำเนินงานของศิษย์บัณฑิต ที่จบการศึกษาแต่ละรุ่นโดยพิจารณาถึงระยะเวลาในการได้งานทำ ความเห็นของศิษย์บัณฑิตต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจในการประกอบการทำงานอาชีพ เป็นต้น
- 2) การประเมินจากศิษย์บัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของศิษย์บัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย
- 3) การทวนสอบจากผู้ประกอบการหรือหน่วยงาน โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การส่งแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจในศิษย์บัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการหรือหน่วยงานนั้น ๆ ในคาบระยะเวลาต่าง ๆ เช่น ปีที่ 1 ปีที่ 3 เป็นต้น

- 4) การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่นๆของคณาจารย์บัณฑิตที่จะจบการศึกษา
- 5) การประเมินตำแหน่งและ/หรือความก้าวหน้าในสายงาน การเป็นหัวหน้าโครงการวิจัยหรือหัวหน้าทางวิชาการของคณาจารย์บัณฑิต
- 6) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา
- 7) ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ อาทิ
 - (ก) จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ,
 - (ข) จำนวนสิทธิบัตร,
 - (ค) จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ,
 - (ง) จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม เป็นต้น

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2563 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

โดยมีรายละเอียด ดังนี้

แบบ 1.1

- 1) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิ์ขอทำวิทยานิพนธ์ และ
- 2) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านโดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งจะต้องประกอบไปด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบัน และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และ
- 3) สำหรับวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ หรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย 2 เรื่อง
- 4) ต้องสอบเทียบหรือสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ มีคุณสมบัติอื่นและเป็นไปตามเงื่อนไขของผู้สำเร็จการศึกษาที่กำหนดไว้ในประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่อง คุณสมบัติและเงื่อนไขของผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรปริญญาโท และปริญญาเอก

แบบ 1.2

- 1) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิ์ขอทำวิทยานิพนธ์ และ
- 2) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านโดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งจะต้องประกอบไปด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบัน และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และ
- 3) สำหรับวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ หรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย 2 เรื่อง

- 4) ต้องสอบเทียบหรือสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ มีคุณสมบัติอื่นและเป็นไปตามเงื่อนไขของผู้สำเร็จการศึกษาที่กำหนดไว้ในประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่อง คุณสมบัติและเงื่อนไขของผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรปริญญาโท และปริญญาเอก

แบบ 2.1

- 1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิ์ขอทำวิทยานิพนธ์ และ
- 2) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านโดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งจะต้องประกอบไปด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบัน และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และ
- 3) สำหรับวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ หรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย 1 เรื่อง
- 4) ต้องสอบเทียบหรือสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ มีคุณสมบัติอื่นและเป็นไปตามเงื่อนไขของผู้สำเร็จการศึกษาที่กำหนดไว้ในประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่อง คุณสมบัติและเงื่อนไขของผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรปริญญาโท และปริญญาเอก

แบบ 2.2

- 1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิ์ขอทำวิทยานิพนธ์ และ
- 2) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านโดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งจะต้องประกอบไปด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบัน และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และ
- 3) สำหรับวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ หรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย 1 เรื่อง
- 4) ต้องสอบเทียบหรือสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ มีคุณสมบัติอื่นและเป็นไปตามเงื่อนไขของผู้สำเร็จการศึกษาที่กำหนดไว้ในประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่อง คุณสมบัติและเงื่อนไขของผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรปริญญาโท และปริญญาเอก

4. การอุทธรณ์ของนักศึกษา

กรณีนักศึกษามีข้อสงสัย หรือมีปัญหาเกี่ยวกับการบริหารจัดการหลักสูตร การเรียนการสอน และผลการศึกษา นักศึกษาสามารถดำเนินการอุทธรณ์โดยยื่นคำร้องต่อประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร จากนั้นประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร จะนำเข้าพิจารณาในที่ประชุมหลักสูตร และจะดำเนินการแจ้งผลการพิจารณาให้นักศึกษาทราบโดยตรง

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1) จัดเตรียมความพร้อมด้านสิ่งอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานให้แก่อาจารย์ใหม่
- 2) หลักสูตรเผยแพร่เอกสารคู่มือบุคลากรมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์แก่อาจารย์ใหม่ทุกคน
- 3) มีการปฐมนิเทศแนะแนวแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของคณะ ตลอดจนหลักสูตรที่สอน
- 4) อาจารย์ใหม่ทุกคนต้องได้รับการฝึกอบรมตามโครงการสมรรถนะการสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- 5) มอบหมายอาจารย์อาวุโสเป็นอาจารย์พี่เลี้ยง โดยมีหน้าที่
 - 5.1) ให้คำแนะนำและการปรึกษาเพื่อเรียนรู้และปรับตัวเองเข้าสู่การเป็นอาจารย์ในคณะ
 - 5.2) ประเมินและติดตามความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานของอาจารย์ใหม่
- 6) สนับสนุนให้อาจารย์ใหม่พัฒนาทักษะด้านการวิจัย ได้แก่ การพัฒนาโครงการวิจัย การเข้าร่วมเป็นสมาชิกในหน่วยวิจัย (research unit) ต่างๆ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- 1) มีแผนพัฒนาบุคลากรและจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลให้กับคณาจารย์เป็นประจำทุกปี
- 2) การจัดอบรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การจัดการเรียนการสอนรายวิชาพื้นฐาน การสร้างคู่มืออาชีพ การสอนแบบ active learning การสอนแบบออนไลน์ ระหว่างอาจารย์เก่า และอาจารย์ใหม่
- 3) คณะจัดสรรงบประมาณเพื่อให้คณาจารย์ทุกท่านสามารถพัฒนาความรู้และทักษะด้านการสอน การวัดและประเมินผล
- 4) ส่งเสริมให้มีการเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผลให้ทันสมัย อาทิ การสนับสนุนอาจารย์เข้าร่วมประชุมวิชาการ ฝึกอบรม และดูงานเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล การพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- 1) สนับสนุนงบประมาณในการพัฒนาทักษะด้านวิชาการและการวิจัย การเข้าร่วมกลุ่มวิจัย การทำวิจัย และการเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- 2) แต่งตั้งคณะกรรมการส่งเสริมการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการเพื่อให้คำปรึกษาแก่อาจารย์ในการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ

- 3) ส่งเสริมอาจารย์ทุกคนให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง เช่น การสนับสนุนการศึกษาต่อ การฝึกอบรม การดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ หรือ การลาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการ
- 4) ส่งเสริมให้อาจารย์ได้เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ ตลอดจนด้านคุณธรรมและจริยธรรม
- 5) ส่งเสริมให้อาจารย์ได้เข้าร่วมกิจกรรมหรือการอบรมที่เกี่ยวข้องกับการตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ หรือการจดสิทธิบัตร

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

เป้าหมาย	วิธีการดำเนินการ	วิธีการประเมินผล
1. พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย ตอบสนองกับความต้องการของ ผู้ใช้บัณฑิตทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีอาหาร 2. ตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตร ให้มีคุณภาพมาตรฐาน 3. มีการประเมินมาตรฐานของ หลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	1. ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยและ สอดคล้องกับมาตรฐานโดยการ พิจารณาปรับปรุงตามเวลาที่ สำนักงานคณะกรรมการการ อุดมศึกษากำหนด 2. จัดแนวทางการเรียนให้มีทั้ง ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติทั้งใน ห้องเรียนและสถานประกอบการ รวมทั้งการเรียนการสอนแบบ Active learning 3. กำหนดให้อาจารย์ที่สอนและ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์มี ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ของ สำนักงานคณะกรรมการการ อุดมศึกษา 4. มีการประเมินหลักสูตรโดย คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน ทุกปี และภายนอกอย่างน้อย ทุก 5 ปี 5. ประเมินความพึงพอใจของหลักสูตร และการเรียนการสอนโดยบัณฑิตที่ สำเร็จการศึกษา	1. หลักสูตรที่ได้รับการรับรองจาก สำนักงานคณะกรรมการการ อุดมศึกษา และสอดคล้องกับ ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต 2. จำนวนวิชาที่มีการเรียนภาคปฏิบัติ และแบบ Active learning 3. จำนวนและรายชื่ออาจารย์ที่สอน และที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่มี ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ สำนักงานคณะกรรมการการ อุดมศึกษา 4. ผลการประเมินรายวิชาและการ เรียนการสอน อาจารย์ผู้สอนตาม มาตรฐานของมหาวิทยาลัยและ สำนักงานคณะกรรมการการ อุดมศึกษา 5. ผลการประเมินหลักสูตรโดย คณะกรรมการภายใน และ ภายนอกตามมาตรฐานของ มหาวิทยาลัยและสำนักงาน คณะกรรมการการอุดมศึกษา 6. ผลการประเมินความพึงพอใจของ บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาแล้วทุกปี ตามมาตรฐานของ มหาวิทยาลัย และสำนักงานคณะกรรมการการ อุดมศึกษา

เป้าหมาย	วิธีการดำเนินการ	วิธีการประเมินผล
		7. ผลการประเมินความพึงพอใจของ หลักสูตรโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร

2. บัณฑิต

2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

ในการดูแลคุณภาพบัณฑิต หลักสูตรมีการกำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาดูแลนักศึกษาและมีการควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา สนับสนุนให้มีการตีพิมพ์หรือเผยแพร่ผลงานของนักศึกษา เพื่อให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาตามกรอบเวลาและได้สัมฤทธิ์ผลตามหลักสูตร รวมทั้งมีกระบวนการในการกำกับคุณภาพบัณฑิตให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ทั้ง 5 ด้าน ดังนี้

1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม หลักสูตรกำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กรในการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัยโดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่สุภาพ มีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่มมีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบ นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรมและจริยธรรมของวิชาชีพในการสอน ตลอดจนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่นักศึกษา หลักสูตรยังสนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมอบรมเกี่ยวกับการตรวจสอบผลการคัดเลือกผลงานวิชาการ

2) ด้านความรู้ เนื้อหาในแต่ละรายวิชาจะมีการทบทวนสม่ำเสมอทุกรอบการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อให้เนื้อหาการสอนมีความทันสมัยอยู่เสมอ และหลักสูตรใช้การสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในลักษณะ Active learning โดยมีการจัดการสอนการบรรยายควบคู่กับทบทวนปฏิบัติการ การแสดงตัวอย่างจริง และการจัดกิจกรรมในการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงานในโรงงานอุตสาหกรรม การเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษ เป็นต้น

3) ด้านทักษะทางปัญญา ในการเรียนการสอนจะเน้นให้นักศึกษาฝึกกระบวนการคิด วิเคราะห์ ตลอดจนคิดอย่างสร้างสรรค์ โดยเริ่มต้นจากปัญหาที่ไม่ซับซ้อนและค่อย ๆ เพิ่มระดับความซับซ้อนขึ้นเรื่อย ๆ ทั้งนี้ต้องจัดให้เหมาะสมและสอดคล้องกับรายวิชา และสนับสนุนให้นักศึกษาทำวิทยานิพนธ์จากโจทย์ปัญหาจริงของสถานประกอบการเพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกฝนทักษะในการประยุกต์ความรู้เพื่อใช้ประโยชน์ในสถานการณ์จริง

4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาแบบกลุ่มการตั้งคำถาม อภิปรายกลุ่ม เช่น Journal club เพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสเรียนรู้แบบร่วมมือ ฝึกการทำงานเป็นกลุ่ม ตลอดจนมีการสอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม การมีมนุษยสัมพันธ์ การเข้าใจในวัฒนธรรมองค์กรเข้าไปในรายวิชาต่าง ๆ

5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ด้วยการปฏิบัติในหลากหลายสถานการณ์ โดยการใช้ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ในการนำเสนอรายงาน อภิปราย การใช้คอมพิวเตอร์และการใช้คณิตศาสตร์สถิติ ในการประมวลผลข้อมูลที่ได้จากการศึกษา

2.2 การดำเนินงานหรือผลงานวิจัยของผู้สำเร็จการศึกษา

หลักสูตรได้มีกระบวนการในการประชาสัมพันธ์บัณฑิตที่จบการศึกษาทุกปีด้วยการส่งจดหมายแนะนำบัณฑิตที่จบในหลักสูตรต่าง ๆ ของสาขาวิชา ไปยังผู้ใช้บัณฑิต นอกจากนี้สมาคมศิษย์เก่าคณะอุตสาหกรรมเกษตร ก็เป็นอีกช่องทางหนึ่งในการแจ้งข่าวสารการรับสมัครงานให้กับหลักสูตรและสาขาวิชา ตลอดจนให้ข้อมูลความต้องการแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตเพื่อนำข้อมูลมาประกอบการปรับปรุงหลักสูตร และการประมาณความต้องการของตลาดแรงงาน

3. นักศึกษา

3.1 การรับนักศึกษา

หลักสูตรมีการกำหนดแผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี ตาม มคอ.2 และรับนักศึกษาตามแนวทางของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณาจารย์ประจำหลักสูตร สอบสัมภาษณ์ตามเกณฑ์ที่ชัดเจน เพื่อให้ได้คุณสมบัติของนักศึกษาตามที่กำหนดในหลักสูตร และได้นักศึกษาที่มีความพร้อมในการเรียน จากกระบวนการรับนักศึกษาจะทำให้ได้ข้อมูลพื้นฐานของนักศึกษาซึ่งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสามารถนำมาใช้ในการเตรียมความพร้อมให้นักศึกษา แต่ละรายก่อนเข้าศึกษาได้ และมีการปฐมนิเทศ นักศึกษา โดยแนะนำหลักสูตร ระบบการเรียนการสอน กฎเกณฑ์ต่าง ๆ ของการเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรมีการเตรียมความพร้อมของนักศึกษาก่อนเข้าหลักสูตร โดยกำหนดให้มีรายวิชาเรียนเพื่อปรับพื้นฐาน สำหรับนักศึกษาที่ขาดความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร

3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา

3.2.1 หลักสูตรมีการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ ผ่านการเรียนการสอนในรายวิชา และการทำวิทยานิพนธ์ โดยมีกลไกในการควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์แก่นักศึกษามีการแต่งตั้งอาจารย์วิทยานิพนธ์โดยผ่านความเห็นชอบของหลักสูตร และคณะฯ และเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ รวมทั้งมีการติดตามความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ตลอดทุกภาคการศึกษา

3.2.2 การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ด้านอื่น ๆ เช่นการเรียนรู้และพัฒนาภาษาอังกฤษด้วยตนเอง การจัดการอบรมการสืบค้นข้อมูลให้กับนักศึกษาเพื่อประโยชน์ในการทำวิทยานิพนธ์ รวมทั้งการจัดกิจกรรม Journal club การนำนักศึกษาเยี่ยมชมโรงงาน สถานประกอบการ การให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการเป็นผู้ช่วยสอนปฏิบัติการในรายวิชาต่าง ๆ ตลอดจนการเสริมสร้างประสบการณ์การแก้ไข พัฒนาจากโจทย์ปัญหาของผู้ประกอบการโดยการร่วมให้คำปรึกษากับคณาจารย์

3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา

มีการติดตามอัตราการคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา และความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษาเป็นประจำทุกปี เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการบวนการจัดการการเรียนการสอนและการพัฒนาหลักสูตร กรณีที่นักศึกษามีความต้องการและหรือข้อสงสัยเกี่ยวกับการบริหารจัดการหลักสูตร การเรียนการสอน นักศึกษาสามารถยื่นคำร้องต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อพิจารณาดำเนินการตามลำดับขั้นตอนต่อไป

4. คณาจารย์

4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

- 4.1.1 การรับอาจารย์ใหม่มีการคัดเลือกอาจารย์ประจำใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ คณะเป็นผู้กำหนดคุณสมบัติและคุณสมบัติที่ต้องการ และมีการกำหนดให้เป็นผู้มีวุฒิการศึกษา ตำแหน่ง วิชาการ และประสบการณ์ ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาในกระบวนการสอบคัดเลือก ผู้สมัครจะถูกสัมภาษณ์โดยคณะกรรมการฯ เพื่อพิจารณาทัศนคติ แนวคิดในการทำงาน และในเชิงปฏิบัติ ได้กำหนดให้ผู้สมัครทดลองสอนให้กับนักศึกษา พร้อมให้มีการ ประเมินจากนักศึกษา รวมทั้งผู้สมัครนำเสนอผลงานวิจัยและหัวข้อการสอนแก่คณะกรรมการสอบ สัมภาษณ์
- 4.1.2 การแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรจะคำนึงถึงคุณวุฒิ การศึกษา ประสบการณ์ และความรู้ความสามารถ ในรายวิชาที่จะสอน และเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์และตามเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
- 4.1.3 คณะฯ มีการวางแผนอัตรากำลังอาจารย์ เพื่อเพิ่มอัตราใหม่และทดแทนอาจารย์ที่เกษียณอายุ ทุก 4 ปี และระหว่างปี (ปีละ 2 ครั้ง) โดยมหาวิทยาลัยจะมีการให้คณะฯ ทบทวนและเสนออัตรากำลังอาจารย์ รวมทั้งยังมีแผนการพัฒนารับเข้าสู่อำนาจวิชาการของอาจารย์
- 4.1.4 ในการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร กรณีอาจารย์ใหม่ ทุกคนต้องเข้ารับการปฐมนิเทศโดย หลักสูตร รวมทั้งมีการส่งเสริมอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนให้เข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดทั้งในระดับ คณะฯ และมหาวิทยาลัย การสนับสนุนให้เข้าร่วมประชุมวิชาการเพื่อเสนอผลงานทางวิชาการทั้งในและ ต่างประเทศ และส่งเสริมให้ร่วมกิจกรรมการพัฒนาด้านคุณธรรม จริยธรรม

4.2 คุณภาพคณาจารย์

มีการจัดทำข้อมูลและติดตามผลการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นประจำทุกปี โดยพิจารณาจากร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ และปริมาณผลงานวิชาการ ของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด

4.3 ผลที่เกิดกับคณาจารย์

มีการติดตามอัตราการคงอยู่ของอาจารย์ประจำหลักสูตร และความพึงพอใจต่อการบริหารหลักสูตร ของอาจารย์ประจำหลักสูตร

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 สารของรายวิชาในหลักสูตร

หลักสูตรใช้แนวทางการออกแบบหลักสูตร โดยถือแนวทางปฏิบัติตามคู่มือการจัดทำหลักสูตรบัณฑิตวิทยาลัย ม.อ. ฉบับ มีนาคม พ.ศ. 2559 ซึ่งในคู่มือดังกล่าวจะอธิบายถึงขั้นตอน แนวปฏิบัติในการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจน กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ที่สำคัญ โดยในข้อมูลจะอธิบาย ขั้นตอนหลักได้แก่

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและสาขาวิชาเสนอรายชื่อแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร โดย พิจารณารายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดทำร่างหลักสูตรโดยผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อเสนอคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาให้ข้อเสนอแนะ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรแก้ไขตามข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำเสนอร่างหลักสูตรเข้าสู่คณะกรรมการวิชาการและบัณฑิตศึกษาประจำคณะฯ
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำเสนอร่างหลักสูตรเข้าสู่คณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรมหาวิทยาลัย
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำเสนอร่างหลักสูตรเข้าสู่คณะกรรมการประจำส่วนงาน
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำเสนอร่างหลักสูตรเข้าสู่คณะกรรมการวิชาการวิทยาเขตหาดใหญ่
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำเสนอร่างหลักสูตรเข้าสู่คณะกรรมการนโยบายวิชาการ
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำเสนอร่างหลักสูตรเข้าสู่สภามหาวิทยาลัย
- หลักสูตรที่ผ่านความเห็นชอบจะถูกส่งไปยังสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเพื่อขอการรับรองคุณวุฒิ

ในส่วนการออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและสาขาวิชามีกระบวนการได้แก่

- สํารวจข้อมูลผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน โดยการส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ และการสัมภาษณ์ โดยการจัดประชุม และการสนทนากลุ่ม (focus group discussion)
- สํารวจข้อมูลหลักสูตรในสาขาที่ใกล้เคียงกัน ทั้งในและต่างประเทศ
- คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรประมวลข้อมูลที่ได้จากการสํารวจและสัมภาษณ์ สถานการณ์ตลาดงาน ความต้องการคุณสมบัติบัณฑิต เทคโนโลยีและความก้าวหน้าในปัจจุบัน ความเชี่ยวชาญและทิศทางการวิจัยของสาขาวิชา จัดทำร่างหลักสูตรและนำเสนอร่างหลักสูตรให้กับผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาและแก้ไข และนำเสนอต่อคณะกรรมการต่อไป
- เมื่อหลักสูตรผ่านการรับรองแล้ว สาขาวิชาที่มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรบัณฑิตศึกษาเป็นผู้ควบคุมกำกับให้มีการดำเนินการบริหารหลักสูตรให้ได้มาตรฐาน

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

- 5.2.1 ในการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรได้กำหนดผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้ตรงกับคุณวุฒิ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์การทำงานวิจัย ในกรณีที่รายวิชานั้นมีหัวข้อที่ต้องการให้ผู้เชี่ยวชาญพิเศษหรือมีความเฉพาะทาง หลักสูตรมีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากทั้งภายในและนอกสถาบัน โดยเป็นไปตามกฎเกณฑ์ของคณะฯ และสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
- 5.2.2 หลักสูตรกำหนดให้ผู้จัดการวิชาต้องจัดทำ มคอ.3 (online) และส่งภายในเวลาที่คณะฯ กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับกรอบเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และตามขั้นตอนการดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา โดยมีการกำหนดให้ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรตรวจสอบรายละเอียดและความถูกต้อง หากมีข้อแก้ไขให้ส่งกลับไปยังอาจารย์ผู้จัดการวิชาเพื่อดำเนินการแก้ไข
- 5.2.3 มีระบบการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่มีความเชี่ยวชาญสอดคล้องหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาแต่ละราย และมีระบบการช่วยเหลือกำกับติดตามการทำวิทยานิพนธ์

5.3 การประเมินผู้เรียน

- 5.3.1 มีการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ
- 5.3.2 มีการกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร (มคอ.5)

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 การบริหารงบประมาณ

คณะจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำราสารสนเทศ สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน ในชั้นเรียน และสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา โดยให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรมีส่วนร่วมในการเสนอความต้องการด้วย

6.2 ทรัพยากรการเรียนรู้ที่มีอยู่เดิม

มหาวิทยาลัย และคณะฯ มีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูล โดยมีสำนัก ทรัพยากรการเรียนรู้คุณหญิงหลง อรรถกระวีสุนทร ที่มีหนังสือด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารที่เกี่ยวข้อง รวมถึงฐานข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ ที่จะให้สืบค้น ส่วนในระดับคณะฯ มีหนังสือตำราเฉพาะทาง และยังมีอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างเพียงพอ

6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนรู้เพิ่มเติม

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประสานงานกับคณะฯ สำนักทรัพยากรการเรียนรู้คุณหญิงหลง อรรถกระวีสุนทร ในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้บริการแก่คณาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้าและใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานงานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็นเพื่อให้ทรัพยากรการเรียนรู้คุณหญิงหลง อรรถกระวีสุนทร จัดซื้อให้ด้วย ส่วนครุภัณฑ์ อุปกรณ์ และเครื่องมือปฏิบัติการจะมีการวางแผนจัดทำข้อเสนองบประมาณครุภัณฑ์ ประจำปีทุกปี โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อเสนอต่อคณะกรรมการประจำส่วนงานต่อไป

6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากรการเรียนรู้

ประเมินความเพียงพอของทรัพยากรการเรียนรู้จากอาจารย์ผู้สอน ผู้เรียนและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง จัดระบบการติดตามการใช้ทรัพยากร เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการประเมินความเพียงพอ

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อย่างน้อยร้อยละ 80 มีการประชุมหลักสูตรเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร อย่างน้อยปีการศึกษาละ 2 ครั้ง โดยต้องบันทึกการประชุมทุกครั้ง	X	X	X	X	X
2) มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
3) มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกวิชา	X	X	X	X	X
4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามมหาวิทยาลัย/สภามหาวิทยาลัยกำหนด ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7) มีการพัฒนา/ปรับปรุง การจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนหรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการดำเนินงานที่รายงานในผลการดำเนินการของหลักสูตรปีที่ผ่านมา	X	X	X	X	X
8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	X	X	X	X	X
10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	X	X	X	X	X
11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0			X	X	X
12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	X

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษาเพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

การประเมินกลยุทธ์การสอนที่ได้กำหนดไว้ในแผน เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนการสอนพิจารณาจากผู้เกี่ยวข้องหลายฝ่าย ได้แก่ อาจารย์ในสาขาวิชา/หลักสูตร อาจารย์ผู้จัดการวิชา อาจารย์ผู้สอน และนักศึกษา ดังนี้

- 1) การประชุมเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น คำแนะนำ/ข้อเสนอแนะ ในการดำเนินการตามกลยุทธ์การสอนของคณาจารย์ในสาขาวิชา และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- 2) อาจารย์ผู้จัดการวิชา/อาจารย์ผู้สอนขอความเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ท่านอื่นหลังการวางแผนกลยุทธ์การสอนสำหรับรายวิชา
- 3) ประเมินจากพฤติกรรมของนักศึกษาในการอภิปราย การซักถามและการตอบคำถามในชั้นเรียน โดยการสังเกตและรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นโดยผู้สอน หากพบว่าผู้เรียนไม่เข้าใจหรือวิธีการที่ใช้ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้จะต้องปรับเปลี่ยนวิธีการสอน
- 4) กำหนดให้มีการประเมินข้อสอบกลางภาค ปลายภาค ซึ่งประเมินเนื้อหาทางวิชาการทั้งในส่วนของความจำ คำนวณและคิดวิเคราะห์ให้สอดคล้องกับแผนการเรียนการสอนที่กำหนด โดยกรรมการประเมินข้อสอบทั้งภายในและภายนอกสาขาวิชาฯ ก่อนการสอบทุกครั้ง
- 5) ประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาจากการสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาคหากพบปัญหาต้องดำเนินการพัฒนาการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป
- 6) ประชุมเพื่อเสนอผลการสอบปลายภาคฯ ให้แก่ กรรมการของสาขาวิชาฯ ได้พิจารณาก่อนการนำเสนอที่ประชุมคณะฯ รับรอง

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- 1) การประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาทุกภาคการศึกษาโดยนักศึกษาตามรายละเอียดที่คณะกำหนด
- 2) ประเมินการสอนของอาจารย์จากการสังเกตในชั้นเรียน และหรือการสอบถามโดยกรรมการบริหารหลักสูตร อาจารย์ผู้จัดการวิชา และทีมผู้สอน
- 3) แจ้งผลการประเมินทักษะการสอนให้แก่อาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อใช้ในการปรับปรุงกลยุทธ์การสอนของอาจารย์ต่อไป
- 4) คณะรวบรวมผลการประเมินทักษะการสอนของอาจารย์เพื่อจัดกิจกรรมในการพัฒนา/ปรับปรุงทักษะและกลยุทธ์การสอนในภาพรวม

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากผลกระทบของหลักสูตร ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีสุดท้าย บัณฑิตที่จบการศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ผู้ทรงคุณวุฒิ และ/หรือ ผู้ประเมินภายนอก นายจ้าง ผู้ใช้บัณฑิต และ/หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่น ๆ

- 1) การประเมินรายวิชาและหลักสูตรในภาพรวม โดยนักศึกษาในแต่ละชั้นปี โดยเฉพาะชั้นปีสุดท้ายก่อนจบการศึกษา โดยแบบสอบถาม หรือการประชุมนักศึกษากับอาจารย์ในหลักสูตรและหรือคณาจารย์ของสาขาวิชา
- 2) การประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตร การบริการของคณะและมหาวิทยาลัยของบัณฑิตที่จบการศึกษาแล้ว ในช่วงเวลาของการรับปริญญา
- 3) การประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

คณะกรรมการประกันคุณภาพภายในระดับคณะ ประกอบด้วยกรรมการ 3 คน โดยเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คน ดำเนินการประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ (Key Performance Indicators) ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยได้กำหนดให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงดัชนีด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเป็นระยะ ๆ และมีการประเมินเพื่อปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก 5 ปี

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร

- 1) อาจารย์ผู้จัดการวิชาทบทวนผลการประเมินการสอนในวิชาที่รับผิดชอบในระหว่างภาคการศึกษา ปรับปรุงทันทีจากข้อมูลที่ได้รับเมื่อสิ้นภาคการศึกษา จัดทำรายงานผลการดำเนินการรายวิชาเสนอประธานหลักสูตร
- 2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามผลการดำเนินการตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 จากการประเมินคุณภาพภายในคณะ
- 3) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินการหลักสูตรประจำปี โดยรวบรวมข้อมูลการประเมินการสอนรายวิชา การประเมินการบริการและสิ่งอำนวยความสะดวก รายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา รายงานผลการประเมินหลักสูตร รายงานผลการประเมินคุณภาพภายใน ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ จัดทำรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรประจำปี เสนอประธานหลักสูตร
- 4) พิจารณาทบทวนสรุปผลการดำเนินการหลักสูตร จากร่างรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรและความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ระดมความคิดเห็น วางแผนปรับปรุงการดำเนินการเพื่อใช้ในรอบการศึกษาต่อไป จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร เสนอต่อคณบดี

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

- ก-1 ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง
- ก-2 ตารางเปรียบเทียบความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิกับการดำเนินการของผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ภาคผนวก ข

- ข-1 ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาคผนวก ค

- ค-1 การดำเนินการตามแนวทาง Outcome-Based Education (OBE)
- ค-2 ข้อมูลรายวิชาที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Work Integrated Learning : WiL)
- ค-3 แบบฟอร์มแสดงร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาในหลักสูตร
ที่สะท้อนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning)
- ค-4 ข้อมูลชุดวิชา (Module) ในหลักสูตร

ภาคผนวก ง

- ง-1 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2563
- ง-2 สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร

ภาคผนวก ก

ก-1 ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
1. ปรัชญา หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร มุ่งเน้นผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการสร้างองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารในระดับสูง สามารถสร้างงานวิจัยนวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมอาหารและสามารถประยุกต์ใช้วิชาชีพได้อย่างเหมาะสม ทั้งระดับท้องถิ่น ระดับชาติ และนานาชาติ บนพื้นฐานของการมีคุณธรรมและจรรยาบรรณ ตลอดจนสามารถเชื่อมโยงบูรณาการความรู้ ความสามารถและประสบการณ์กับศาสตร์อื่นๆ ได้อย่างเป็นรูปธรรมและปฏิบัติได้จริง	1. ปรัชญา หลักสูตรมุ่งผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถในการค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ หรือนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร เพื่อตอบสนองความต้องการขององค์กรที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหารทั้งระดับท้องถิ่น ระดับชาติ และนานาชาติ บนพื้นฐานของการมีคุณธรรมและจรรยาบรรณ โดยผ่านกระบวนการการจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ (Outcome-Based Education) โดยใช้กิจกรรมหรือการปฏิบัติ (Active Learning) การใช้ปัญหาเป็นฐานในการเรียนรู้ (Problem-Based Learning) การใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) การค้นคว้าด้วยตนเอง ลงมือปฏิบัติ และการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ทำงาน (Work-Integrated Learning)
2. ความสำคัญ/หลักการและเหตุผล อุตสาหกรรมอาหาร ถือเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมศักยภาพของไทย ซึ่งช่วยสร้างความเข้มแข็งด้านความมั่นคงทางอาหารของประเทศและเป็นฐานการผลิตอาหารในภูมิภาคอาเซียน รวมถึงเป็นผู้ส่งออกสินค้าอาหารที่สำคัญในตลาดโลก โดยมูลค่าการผลิตอาหารของประเทศไทยมีสัดส่วนสูงสุดในภาคการผลิต คิดเป็นร้อยละ 22 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในภาคการผลิต โดยในปี 2559 คาดว่ามีมูลค่าถึง 950,000 ล้านบาท ขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.8 และมีปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตลาดส่งออกที่สำคัญอยู่ในกลุ่มเอเชีย ถึงร้อยละ 59.8 ได้แก่ ญี่ปุ่น กลุ่มประเทศ CLMV (Cambodia-Laos-Myanmar-Vietnam) จีน รองลงมาได้แก่ กลุ่มประเทศในอเมริกาเหนือ ยุโรป และแอฟริกา ตามลำดับ (ศูนย์วิจัยเพื่ออุตสาหกรรมอาหาร, 2558; ศูนย์วิจัยกสิกรรมไทย, 2558) ประกอบกับแนวทางการพัฒนาการเกษตรสู่ความเป็นเลิศด้านอาหารของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) สนับสนุนการผลิตและบริการของชุมชนในการสร้างมูลค่าเพิ่ม	2. ความสำคัญ/หลักการและเหตุผล อุตสาหกรรมอาหารเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพในการช่วยสร้างความเข้มแข็งด้านความมั่นคงทางอาหารของประเทศและเป็นฐานการผลิตอาหารในภูมิภาคอาเซียน โดยประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกสินค้าอาหารที่สำคัญในตลาดโลก ในปี 2562 ไทยได้รับการจัดอันดับเป็นประเทศผู้ส่งออกอาหารโลกอันดับที่ 11 ด้วยมูลค่าการผลิตอาหาร 1,025,500 ล้านบาท (กรุงเทพฯธุรกิจ, 2563; โพสต์ทูเดย์, 2563) แต่เนื่องจากในช่วงปลายปี 2562 ตลอดจนถึงปี 2563 ที่ผ่านมา โลกได้เกิดวิกฤตการณ์การระบาดของ COVID – 19 ขึ้น ส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจทั่วโลก โดยสถาบันอาหารได้ชี้ให้เห็นว่าสำหรับตลาดอาหารแห่งอนาคตนั้น ผู้ประกอบการจะต้องเตรียมพร้อมรับมือกับพฤติกรรมของผู้บริโภคที่จะเปลี่ยนไปอย่างสิ้นเชิง และจะมีการผลักดันไทยให้เป็นแหล่งผลิตอาหารอนาคตแห่งอาเซียนในปี 2570 (โพสต์ทูเดย์, 2563) ประกอบกับยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันที่มุ่งเน้นในด้านเกษตรสร้างมูลค่า อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคตและการ

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
สินค้าเกษตร อาหาร และพลังงาน ส่งเสริมสถาบันการศึกษาในพื้นที่ให้ร่วมทำการศึกษาวิจัยกับภาคเอกชน สนับสนุนเกษตรกรและผู้ประกอบการนำองค์ความรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม บนฐานความคิดริเริ่มสร้างสรรค์มาใช้ในการสร้างมูลค่าเพิ่มสินค้าผลิตภัณฑ์เกษตรและอาหารยกระดับคุณภาพมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารมาตรฐานระบบการผลิตสินค้าเกษตรให้เทียบเท่าระดับสากล อย่างไรก็ตามความพร้อมด้านบุคลากรของหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหารในระดับก้าวหน้า ยังคงอยู่ในระดับต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มประเทศที่มีรายได้สูง โดยในปี 2559 อันดับความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์อยู่ที่ 47 และทางเทคโนโลยีที่ 42 จาก 61 ประเทศ โดยเป็นการจัดลำดับจากสถาบัน IMD (International Institute for Management Development) (สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ, 2560) อีกทั้งการที่ประเทศไทยมีการปรับโมเดลทางเศรษฐกิจเป็น “ประเทศไทย 4.0” โมเดลดังกล่าวเป็นการใช้นวัตกรรมวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการวิจัยพัฒนาในการพัฒนาประเทศ กลุ่มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมด้านอาหาร เกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักของประเทศในการสร้าง “New Startups” โดยอุตสาหกรรมแปรรูปสัตว์น้ำเป็นอุตสาหกรรมที่ทำรายได้ให้กับประเทศ โดยเฉพาะภาคใต้เป็นจำนวนมาก เนื่องจากประเทศไทยมีพื้นฐานด้านประมง และมีเทคโนโลยีการผลิตและการแปรรูปที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล รวมทั้งคุณภาพสัตว์ของไทยเป็นที่ยอมรับของตลาดโลก โดยในช่วงครึ่งปีแรกของปี 2559 ประเทศไทยมีมูลค่าการส่งออกสินค้าประเภสดัตว์น้ำ 38,722.81 ล้านบาท (สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์, 2559) ดังนั้นภาควิชาเทคโนโลยีอาหารซึ่งได้ดำเนินการด้านการเรียนการสอนในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร ตั้งแต่ปี 2546 จึงมีความจำเป็นต้องมีการปรับปรุง	พัฒนาเศรษฐกิจบนพื้นฐานผู้ประกอบการยุคใหม่ และร่าง พ.ร.บ. ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม ที่จะถูกผลักดันโดย สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) ให้เป็นวาระเร่งด่วน เพื่อส่งเสริมให้ผลงานวิจัยและนวัตกรรมถูกนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ได้มากขึ้น สร้างให้เกิดธุรกิจนวัตกรรม Startup และ Spin-off company ที่จะเป็นกลไกในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจนวัตกรรมการของประเทศ จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560-2564 มีแนวทางเร่งผลิตบุคลากรวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประกอบกับสาขาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารเป็นหนึ่งในสาขาอาชีพที่รองรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย (S-Curve) สอดคล้องกับแผนปฏิบัติการด้านการผลิตและพัฒนาากำลังคนในสาขาอาชีพที่มีความจำเป็นเร่งด่วนต่อการพัฒนาประเทศตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ พ.ศ. 2562-2565 การสร้างบุคลากรของหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหารระดับก้าวหน้าจึงมีความจำเป็นเพื่อสามารถพัฒนาองค์ความรู้ ตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมอาหารและรองรับต่อสภาวะเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลง จึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้น คณะอุตสาหกรรมเกษตรซึ่งได้ดำเนินการด้านการเรียนการสอนในหลักสูตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร ตั้งแต่ปี 2549 จึงมีความจำเป็นต้องมีการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้ได้เป้าหมายในการผลิตดุษฎีบัณฑิตเพื่อเพิ่มจำนวนผู้ที่มีความรู้ความสามารถในการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารที่ทันสมัย สร้างสรรค์และพัฒนาความรู้ทฤษฎีพื้นฐานสู่เทคโนโลยีอย่างทันสมัยรู้เท่าทันเหตุการณ์และบรรยากาศของการแข่งขันของปัจจุบัน และสอดคล้องกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี ตลอดจนยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
หลักสูตรเพื่อให้ได้เป้าหมายในการผลิตชุมชนบัณฑิตเพื่อเพิ่มจำนวนผู้ที่มีความรู้ความสามารถในการวิจัยเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารที่ทันสมัยสอดคล้องกับสถานการณ์เปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี ตลอดจนยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ รวมทั้งการขับเคลื่อนโมเดล “ประเทศไทย 4.0”	
3. วัตถุประสงค์ เพื่อผลิตชุมชนบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร ที่มีความรู้ความสามารถในด้านต่างๆ ดังนี้ 1. มีความรู้ความสามารถในหลักการเชิงลึกที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมอาหารได้อย่างเหมาะสมทั้งในระดับชาติและนานาชาติได้ตามมาตรฐานสากล 2. สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร โดยเน้นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่น และสามารถค้นคว้าวิจัยนวัตกรรมด้านอุตสาหกรรมอาหารที่มีผลต่อเศรษฐกิจของประเทศเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 3. มีความรับผิดชอบและนำวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารมาใช้อย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม 4. มีทักษะการคิดวิเคราะห์และสามารถสื่อสารสอดคล้องกับความต้องการทั้งในระดับชาติและนานาชาติได้ตามมาตรฐานสากล	3. วัตถุประสงค์ เพื่อผลิตชุมชนบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร ที่มีความรู้ความสามารถ ในด้านต่าง ๆ ดังนี้ 1) มีความรู้ความเข้าใจในหลักการเชิงลึกที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ ปรับปรุง หรือพัฒนากระบวนการแปรรูปอาหารหรือผลิตภัณฑ์อาหาร โดยเฉพาะอาหารทะเล อาหารฮาลาล และผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรภาคใต้ได้อย่างเหมาะสม 2) สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหา พัฒนา และปรับปรุงกระบวนการแปรรูปอาหารหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารได้อย่างเหมาะสม โดยเน้นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่นที่มีผลต่อเศรษฐกิจของประเทศเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน 3) สามารถริเริ่มพัฒนาโจทย์วิจัยเพื่อแก้ปัญหา พัฒนา และปรับปรุงกระบวนการแปรรูปอาหารหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารได้อย่างเหมาะสม และกล้าขึ้นนำในความถูกต้องทางวิชาการ 4) ตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อสังคม ความซื่อสัตย์ และการมีจรรยาบรรณทางวิชาการ 5) มีความสามารถในการวางแผนและดำเนินการวิจัยได้อย่างเหมาะสม โดยบูรณาการความรู้จากระเบียบวิธีวิจัย เพื่อแก้ปัญหา ปรับปรุง และพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารของทั้งระดับท้องถิ่น ระดับชาติ และนานาชาติ 6) มีความสามารถในการเลือกใช้เครื่องมือหรือซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตหรือออกแบบผลิตภัณฑ์ได้อย่างเหมาะสม

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
	7) ความสามารถในการสืบค้นและคัดกรองข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต 8) สามารถสื่อสารทางวิชาการด้วยทักษะภาษาอังกฤษ ได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น
4. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา แบบ 1.1 และ 2.1 ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าทางวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อาหารและ/หรือเทคโนโลยีอาหาร หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง หรือปริญญาโททางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ในกรณีที่เรียนในแบบ 1.1 (ทำวิจัยในรูปวิทยานิพนธ์อย่างเดียว) จะต้องมีคุณสมบัติเพิ่มเติมดังนี้ 1. มีผลงานตีพิมพ์ในวารสารที่มีการตรวจสอบคุณภาพหรือ peer review อย่างน้อย 1 เรื่อง หรือมีผลงานวิจัยที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานต้นสังกัด หรือมีประสบการณ์การวิจัยหรือทำงานในสาขาวิทยาศาสตร์และ/หรือเทคโนโลยีอาหารอย่างน้อย 1 ปี แบบ 1.2 และ 2.2 ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีมากทางวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อาหารและ/หรือเทคโนโลยีอาหาร หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องหรือปริญญาตรีทางวิศวกรรมศาสตร์ โดยได้รับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.25 หรือมีคะแนนเฉลี่ยสะสมเฉพาะวิชาเอกไม่ต่ำกว่า 3.50 คุณสมบัติด้านภาษาอังกฤษ นักศึกษาที่จะเข้าศึกษาจะต้องมีระดับคะแนนด้านภาษาอังกฤษจากสถาบันที่บัณฑิตวิทยาลัยรับรอง และสอบมาแล้วไม่เกิน 2 ปี ณ วันเข้าศึกษา ได้แก่ คะแนน PSU-TEP คะแนนเฉลี่ยทั้ง 3 ทักษะ (ฟัง อ่าน เขียน) ไม่ต่ำกว่า 50% หรือ CU-TEP ไม่ต่ำกว่า 50 คะแนน หรือ	4. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา แบบ 1.1 1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าทางวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อาหารและ/หรือเทคโนโลยีอาหาร หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง หรือปริญญาโททางด้านวิศวกรรมศาสตร์ และมีผลงานตีพิมพ์ในวารสารที่มีการตรวจสอบคุณภาพหรือ peer review อย่างน้อย 1 เรื่องหรือมีผลงานวิจัยที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานต้นสังกัด หรือ 2) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าทางวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อาหารและ/หรือเทคโนโลยีอาหาร หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง หรือปริญญาโททางด้านวิศวกรรมศาสตร์ และมีประสบการณ์การวิจัยหรือทำงานในสาขาวิทยาศาสตร์และ/หรือเทคโนโลยีอาหาร อย่างน้อย 1 ปี หรืออยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร 3) มีผลการสอบภาษาอังกฤษตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่อง เกณฑ์ความรู้ภาษาอังกฤษสำหรับผู้สมัครเข้าศึกษาระดับปริญญาเอก แบบ 1.2 1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อาหารและ/หรือเทคโนโลยีอาหาร หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง หรือปริญญาตรีทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ และมีผลการเรียนระดับดีมาก โดยได้รับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.25 หรือมีคะแนนเฉลี่ยสะสมเฉพาะวิชาเอกไม่ต่ำกว่า 3.50 และ 2) มีผลงานตีพิมพ์ในวารสารที่มีการตรวจสอบคุณภาพหรือ peer review อย่างน้อย 1 เรื่องหรือมีผลงานวิจัยที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานต้นสังกัด หรือ

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
TOEFL (Paper Based) ไม่ต่ำกว่า 450 คะแนน หรือ TOEFL (Institutional Testing Program) ไม่ต่ำกว่า 470 คะแนน หรือ TOEFL (Computer Based) ไม่ต่ำกว่า 133 คะแนน หรือ TOEFL (Internet Based) ไม่ต่ำกว่า 45 คะแนน หรือ IELTS ไม่ต่ำกว่า 4.5 คะแนน หรือมีหนังสือรับรองการใช้ภาษาอังกฤษในการเรียนการสอนในหลักสูตรที่สำเร็จการศึกษาที่มหาวิทยาลัยต้นสังกัด	3) มีประสบการณ์การวิจัยหรือทำงานในสาขาวิทยาศาสตร์และ/หรือเทคโนโลยีอาหารอย่างน้อย 1 ปี หรืออยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร 4) มีผลการสอบภาษาอังกฤษตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่อง เกณฑ์ความรู้ภาษาอังกฤษสำหรับผู้สมัครเข้าศึกษาระดับปริญญาเอก แบบ 2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าทางวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อาหารและ/หรือเทคโนโลยีอาหาร หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง หรือปริญญาโททางด้านวิศวกรรมศาสตร์ หรืออยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
หากคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อกำหนดให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	1) มีผลการสอบภาษาอังกฤษตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่อง เกณฑ์ความรู้ภาษาอังกฤษสำหรับผู้สมัครเข้าศึกษาระดับปริญญาเอก แบบ 2.2 1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อาหารและ/หรือเทคโนโลยีอาหาร หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง หรือปริญญาตรีทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ และมีผลการเรียนระดับดีมาก โดยได้รับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.25 หรือมีคะแนนเฉลี่ยสะสมเฉพาะวิชาเอกไม่ต่ำกว่า 3.50 หรืออยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร 2) มีผลการสอบภาษาอังกฤษตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่อง เกณฑ์ความรู้ภาษาอังกฤษสำหรับผู้สมัครเข้าศึกษาระดับปริญญาเอก คุณสมบัติที่นอกเหนือจากข้างต้น ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2563
5. หลักสูตร 1) จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 48 – 72 หน่วยกิต	5. หลักสูตร 1) จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 48 – 72 หน่วยกิต

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
2) แผนการศึกษา แผน แบบ 1.1 หมวดวิชาบังคับ* - หน่วยกิต หมวดวิชาเลือก - หน่วยกิต วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต รวม 48 หน่วยกิต * กำหนดให้นักศึกษาที่เรียนแบบ 1 ลงทะเบียนวิชา สัมมนา รหัสวิชา 850-692 สัมนา 1, 850-693 สัมนา 2 และ 850-694 สัมนา 3 เป็นประเภทวิชา Audit โดย ไม่นับหน่วยกิตรวมอยู่ในหลักสูตร แผน แบบ 1.2 หมวดวิชาบังคับ* - หน่วยกิต หมวดวิชาเลือก - หน่วยกิต วิทยานิพนธ์ 72 หน่วยกิต รวม 72 หน่วยกิต * กำหนดให้นักศึกษาลงทะเบียนในหมวดวิชาบังคับแบบ Audit ใน รายวิชา 850-692 สัมนา 1, 850-693 สัมนา 2 และ 850-694 สัมนา 3 โดยไม่นับหน่วย กิตรวมอยู่ในหลักสูตร	2) แผนการศึกษา แผน แบบ 1.1* หมวดวิชาบังคับ - หน่วยกิต หมวดวิชาเลือก - หน่วยกิต วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต วิชาสัมมนา** 3 หน่วยกิต รวม 48 หน่วยกิต แผน แบบ 1.2* หมวดวิชาบังคับ - หน่วยกิต หมวดวิชาเลือก - หน่วยกิต วิทยานิพนธ์ 72 หน่วยกิต วิชาสัมมนา** 3 หน่วยกิต รวม 72 หน่วยกิต
แผน แบบ 2.1 หมวดวิชาบังคับ* 6 หน่วยกิต หมวดวิชาเลือก 6 หน่วยกิต วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต รวม 48 หน่วยกิต แผน แบบ 2.2 หมวดวิชาบังคับ* 12 หน่วยกิต หมวดวิชาเลือก 12 หน่วยกิต วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต รวม 72 หน่วยกิต * นักศึกษาที่จบไม่ตรงสาขา ต้องลงทะเบียนเรียนใน รายวิชา 850-611 สมบัติเชิงหน้าที่ขององค์ประกอบ	แผน แบบ 2.1* หมวดวิชาบังคับ 3 หน่วยกิต หมวดวิชาเลือก 6 หน่วยกิต วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต วิชาสัมมนา 3 หน่วยกิต รวม 48 หน่วยกิต แผน แบบ 2.2* หมวดวิชาบังคับ 9 หน่วยกิต หมวดวิชาเลือก 12 หน่วยกิต วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต วิชาสัมมนา 3 หน่วยกิต รวม 72 หน่วยกิต * นักศึกษาที่จบการศึกษาไม่ตรงสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีอาหาร ต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชา

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
อาหาร วิชา 850-651 กรรมวิธีแปรรูปอาหารขั้นสูง และ วิชา 850-572 จุลชีววิทยาอาหารและความปลอดภัย	850-600 พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร และลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 850-611 สมบัติเชิง
อาหารขั้นสูง อย่างน้อย 2 รายวิชา โดยอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์อย่างน้อย 2 รายวิชา โดยอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งเป็นประเภทวิชา Audit โดยไม่นับหน่วยกิตรวมในหลักสูตร และกำหนดให้นักศึกษาที่เรียนแบบ 1 ลงทะเบียนวิชาสัมมนาห้สวิชา 850-692 สัมนา 1, 850-693 สัมนา 2 และ 850-694 สัมนา 3 เป็นประเภทวิชา Audit โดยไม่นับหน่วยกิตรวมอยู่ในหลักสูตร	หน้าที่ขององค์ประกอบอาหาร หรือวิชา 850-631 กรรมวิธีแปรรูปอาหารขั้นสูง หรือวิชา 850-541 จุลชีววิทยาอาหารและความปลอดภัยอาหารขั้นสูง (อย่างน้อย 2 รายวิชา) แบบ audit และไม่นับหน่วยกิตรวมในหลักสูตร โดยอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ** ลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิต
3) รายวิชา หมวดวิชาบังคับ สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า 6 หน่วยกิต และสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า 12 หน่วยกิต	3) รายวิชา หมวดวิชาบังคับ แบบ 2.1 ลงทะเบียนเรียน จำนวน 3 หน่วยกิต แบบ 2.2 ลงทะเบียนเรียน จำนวน 9 หน่วยกิต
850-611* สมบัติเชิงหน้าที่ของ องค์ประกอบอาหาร 3(2-3-4)	850-611 สมบัติเชิงหน้าที่ของ องค์ประกอบอาหาร 3((2)-3-4) เปลี่ยนแปลงรหัสวิชา และเพิ่มเติมเนื้อหา กรณีศึกษา และการนำเสนอหัวข้อทันสมัยที่เกี่ยวข้อง
850-651* กรรมวิธีแปรรูปอาหารขั้นสูง 3(2-3-4)	850-631 กรรมวิธีแปรรูปอาหารขั้นสูง 3((2)-3-4) เปลี่ยนแปลงรหัสวิชา และเพิ่มเติมเนื้อหา กรณีศึกษา และการนำเสนอหัวข้อทันสมัยที่เกี่ยวข้อง
850-691 การวิจัยและพัฒนาด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร 3(3-0-6)	ปิดรายวิชาเดิม และให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 950-500 ระเบียบวิธีวิจัย 3((3)-0-6) ซึ่งเปิดสอนโดยบัณฑิตวิทยาลัย
850-692 สัมนา 1 1(0-2-1)	ย้ายไปวิชาสัมมนา
850-693 สัมนา 2 1(0-2-1)	850-661 สัมนา 1 1(0-2-1)
850-694 สัมนา 3 1(0-2-1)	850-662 สัมนา 2 1(0-2-1) 850-663 สัมนา 3 1(0-2-1)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
3.2 หมวดวิชาเลือก สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทลงทะเบียนเรียนวิชาเลือกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และระดับปริญญาตรีลงทะเบียนเรียนวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต <u>รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนโดยคณะ/ภาควิชาและหลักสูตรอื่น</u>	หมวดวิชาเลือก แบบ 2.1 ลงทะเบียนเรียน จำนวน 6 หน่วยกิต แบบ 2.2 ลงทะเบียนเรียน จำนวน 12 หน่วยกิต โดยเลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้
324-523 โครงสร้างโมเลกุลและสเปกโทรสโกปี 3(3-0-6)	ไม่มี (ปิดรายวิชา)
324-533 ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่น่าสนใจ 3(3-0-6)	ไม่มี (ปิดรายวิชา)
324-543 การแยกสารเคมี 3(3-0-6)	ไม่มี (ปิดรายวิชา)
326-529 การทดสอบความไวของสารต้านจุลินทรีย์และจุลชีววิเคราะห์ 3(2-3-4)	ไม่มี (ปิดรายวิชา)
326-602 ระเบียบวิธีขั้นสูงทางจุลชีววิทยา 3(3-0-6)	ไม่มี (ปิดรายวิชา)
328-505 ชีวเคมีขั้นสูง 1 3(3-0-6)	ไม่มี (ปิดรายวิชา)
328-513 เทคนิคปฏิบัติการทางชีวเคมี 3(2-3-4)	ไม่มี (ปิดรายวิชา)
853-531 อาหารหมักดั้งเดิม 3(3-0-6)	ไม่มี (ปิดรายวิชา)
853-535 เทคโนโลยีการหมักขั้นสูง 3(3-0-6)	ไม่มี (ปิดรายวิชา)
853-561 เทคโนโลยีชีวภาพอาหาร 3(3-0-6)	ไม่มี (ปิดรายวิชา)
853-661 สารออกฤทธิ์ชีวภาพในอาหาร 3(3-0-6)	ไม่มี (ปิดรายวิชา)
853-663 เมตาบอลิซึมของจุลินทรีย์ในอาหาร 3(3-0-6)	ไม่มี (ปิดรายวิชา)
854-631 เทคโนโลยีกระบวนการแยกและสกัดสาร 3(3-0-6)	ไม่มี (ปิดรายวิชา)
855-551 บรรจุภัณฑ์อาหารขั้นสูง 3(2-3-4)	ไม่มี (ปิดรายวิชา)
855-651 การซึมผ่านได้ของวัสดุบรรจุภัณฑ์และการประเมินอายุการเก็บรักษา 3(3-0-6)	ไม่มี (ปิดรายวิชา)
857-511 การจัดการการผลิตและผลผลิตภาพในอุตสาหกรรมเกษตร 3(2-3-4)	ไม่มี (ปิดรายวิชา)
857-512 การจัดการโซ่อุปทานอุตสาหกรรมเกษตร 3(2-3-4)	ไม่มี (ปิดรายวิชา)
857-522 ระบบการจัดการคุณภาพและความปลอดภัยตลอดห่วงโซ่อาหาร 3(2-3-4)	ไม่มี (ปิดรายวิชา)
859-531 สารองค์ประกอบเชิงหน้าที่ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและอาหารสุขภาพ 3(3-0-6)	ไม่มี (ปิดรายวิชา)
859-542 การวิเคราะห์ทางเคมีของสารออกฤทธิ์ชีวภาพ 3(2-3-4)	ไม่มี (ปิดรายวิชา)
	หมายเหตุ นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์หรือ

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
850-552 คุณสมบัติทางกายภาพและ 3(2-3-4) วิศวกรรมของอาหารและวัสดุชีวภาพ	สถาบันการศึกษาอื่นๆ โดยให้เป็นไปตามดุลยพินิจของ คณะกรรมการบริหารหลักสูตร 850-532 สมบัติทางกายภาพและวิศวกรรม 3((2)-3-4) ของอาหารและวัสดุชีวภาพ เปลี่ยนแปลงรหัสวิชา
850-553 เทคโนโลยีเมมเบรนสำหรับ 3(2-3-4) อุตสาหกรรมอาหารและเทคโนโลยีชีวภาพ	850-533 เทคโนโลยีเมมเบรนสำหรับ 3((3)-0-6) อุตสาหกรรมอาหารและเทคโนโลยีชีวภาพ เปลี่ยนแปลงรหัสวิชา
850-554 เทคโนโลยีแป้ง 3(2-3-4)	850-534 เทคโนโลยีของแป้ง 3((2)-3-4) เปลี่ยนแปลงรหัสวิชา
850-555 เทคโนโลยีโปรตีนอาหาร 3(2-3-4) ชนิด สมบัติเชิงหน้าที่และการใช้ประโยชน์โปรตีนใน อุตสาหกรรมอาหาร การสกัด การแยกและการ เปลี่ยนแปลงของโปรตีน การประเมินคุณภาพทาง โภชนาการ การดัดแปลงและการผลิตผลิตภัณฑ์โปรตีน ชนิดต่าง ๆ ในอุตสาหกรรมอาหาร การค้นคว้าศึกษาและ นำเสนอข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาและการ เชื่อมโยงงานวิจัยกับความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีโปรตีนอาหาร	850-535 เทคโนโลยีโปรตีนในอาหาร 3((2)-3-4) ปรับเปลี่ยนและเพิ่มเติมเนื้อหาวิชา เพื่อให้สอดคล้องกับ สถานการณ์และแนวโน้มด้านอาหารในปัจจุบัน ชนิด สมบัติเชิงหน้าที่และการใช้ประโยชน์โปรตีนใน อุตสาหกรรมอาหาร การสกัด การแยกและการ เปลี่ยนแปลงของโปรตีน การประเมินคุณภาพทาง โภชนาการ การดัดแปลงและการผลิตผลิตภัณฑ์โปรตีน ชนิดต่าง ๆ ในอุตสาหกรรมอาหาร โปรตีนทางเลือก โปรตีนจากพืช การค้นคว้าศึกษาและนำเสนอข้อมูล งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาและการเชื่อมโยง งานวิจัยกับความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โปรตีนอาหาร และเปลี่ยนแปลงรหัสวิชา
850-556 เทคโนโลยีของผลไม้และผักชั้นสูง 3(2-3-4)	ไม่มี (ปิดรายวิชา)
850-557 วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและ 3(2-3-4) การแปรรูปขั้นต่ำผลไม้และผัก	850-536 วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและการ 3((2)-3-4) แปรรูปขั้นต่ำผลไม้และผัก เปลี่ยนแปลงรหัสวิชา

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
850-558 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของไขมัน 3(2-3-4) และน้ำมัน	850-537 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของ 3((2)-3-4) ไขมันและน้ำมัน เปลี่ยนแปลงรหัสวิชา
850-571 ความปลอดภัยและการประเมิน 3(3-0-6) ความเสี่ยงของอาหาร	850-543 ความปลอดภัยและการประเมิน 3((3)-0-6) ความเสี่ยงของอาหาร เปลี่ยนแปลงรหัสวิชา
850-572 จุลชีววิทยาอาหารและความปลอดภัย3(3-0-6) อาหารชั้นสูง	850-541 จุลชีววิทยาอาหารและความ 3((3)-0-6) ปลอดภัยอาหารชั้นสูง เปลี่ยนแปลงรหัสวิชา
850-573 เชื้อก่อโรคในอาหารและการควบคุม 3(2-3-4)	850-542 เชื้อก่อโรคในอาหารและการควบคุม 3((2)-3-4) เปลี่ยนแปลงรหัสวิชา
850-574 อนุกรมวิธานและการจัดจำแนก 3(2-3-4) แบคทีเรียในอาหาร	ปิดรายวิชา
850-575 โรคระบาดเนื่องมาจากอาหาร 3(3-0-6)	ปิดรายวิชา
850-581 การใช้ประโยชน์วัสดุเศษเหลือจาก 3(2-3-4) อุตสาหกรรมประมง	850-517การใช้ประโยชน์วัสดุเศษเหลือจาก 3((2)-3-4) อุตสาหกรรมประมง เปลี่ยนแปลงรหัสวิชา
850-582 เคมีและชีวเคมีของอาหารทะเล 3(2-3-4)	ปิดรายวิชา
850-583 เทคโนโลยีการแปรรูปน้ำมันปลา 3(2-3-4)	ปิดรายวิชา
850-584 เทคโนโลยีการแปรรูปพืชน้ำ 3(2-3-4)	ปิดรายวิชา

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
เดิมไม่มี	850-523 การเรียนรู้แนวทางการสร้าง 3((3)-0-6) นวัตกรรมและการจัดการนวัตกรรมทางธุรกิจ การเรียนรู้ แนวคิด การใช้เครื่องมือและใช้เทคนิคเพื่อการสร้าง ความคิด มีความคิดสร้างสรรค์ มีกระบวนการคิดเชิง ออกแบบและนวัตกรรม มีวิธีการจัดการนวัตกรรมและ การพัฒนาศักยภาพในการสังเคราะห์นวัตกรรมทางธุรกิจ ใหม่และการเพิ่มมูลค่าของธุรกิจภายใต้สภาพแวดล้อม ทางเศรษฐกิจฐานความรู้และดิจิทัล รวมถึงการสร้าง มูลค่าและการเติบโตให้ธุรกิจ การวิเคราะห์ปัจจัยเชิง สาเหตุและอิทธิพลที่มีต่อการพัฒนานวัตกรรมทางธุรกิจ ทั้งในอดีต ปัจจุบันและอนาคต การนำเสนอ กรณีศึกษา และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ กับ ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอาหาร
เดิมไม่มี	เปิดรายวิชาใหม่ 850-601 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์ 3((3)-0-6) และเทคโนโลยีอาหาร วิทยาการที่ทันสมัยและน่าสนใจเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีอาหาร
850-612 หัวข้อพิเศษทางเคมีและการ 3(3-0-6) วิเคราะห์อาหาร	ปิดรายวิชา
850-631 หัวข้อพิเศษทางการพัฒนา 3(3-0-6) ผลิตภัณฑ์อาหาร	ปิดรายวิชา
850-652 ปรากฏการณ์ส่งผ่านในอาหารและ 3(3-0-6) วัสดุชีวภาพ	850-632 ปรากฏการณ์ส่งผ่านในอาหารและ 3((3)-0-6) วัสดุชีวภาพ
850-653 หัวข้อพิเศษด้านการแปรรูป 3(3-0-6) และวิศวกรรมอาหาร	เปลี่ยนแปลงรหัสวิชา และเพิ่มเติมเนื้อหา กรณีศึกษา และการนำเสนอหัวข้อทันสมัยที่เกี่ยวข้อง
850-671 หัวข้อพิเศษทางจุลชีววิทยาอาหาร 3(3-0-6) และความปลอดภัยอาหาร	ปิดรายวิชา

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
3.3 วิทยานิพนธ์ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า แบบ 1 850-948 วิทยานิพนธ์ 48(0-144-0) แบบ 2 850-936 วิทยานิพนธ์ 36(0-108-0) ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า แบบ 1 850-972 วิทยานิพนธ์ 72(0-216-0) แบบ 2 850-948 วิทยานิพนธ์ 48(0-144-0)	3.3 วิทยานิพนธ์ แบบ 1.1 ลงทะเบียนเรียน จำนวน 48 หน่วยกิต 850-948 วิทยานิพนธ์ 48(0-144-0) แบบ 1.2 ลงทะเบียนเรียน จำนวน 72 หน่วยกิต 850-972 วิทยานิพนธ์ 72(0-216-0) แบบ 2.1 ลงทะเบียนเรียน จำนวน 36 หน่วยกิต 850-936 วิทยานิพนธ์ 36(0-108-0) แบบ 2.2 ลงทะเบียนเรียน จำนวน 48 หน่วยกิต 850-948 วิทยานิพนธ์ 48(0-144-0)
6. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิจัย 1. นักศึกษาต้องสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลาดังนี้ - หลักสูตรแบบ 1 ภายใน 6 ภาคการศึกษาปกติสำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา - หลักสูตรแบบ 2 ภายใน 7 ภาคการศึกษาปกติสำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา 2. นักศึกษาต้องมีการนำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ในรูปแบบการลงทะเบียนในรายวิชาสัมมนาจำนวน 3 ครั้ง ดังนี้ - สัมนา 1 ลงทะเบียนภายในปีการศึกษาที่ 1 (แบบ 1.1 กับ 2.1) และ - สัมนา 2 ลงทะเบียนได้เมื่อนักศึกษามีความก้าวหน้าในงานวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 และ - สัมนา 3 ลงทะเบียนได้เมื่อนักศึกษามีความก้าวหน้าในงานวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80	6. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิจัย เป็นหัวข้อที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารที่ทันสมัย และเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่ยังไม่ปรากฏการเผยแพร่ โดยการนำโจทย์ หรือปัญหาจากชุมชนหรือผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอาหาร หรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง มาพัฒนาและกำหนดกรอบการวิจัยในการทำวิทยานิพนธ์ และอาจมีการร่วมคิดและร่วมทำงานวิจัยกับผู้ประกอบการและหน่วยงานภายนอก โดยใช้ความรู้ทางวิชาการเพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันและส่งผลให้เกิดการนำองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์ร่วมกัน 1. นักศึกษาต้องสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลาดังนี้ - หลักสูตรแบบ 1 ภายใน 6 ภาคการศึกษาปกติสำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา - หลักสูตรแบบ 2 ภายใน 7 ภาคการศึกษาปกติสำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา 2. นักศึกษาต้องมีการนำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ในรูปแบบการลงทะเบียนในรายวิชาสัมมนาจำนวน 3 ครั้ง ดังนี้

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
	- สัมนา 1 ลงทะเบียนภายในปีการศึกษาที่ 1 (แบบ 1.1 กับ 2.1) และ - สัมนา 2 ลงทะเบียนได้เมื่อนักศึกษามีความก้าวหน้าในงานวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 และ - สัมนา 3 ลงทะเบียนได้เมื่อนักศึกษามีความก้าวหน้าในงานวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
7. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 โดยกำหนดให้นักศึกษาสอบวัดคุณสมบัติทั่วไปในรูปแบบข้อเขียนและปากเปล่า และสอบผ่านภายใน 4 ภาคการศึกษา โดยการสอบข้อเขียนให้นักศึกษาเลือกสอบ 2 หมวดวิชา จาก 5 หมวดวิชา (Food Chemistry/Analysis, Food Processing, Food Microbiology/Safety, Food Engineering และ Food Quality Control and Assurance) โดยนักศึกษาสามารถสอบได้ 2 ครั้ง และไม่สามารถเปลี่ยนหมวดวิชาได้ และต้องได้คะแนนขั้นต่ำไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ส่วนการสอบแบบปากเปล่าจะดำเนินการพร้อมกับการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ โดยมีคณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์เป็นผู้ประเมิน ตามประกาศคณะอุตสาหกรรมเกษตร เรื่อง แนวปฏิบัติการสอบวัดคุณสมบัตินักศึกษาระดับปริญญาเอก สำหรับผู้เข้าศึกษา ตั้งแต่ปี 2557 เป็นต้นไป 3.1 แบบ 1 สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำวิทยานิพนธ์ เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบัน และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้	7. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2563 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 โดยมีรายละเอียด ดังนี้ แบบ 1.1 1) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำวิทยานิพนธ์ และ 2) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านด้วยความเห็นชอบจากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งจะต้องประกอบไปด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบัน และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และ 3) สำหรับวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ หรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย 2 เรื่อง 4) ต้องสอบเทียบหรือสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ มีคุณสมบัติอื่นและเป็นไปตามเงื่อนไขของผู้สำเร็จการศึกษาที่กำหนดไว้ในประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่อง คุณสมบัติและเงื่อนไขของผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 2 เรื่อง 3.2 แบบ 2 ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้รับระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิ์ขอทำวิทยานิพนธ์ เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบันและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อย	แบบ 1.2 1) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิ์ขอทำวิทยานิพนธ์ และ 2) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านโดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งจะต้องประกอบไปด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบัน และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และ 3) สำหรับวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ หรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย 2 เรื่อง 4) ต้องสอบเทียบหรือสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ มีคุณสมบัติอื่นและเป็นไปตามเงื่อนไขของผู้สำเร็จการศึกษาที่กำหนดไว้ในประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่อง คุณสมบัติและเงื่อนไขของผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก
ได้รับการยอมรับในตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ	แบบ 2.1 1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิ์ขอทำวิทยานิพนธ์ และ 2) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านโดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งจะต้องประกอบไปด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบัน และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และ 3) สำหรับวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ หรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย 1 เรื่อง

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
	4) ต้องสอบเทียบหรือสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ มีคุณสมบัติอื่นและเป็นไปตามเงื่อนไขของผู้สำเร็จการศึกษาที่กำหนดไว้ในประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่อง คุณสมบัติและเงื่อนไขของผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก แบบ 2.2 1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิ์ขอทำวิทยานิพนธ์ และ 2) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านโดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งจะต้องประกอบไปด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบัน และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และ 3) สำหรับวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ หรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย 1 เรื่อง 4) ต้องสอบเทียบหรือสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ มีคุณสมบัติอื่นและเป็นไปตามเงื่อนไขของผู้สำเร็จการศึกษาที่กำหนดไว้ในประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่อง คุณสมบัติและเงื่อนไขของผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก

**ก-2 ตารางเปรียบเทียบความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ
กับการดำเนินการของผู้รับผิดชอบหลักสูตร**

ศาสตราจารย์ ดร.ลักกมณ เทพหัสดิน ณ อยุธยา

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ	คำชี้แจงของผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1. ชื่อหลักสูตร/ชื่อปริญญา ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม -	รับทราบ
2. ปรัชญา ความสำคัญ หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ของหลักสูตร ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม หน้า 9 หลักฐาน/ตัวบ่งชี้ ข้อ 3 วิชาที่จัดการเรียนการสอนแบบ problem-based learning ร่วมกับชุมชน สถานประกอบการ ... จัดในรายวิชาไหน	รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนแบบ problem-based learning ร่วมกับ ชุมชน สถานประกอบการ ภาคอุตสาหกรรม และหน่วยงานภายนอก ได้แก่ รายวิชา 850-602 ชุมชนวิชาสมบัติ ฤทธิ์ทางชีวภาพ และการประยุกต์ใช้ส่วนประกอบฟังก์ชันในอาหาร (Module: Properties, Bioactivities and Applications of Functional Ingredient in Foods)
3. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม -	รับทราบ
4. แผนการรับนักศึกษา ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม แผนการรับนักศึกษาค่อนข้างน้อย น่าจะพยายามสรรหานักศึกษาโดยเฉพาะนักศึกษาต่างชาติให้ได้มากกว่าแผนที่นำเสนอ	ได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยปรับแผนการรับนักศึกษา แบบ 1.1 และ 2.1 เป็นแบบละ 3 คนต่อปี แบบ 1.2 และ 2.2 เป็นแบบละ 2 คนต่อปี (รวม 10 คนต่อปี) โดยจัดทำแผนส่งเสริมการรับเด็กเรียนดีมาก และมีความสามารถจากหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร สำหรับแบบ 1.2 และ 2.2 และเพิ่มการประชาสัมพันธ์รับนักศึกษาต่างชาติ สำหรับ แบบ 1.1
5. โครงสร้างหลักสูตรและจำนวนหน่วยกิต ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม	

ให้ยกตัวอย่างรายวิชาที่จัดการศึกษาแบบบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน (Work integrated learning : WIL) ในหน้า 14	รายวิชาที่จัดการศึกษาแบบบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน (Work integrated learning) ได้แก่ รายวิชา 850-602 ชูติวิชาสมบัติ ฤทธิ์ทางชีวภาพ และการประยุกต์ใช้ส่วนประกอบฟังก์ชันในอาหาร (Module: Properties, Bioactivities and Applications of Functional Ingredient n Foods) และ 850-936, 850-948 และ 850-972 วิทยานิพนธ์ (Thesis)
6. แผนการศึกษา/รายวิชา ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม กรุณาดูข้อเสนอแนะเกี่ยวกับชื่อรายวิชาในเล่มหลักสูตร (ตรวจสอบคำผิด และการสะกดคำ ในคำอธิบายรายวิชา)	ได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิตามที่ระบุไว้ในเล่มหลักสูตร โดยตรวจสอบคำผิด และการสะกดคำ ในคำอธิบายรายวิชา หน้า 23 – 32
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้ ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม -	รับทราบ
8. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม -	รับทราบ
9. การประกันคุณภาพหลักสูตร ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม -	รับทราบ
10. ข้อเสนอแนะอื่นๆ กรุณาดูข้อเสนอแนะอื่น ๆ ในเล่มหลักสูตรที่ส่งกลับคืน	ได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิตามที่ระบุไว้ในเล่มหลักสูตร

ศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล กิริติพิบูล

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ	คำชี้แจงของผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1. ชื่อหลักสูตร/ชื่อปริญญา ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม -	รับทราบ
2. ปรัชญา ความสำคัญ หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ของหลักสูตร ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม หลักสูตรนี้เน้นการแก้ปัญหาชุมชนและอุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งต้อง ะมัดระวังในเรื่องการตั้งหัวข้อวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอกซึ่งต้องเป็นงานวิจัยเชิงลึกสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้ แต่ปัญหาจากอุตสาหกรรมโดยเฉพาะชุมชน อาจไม่ใช่งานวิจัยเชิงลึก เช่น อุตสาหกรรมหรือชุมชน อาจต้องการแก้ปัญหากระบวนการผลิต (การปรับแปร) หรือการสร้าง product ใหม่ ๆ ซึ่งอาจไม่จำเป็นต้องใช้งานวิจัยเชิงลึก	หลักสูตรนี้เน้นการฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการบูรณาการอย่างเป็นระบบ ทักษะการประสานงาน และทักษะการสื่อสาร เพื่อแก้ปัญหาของชุมชนและอุตสาหกรรมอาหาร โดยได้จัดการเรียนรู้ใน รายวิชา 850-602 ชุมวิชาสมบัติ ฤทธิ์ทางชีวภาพ และการประยุกต์ใช้ส่วนประกอบฟังก์ชันในอาหาร (Module: Properties, Bioactivities and Applications of Functional Ingredient in Foods) เพื่อให้ ผู้เรียนสามารถฝึกทักษะต่าง ๆ ร่วมกับชุมชน และอุตสาหกรรมอาหาร และหากเป็นปัญหาที่ต้องทำการวิจัยเชิงลึกเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ นักศึกษาสามารถพัฒนาต่อยอดเป็นหัวข้อวิทยานิพนธ์ได้
3. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม -	รับทราบ
4. แผนการรับนักศึกษา ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม -	รับทราบ
5. โครงสร้างหลักสูตรและจำนวนหน่วยกิต ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม	

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ	คำชี้แจงของผู้รับผิดชอบหลักสูตร
ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม - ยังไม่มีวิชาที่สอนให้นักศึกษามีแนวคิดเชิงนวัตกรรมและคุณธรรม ตามที่ระบุในวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เรื่องนวัตกรรม ควรเชิญวิทยากรจากภายนอกที่เชี่ยวชาญด้านการสร้างนวัตกรรม - หลักสูตรนี้ ดูเหมือนจะเน้นงานวิจัยเป็นหลักซึ่งจะแสดง expertise ของนักศึกษาจริง ๆ จึงขึ้นกับอาจารย์ที่ปรึกษามาก ๆ ในการสร้าง expertise ให้นักศึกษา เกณฑ์การสอบต้องชัดเจนเพื่อวัด expertise ของนักศึกษา และเกณฑ์ต้องเป็นไปในทิศทางเดียวกันทั้งภาควิชา	รายวิชา 950-500 ระเบียบวิธีวิจัย (วิชาบังคับ) ที่เปิดสอนโดยบัณฑิตวิทยาลัย เป็นวิชาที่เน้นเนื้อหาทางจรรยาบรรณวิชาการและงานวิจัย ในขณะที่วิชา 850-523 การเรียนรู้แนวทางที่เป็นนวัตกรรมและการพลิกผันเพื่อความสำเร็จ เป็นวิชาที่สอนแนวคิดเชิงนวัตกรรม นักศึกษาในหลักสูตรต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิ์ขอทำวิทยานิพนธ์ โดยเลือกสอบในสาขาที่นักศึกษาสนใจ และตรง หรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์โดยมีเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน และทวนสอบได้
6. แผนการศึกษา/รายวิชา ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม รายวิชาดีมากแต่กระจายกระจาย ถ้านักศึกษาไม่ใช่สายตรง อาจจะไม่สามารถแสดง expertise ของนักศึกษาได้	นักศึกษาจะได้รับการดูแล และกำหนดรายวิชาให้ลงทะเบียนเรียนที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่ตรง หรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ หรือสาขาที่นักศึกษาสนใจ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษา และกรรมการบริหารหลักสูตร เป็นผู้พิจารณารายวิชาที่เหมาะสมกับนักศึกษาแต่ละคน
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้ ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม -	รับทราบ
8. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม การประเมินผล QE (Qualifying Exam) ยังไม่ชัดเจน	นักศึกษาสอบ Qualifying Exam เฉพาะรายวิชาที่ตรง หรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ หรือสาขาที่สนใจ (2 รายวิชา) และสอบ Oral Exam เพื่อวัดการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ของตนเอง

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ	คำชี้แจงของผู้รับผิดชอบหลักสูตร
9. การประกันคุณภาพหลักสูตร ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม -	รับทราบ
10. ข้อเสนอแนะอื่นๆ - การสอบ QE ไม่ควรเลือกสอบวิชาที่นักศึกษาสอบผ่านมาแล้ว เช่น Food Processing, Food Chemistry, Food Microbiology เป็นต้น เนื่องจากการที่นักศึกษาสอบผ่านมาแล้ว ต้องถือว่านักศึกษา qualified ในวิชานั้น ๆ แล้ว ไม่มีประโยชน์ที่จะสอบใหม่ ทำให้เสียเวลาในการทำวิจัยมาก การสอบ QE จึงน่าจะเป็นการให้โจทย์ที่ทำให้นักศึกษาต้องใช้องค์ความรู้ที่มีอยู่ ประกอบกับการค้นคว้าข้อมูล เพื่อแก้ปัญหา โดยให้เวลาแก้โจทย์ตามสมควร หรือ ให้นักศึกษาเสนองานวิจัยที่จะทำ (proposal) โดยนักศึกษาต้องแสดงแนวคิดการวิเคราะห์ปัญหา ตั้งสมมติฐาน ออกแบบการทดลอง พิสูจน์สมมติฐาน และสร้างองค์ความรู้ใหม่ เป็นต้น - ในการสร้างนวัตกรรมจำเป็นต้องสร้างโอกาสให้อาจารย์ และนักศึกษา ได้สัมผัสกับอุตสาหกรรมผู้ที่มีแนวคิดเชิงนวัตกรรมบ่อย ๆ เพื่อสร้างบรรยากาศและความสร้างสรรค์ (creativity) ควรได้พบปะกับอุตสาหกรรมและชุมชนเพื่อให้ได้รับรู้สถานการณ์ที่แท้จริงและปัญหาต่าง ๆ จะได้รู้จักตั้งคำถาม ตั้งสมมติฐาน วางแผนการทดลองและหาแนวทางการแก้ปัญหา - งานวิจัยด้านการปรับสูตรอาหาร และการทำ product development ซึ่งบางคนอาจจะเรียกว่าเป็น incremental innovation ไม่เหมาะสมที่จะเป็นงานวิจัยเชิงนวัตกรรมระดับปริญญาเอกซึ่งต้องเป็นงานวิจัยเชิงลึก	นักศึกษาสอบ Qualifying Exam เฉพาะรายวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ หรือสาขาที่สนใจ (2 รายวิชา) และสอบ Oral Exam เพื่อวัดการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ของตนเอง โดยนักศึกษาจะได้เรียนรู้การนำเสนองานวิจัย การพัฒนาโครงร่างวิทยานิพนธ์ (proposal) แนวคิดการวิเคราะห์ปัญหา การตั้งสมมติฐาน การออกแบบการทดลอง การพิสูจน์สมมติฐาน และสร้างองค์ความรู้ใหม่ในรายวิชา 950-500 ระบียบวิธีวิจัย ซึ่งเป็นรายวิชาบังคับของหลักสูตร นักศึกษาได้เรียนรู้และทำวิจัยร่วมกับชุมชนและอุตสาหกรรมในรายวิชา รายวิชา 850-602 ชุมชนสุขภาพ ฤทธิ์ทางชีวภาพ และการประยุกต์ใช้ส่วนประกอบฟังก์ชันในอาหาร (Module: Properties, Bioactivities and Applications of Functional Ingredient in Foods) และหากเป็นปัญหาที่ต้องทำการวิจัยเชิงลึกเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ นักศึกษาสามารถพัฒนาต่อยอดเป็นหัวข้อวิทยานิพนธ์ได้ รับทราบ และเงื่อนไขการจบของนักศึกษาระดับปริญญาเอกคือการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือการจดสิทธิบัตร หากงานวิจัยไม่มีความลึกซึ้งพอ จะไม่สามารถตีพิมพ์หรือจดสิทธิบัตรได้

ศาสตราจารย์ ดร.ภาวิณี ชินะโชติ

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ	คำชี้แจงของผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1. ชื่อหลักสูตร/ชื่อปริญญา ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม -	รับทราบ
2. ปรัชญา ความสำคัญ หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ของหลักสูตร ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม เนื่องจากหลักสูตรมีวัตถุประสงค์ที่จะพัฒนา ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์และการวิเคราะห์ สังเคราะห์โจทย์และแนวทางวิจัย ควรพิจารณา เพิ่มเติม หลักการให้มีความว่า “สร้างสรรค์” และ พัฒนาความรู้ ทฤษฎีพื้นฐานสู่เทคโนโลยีอย่างทันสมัยรู้เท่าทัน เหตุการณ์และบรรยากาศของการแข่งขันของปัจจุบัน	ได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ใน หัวข้อ 1.2 ความสำคัญ/หลักการและเหตุผล หน้า 8
3. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม -	รับทราบ
4. แผนการรับนักศึกษา ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม ควรพิจารณาการเปิดรับนักศึกษาให้มากขึ้น ในกรณีที่ จำนวนนักศึกษามีน้อยมากอาจทำให้ประสิทธิภาพของ การบริหาร output ของหลักสูตรลดลง	ได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ โดย ปรับแผนการรับนักศึกษา แบบ 1.1 และ 2.1 เป็นแบบ ละ 3 คนต่อปี แบบ 1.2 และ 2.2 เป็นแบบละ 2 คนต่อปี (รวม 10 คนต่อปี) โดยจัดทำแผนส่งเสริมการรับเด็กเรียน ดีมาก และมีความสามารถจากหลักสูตรวิทยาศาสตร บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร สำหรับแบบ 1.2 และ 2.2 และเพิ่มการประชาสัมพันธ์รับ นักศึกษาต่างชาติ สำหรับ แบบ 1.1

ควรพิจารณาการเปิดรับนักศึกษาหรือผู้อื่นภายนอกที่สนใจเรียนออนไลน์เพื่อให้ได้ certificate ด้วย หากไม่กระทบการจัดการการเรียนการสอนมากเกินไป ควรประเมินความคุ้มค่า รายรับ-รายจ่าย	นักศึกษาจากหลักสูตรอื่น สามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหลักสูตรนี้ได้ สำหรับผู้สนใจภายนอกสามารถเข้าร่วมอบรมได้ (บรรยายเป็นภาษาอังกฤษ) โดยแจ้งแก่ผู้จัดการวิชา และกรรมการบริหารหลักสูตร ได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยประเมินความคุ้มค่า รายรับ-รายจ่ายใหม่ หลังปรับเพิ่มจำนวนนักศึกษาต่อปีแล้วในหน้า 15
5. โครงสร้างหลักสูตรและจำนวนหน่วยกิต ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม การออกแบบหลักสูตร ที่เน้นการวิเคราะห์ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ ควรจะให้ นศ มีโอกาสสัมผัสกับโจทย์หลากหลายให้มาก ไม่ใช่แค่โจทย์วิทยานิพนธ์ หลักสูตรอาจจะพิจารณา 1. วิชา Special problems หรือ สัมมนา 1 ให้ นศ หาโจทย์ ค้นคว้าหลักฐานและนำเสนอ 2. ตั้ง qualifying exams ที่เน้นการให้โจทย์ปัญหา/นวัตกรรม (ที่ไม่ใช่วิทยานิพนธ์) แล้วให้ นศ 3 สัปดาห์ ค้นคว้า ออกแบบโครงร่าง หรือ proposal วิจัย พร้อมกับการวาง hypothesis การออกแบบการทดลองเพื่อพิสูจน์ hypothesis และพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อแก้ปัญหาหรือตอบโจทย์ที่ให้ไว้ มีผลงานเขียนโครงร่างด้วยตัวเอง นำเสนอกรรมการ ซึ่งกรรมการสามารถถามคำถามและประเมินความรู้พื้นฐานได้ด้วยในครั้งเดียวกัน ทั้งนี้ หาก นศ ที่เข้ามามีฐานความรู้วิทยาศาสตร์อาหารมาแล้ว และปรับฐานฯ แล้ว ขึ้น Qualifying exam ควรเป็นการวัดความสามารถในการนำองค์ความรู้ไปใช้มากกว่า	นักศึกษาจะได้เรียนรู้และทำวิจัยร่วมกับชุมชนและอุตสาหกรรมในรายวิชา รายวิชา 850-602 ชุมชนวิชาสมบัติฤทธิ์ทางชีวภาพ และการประยุกต์ใช้ส่วนประกอบฟังก์ชันในอาหาร (Module: Properties, Bioactivities and Applications of Functional Ingredient in Foods) และหากเป็นปัญหาที่ต้องทำการวิจัยเชิงลึกเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ นักศึกษาสามารถพัฒนาต่อยอดเป็นหัวข้อวิทยานิพนธ์ได้ รายวิชา 850-661 สัมมนา 1 เป็นการศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา และรายวิชา 850-601 หัวข้อพิเศษด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร เป็นวิชาที่นำวิทยาการที่ทันสมัยและน่าสนใจเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารมาให้นักศึกษาศึกษาเพิ่มเติม นักศึกษาสอบ Qualifying Exam เฉพาะรายวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ หรือสาขาที่สนใจ (2 รายวิชา) และสอบ Oral Exam เพื่อวัดการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ของตนเอง โดยนักศึกษาจะได้เรียนรู้การนำเสนองานวิจัย การพัฒนาโครงร่างวิทยานิพนธ์ (proposal) แนวคิดการวิเคราะห์ปัญหา การตั้งสมมติฐาน การออกแบบการทดลอง การพิสูจน์สมมติฐาน และสร้างองค์ความรู้ใหม่ในรายวิชา 950-500 ระเบียบวิธีวิจัย ซึ่งเป็นรายวิชาบังคับของหลักสูตร

6. แผนการศึกษา/รายวิชา ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม 850-611 สมบัติเชิงหน้าที่ขององค์ประกอบอาหาร - คำว่า เชิงหน้าที่ในสมัยนี้หมายถึงความเป็นสุขภาพ (molecular function) ควรเปลี่ยนเป็น คุณสมบัติเคมี และฟิสิกส์ จะเหมาะสมกว่า	ไม่ปรับเปลี่ยน เนื่องจากเนื้อหาและรายละเอียดของวิชา สอดคล้องกับชื่อวิชา (อ้างอิงตามตำราทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารที่เกี่ยวข้อง)
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้ ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม -	รับทราบ
8. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม ใน “กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา” ควรมี Qualifying exam และความสามารถสร้างสรรค์ อยู่ด้วย	นักศึกษาสอบ Qualifying Exam เฉพาะรายวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ หรือสาขาที่สนใจ (2 รายวิชา) และสอบ Oral Exam เพื่อวัดการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ของตนเอง
9. การประกันคุณภาพหลักสูตร ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม -	รับทราบ
10. ข้อเสนอแนะอื่นๆ - ควรมีแผนการให้แรงจูงใจในการสร้างความสัมพันธ์หรือการเข้าถึงชุมชนและ ผู้ประกอบการ ทั้งของอาจารย์และนักศึกษา - การประชาสัมพันธ์ หาโจทย์วิจัย ระดมสมองถึงสิ่งจำเป็นในการพัฒนาธุรกิจอาหารในอนาคต เป็นกิจกรรมที่ควรยกระดับต่อเนื่องให้เกิดบรรยากาศในคณะที่ทำให้คณาจารย์และ นศ ตื่นตัวและมีบรรยากาศที่ดีในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ - ควรส่งเสริมให้หาความรู้จาก webinar การอบรม และการเข้าฟัง conference โดยสะสมแต้มเมื่อส่งรายงาน หรือนำมาสัมมนา	นักศึกษาจะได้เรียนรู้และทำวิจัยร่วมกับชุมชนและอุตสาหกรรมในรายวิชา รายวิชา 850-602 ชุมชนสมบัติฤทธิ์ทางชีวภาพ และการประยุกต์ใช้ส่วนประกอบฟังก์ชันในอาหาร (Module: Properties, Bioactivities and Applications of Functional Ingredient in Foods) และหากเป็นปัญหาที่ต้องทำการวิจัยเชิงลึกเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ นักศึกษาสามารถพัฒนาต่อยอดเป็นหัวข้อวิทยานิพนธ์ได้ อาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์บริหารหลักสูตรส่งเสริมและสนับสนุนให้นักศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านทางช่องทางต่าง ๆ โดยการเข้าร่วมอบรมผ่าน webinar และ conference

รองศาสตราจารย์ ดร.ธงชัย สุวรรณลิขันธ์

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ	คำชี้แจงของผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1. ชื่อหลักสูตร/ชื่อปริญญา ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม เพื่อให้สอดคล้อง เสนอแนวทางเลือก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมอาหาร	หลักสูตรยืนยันใช้ชื่อสาขาวิชา “วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร” เนื่องจากกระชับและครอบคลุมถึงนวัตกรรมอาหาร และปัจจุบันคณะกำลังดำเนินการเปิดหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมอาหาร
2. ปรัชญา ความสำคัญ หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ของหลักสูตร ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม - หน้าที่ 4 ข้อ 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ควรเพิ่มเติมตัวเลขหรือสถิติการพัฒนากำลังคน โดยเฉพาะในภูมิภาคได้กำลังคนในระดับปริญญาเอกที่ขับเคลื่อนงาน R&D ให้กับภาครัฐและโดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรมยังไม่เพียงพอ เปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ ที่เป็นคู่แข่งทางการค้า และมูลค่าทางเศรษฐกิจภาคอุตสาหกรรมนี้จะเพิ่มขึ้นหากมีนวัตกรรมสู่เชิงพาณิชย์ที่เพิ่มขึ้น	ปัจจุบันยังขาดข้อมูลสถิติการพัฒนากำลังคนในระดับปริญญาเอกที่ขับเคลื่อนงาน R&D ให้กับภาครัฐและภาคอุตสาหกรรมในภูมิภาค ภาคใต้ จึงยังไม่สามารถเปรียบเทียบกับประเทศอื่น ๆ ที่เป็นคู่แข่งทางการค้าได้
- หน้าที่ 7 ย่อหน้าสุดท้าย ได้เป้าหมายในการผลิตมหาบัณฑิต แก้ไขเป็น “ได้เป้าหมายในการผลิตดุษฎีบัณฑิต” - หน้าที่ 8 ข้อ 1.3 วัตถุประสงค์ 1) มีความรู้ความสามารถในหลักการเชิงลึก แก้ไขเป็น มีความรู้ในศาสตร์และวิทยาการเชิงลึก 2) สามารถค้นคว้าวิจัย แก้ไขเป็น สามารถวิจัยและพัฒนา 3) มีความรับผิดชอบและนำวิชาชีพ... มาใช้อย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม แก้ไขเป็น มีความรับผิดชอบ มีภาวะการเป็นผู้นำ สามารถนำวิชาชีพ... ไปใช้ได้อย่างมีเหตุผล มีคุณธรรมและจริยธรรม 4) มีทักษะการคิดวิเคราะห์และความสามารถในการสื่อสาร แก้ไขเป็น มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์งานใหม่ รวมทั้งสามารถใช้สื่อทางดิจิทัลต่างๆ ในการสื่อสาร	ได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยปรับแก้ดังนี้ 1.3 วัตถุประสงค์ เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร ที่มีความรู้ความสามารถ ในด้านต่าง ๆ ดังนี้ 1) มีความรู้ความเข้าใจในหลักการเชิงลึกที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ ปรับปรุง หรือพัฒนากระบวนการแปรรูปอาหารหรือผลิตภัณฑ์อาหาร โดยเฉพาะอาหารทะเล อาหารฮาลาล และผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรภาคใต้ได้อย่างเหมาะสม 2) สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหา พัฒนา และปรับปรุงกระบวนการแปรรูปอาหารหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารได้อย่างเหมาะสม โดย

	เน้นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่นที่มีผลต่อเศรษฐกิจของประเทศเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน 3) สามารถริเริ่มพัฒนาโจทย์วิจัยเพื่อแก้ปัญหาพัฒนา และปรับปรุงกระบวนการแปรรูปอาหารหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารได้อย่างเหมาะสม และกล้าชี้นำในความถูกต้องทางวิชาการ 4) ตระหนักถึงความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ และการมีจรรยาบรรณทางวิชาการ 5) มีความสามารถในการวางแผนและดำเนินการวิจัยได้อย่างเหมาะสม โดยบูรณาการความรู้จากกระเปียบวิธีวิจัย เพื่อแก้ปัญหา ปรับปรุง และพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารของทั้งระดับท้องถิ่น ระดับชาติ และนานาชาติ 6) มีความสามารถในการเลือกใช้เครื่องมือหรือซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตหรือออกแบบผลิตภัณฑ์ได้อย่างเหมาะสม
	7) มีความสามารถในการสืบค้นและคัดกรองข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต 8) สามารถสื่อสารทางวิชาการด้วยทักษะภาษาอังกฤษ ได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น
3. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม เหมาะสมไม่มีข้อเสนอแนะ	รับทราบ
4. แผนการรับนักศึกษา ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม อยากให้คณะมีแผนส่งเสริมเด็กเรียนดีมากมีความสามารถให้เรียนแผน 1.2 และ 2.2 โดยปรับโปรแกรมเพิ่มปีละ 2 คน ตั้งแต่ 65-69	ได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยปรับแผนการรับนักศึกษา แบบ 1.1 และ 2.1 เป็นแบบละ 3 คนต่อปี แบบ 1.2 และ 2.2 เป็นแบบละ 2 คนต่อปี (รวม 10 คนต่อปี) โดยจัดทำแผนส่งเสริมการรับเด็กเรียนดีมาก และมีความสามารถจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร สำหรับแบบ 1.2 และ 2.2 และเพิ่มการประชาสัมพันธ์รับนักศึกษาต่างชาติ สำหรับ แบบ 1.1
5. โครงสร้างหลักสูตรและจำนวนหน่วยกิต ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม -	รับทราบ

6. แผนการศึกษา/รายวิชา ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม -	รับทราบ
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้ ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม - ทุกแบบ 1.1 และ 2.2 การเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ ดังนั้นการคัดเลือกนิสิตเข้ามา ผลลัพธ์ในปีแรก นิสิตต้องสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ สำหรับ 2.1	ได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ดังแสดงในหน้า 51-54
- และ 2.2 เหมือนเดิม คือ ปีที่ 2 นิสิตต้องสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ - ปีที่ 2 สำหรับโปรแกรม 1.1 และ 1.2 นิสิตสามารถนำเสนองานในที่ประชุมระดับชาติหรือตามที่คณะเห็นสมควรโดยที่มีการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ ส่วนปีที่ 3 เป็นการนำเสนอในงานใน...ระดับนานาชาติเท่านั้น	
- ปีที่ 2 สำหรับโปรแกรม 1.1 และ 2.1 ปีที่ 2 จัดทำต้นฉบับ manuscript เพื่อนำส่งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อวางแผนในส่งเข้ากระบวนการพิจารณาผลงานเพื่อตีพิมพ์วารสาร... ปีที่ 3 ผลงานวิจัยได้รับการตอบรับตีพิมพ์ - สำหรับแบบที่ 1.2 และ 2.2 ปีที่ 2 และปีที่ 3 จัดทำต้นฉบับ manuscript เพื่อนำส่งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อวางแผนในส่งเข้ากระบวนการพิจารณาผลงานเพื่อตีพิมพ์วารสาร... และปีที่ 4 มีผลงานวิจัยได้รับการตอบรับตีพิมพ์ - การสอบ qualifying examination ทั้งข้อเขียนและสอบปากเปล่า น่าจะมีในแบบ 1.1 และ 1.2 เพราะไม่มี course work หลักสูตรแบบ 2.1 และ 2.2 มีการเรียนในวิชา น่าจะเป็นการสอบ qualifying examination แบบ oral เพียงอย่างเดียว และสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ไปด้วย	นักศึกษาสอบ Qualifying Exam เฉพาะรายวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ หรือสาขาที่สนใจ (2 รายวิชา) และสอบ Oral Exam เพื่อวัดการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ของตนเอง
8. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม	

ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม ข้อ 2.2 ข้อย่อยที่ 5 การประเมิน... เพิ่มการเป็นหัวหน้าโครงการวิจัย หรือหัวหน้าทางวิชาการเพื่อบ่งชี้ภาวะผู้นำ	ได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ
9. การประกันคุณภาพหลักสูตร ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม -	รับทราบ
10. ข้อเสนอแนะอื่นๆ - Research methodology ขอให้เพิ่มเนื้อหาในส่วน การจดสิทธิบัตร การทำนวัตกรรม การเขียนข้อเสนอโครงการและบริหารโครงการวิจัย เพื่อขอสนับสนุนจากแหล่งทุน (Research canvas) จริยธรรมในการทำวิจัยในมนุษย์และสัตว์ทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอผลงานในรูปแบบต่าง การใช้สื่อเพื่อการสื่อสารนโยบาย ยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติและอื่น ๆ - น่าจะมีวิชา Data analysis and visualization for decision making - น่าจะมีการเพิ่มเนื้อหาเรื่อง innovation, IP, digital technology เป็นต้น - เพิ่ม ทักษะ เรื่อง Communication skill and leadership	ในรายวิชา 950-500 ระเบียบวิธีวิจัย มีเนื้อหาการเขียนข้อเสนอโครงการและบริหารโครงการวิจัย เพื่อขอสนับสนุนจากแหล่งทุน (Research canvas) จริยธรรมในการทำวิจัยในมนุษย์และสัตว์ทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอผลงานในรูปแบบต่าง ๆ การใช้สื่อเพื่อการสื่อสาร นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่มีเนื้อหาดังกล่าว หรือเข้าร่วมอบรม webinar หรือ conference ได้ตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการบริหารหลักสูตร ได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยได้เพิ่มทักษะการสื่อสาร (S6) ทักษะการเป็นผู้นำ (S7) ที่สัมพันธ์กับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) และรายวิชา (CLOs) (หน้า 133 – 135)

ดร.วรรณพ วิเศษสงวน

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ	คำชี้แจงของผู้รับผิดชอบหลักสูตร
1. ชื่อหลักสูตร/ชื่อปริญญา ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม -	รับทราบ
2. ปรัชญา ความสำคัญ หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ของหลักสูตร ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม - ค่อนข้างทั่วไป ไม่เห็นจุดเด่น จุดแข็ง และเอกลักษณ์ของ มอ. ที่แตกต่างจากมหาวิทยาลัยอื่นๆ - เนื่องจากเป็นการปรับปรุงหลักสูตร ควรนำเสนอผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการหลักสูตรที่ผ่านมา ระบุปัญหา ความสำเร็จ เพื่อนำมาใช้ในการพิจารณาให้ข้อเสนอแนะ	หลักสูตรเน้นการนำปัญหา หรือโจทย์จากชุมชน และภาคอุตสาหกรรมมาพัฒนาเป็นหัวข้อวิทยานิพนธ์ ได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ
- Page 7 แก้คำผิด ใน 1.1. วิจัยเพื่อ... - Page 9 กลยุทธ์ในข้อ 1 ควรเพิ่มเติม ชุมชน ให้สอดคล้องกับแผน - Page 9 ควรมีการประเมินวิธีการที่ผู้สอนแต่ละคนใช้ในการจัดการสอนแบบ problem based learning	ได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ มีการประเมินผู้สอน และวิธีการสอนตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัยและสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร หน้า 59)
3. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม -	รับทราบ
4. แผนการรับนักศึกษา ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม -	รับทราบ

5. โครงสร้างหลักสูตรและจำนวนหน่วยกิต ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม ให้ข้อสังเกตว่า หลักสูตรนี้ เน้นวิจัยการทำวิทยานิพนธ์เป็นหลัก ... คุณภาพของบัณฑิตจึงขึ้นอยู่กับคุณภาพของอาจารย์ที่ปรึกษา หลักสูตรนี้จะมีผลสัมฤทธิ์ได้น้อยเพียงใดจึงขึ้นกับ 1. การควบคุมจัดการคุณภาพของอาจารย์ 2. ความพร้อมในเรื่องอุปกรณ์วิจัย facility / infrastructure ต่างๆ	การประกันคุณภาพของหลักสูตร มีเกณฑ์การประเมินคุณภาพของอาจารย์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัยและสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หากอาจารย์มีผลงานวิชาการไม่เป็นไปตามเกณฑ์ฯ จะไม่สามารถเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาได้ มหาวิทยาลัยมีเครื่องมือ อุปกรณ์ วิจัย facility/infrastructure ที่เป็นส่วนกลางที่สำนักเครื่องมือวิทยาศาสตร์ และการทดสอบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยนักศึกษาสามารถเข้าใช้งานเครื่องด้วยตนเองได้ (เมื่อผ่านการอบรมการใช้งานเครื่องแล้ว ตามระเบียบของสำนักเครื่องมือวิทยาศาสตร์ และการทดสอบ)
3. การลงทุนในเรื่องครุภัณฑ์ปีละ 300,000 บาท ซึ่งน้อยมาก 4. ควรเน้นการพัฒนาอาจารย์ให้มีความเชี่ยวชาญ มีคุณภาพทางวิชาการ มีผลงานวิชาการอย่างต่อเนื่องในทุกปี หากอาจารย์เองยังไม่สามารถทำผลงานวิชาการได้ ก็คงไม่มีคุณสมบัติเพียงพอที่จะเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาได้ 5. เนื่องจากเป็นหลักสูตรนานาชาติ ผลงานวิชาการก็ควรจะยึดมาตรฐานนานาชาติที่เป็นสากล	เนื่องจากคณะมีหลายหลักสูตร จึงจัดสรรให้แต่ละหลักสูตรเป็นจำนวน 300,000 บาท อย่างไรก็ตามการพิจารณาจัดสรรครุภัณฑ์เป็นไปตามความต้องการและความจำเป็นของสาขาวิชา การประกันคุณภาพของหลักสูตร มีเกณฑ์การประเมินคุณภาพของอาจารย์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัยและสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หากอาจารย์มีผลงานวิชาการไม่เป็นไปตามเกณฑ์ฯ จะไม่สามารถเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาได้ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารเป็นหลักสูตรปกติ และมีเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2563 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558
6. แผนการศึกษา/รายวิชา ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม	รับทราบ

ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม -	
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้ ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม -	รับทราบ
8. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม -	รับทราบ
9. การประกันคุณภาพหลักสูตร ☒ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม -	รับทราบ
10. ข้อเสนอแนะอื่นๆ - หลักสูตรนี้เน้นในเรื่องของการสร้างนวัตกรรม แต่ไม่มีตัวชี้วัดความสำเร็จที่ชัดเจนในการสร้างนวัตกรรมในการจบการศึกษา ควรมีเกณฑ์การพิจารณาที่ใช้ทรัพยากรสิ้นทางปัญญาเป็นผลงานที่จะใช้ในการสำเร็จการศึกษา ซึ่งควรต้องมีคุณภาพเทียบเท่ากับผลงานวิชาการ - การประกันคุณภาพการเรียนการสอนในยุค new normal / post covid ซึ่งเป็นการสอนผ่านระบบ online มีประสิทธิภาพ มีผลสัมฤทธิ์อย่างไร และจะมีแผนพัฒนา/ปรับปรุงอย่างไร เตรียมความพร้อมอย่างไร	เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษา ชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2563 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 การประกันคุณภาพหลักสูตรด้านการเรียนการสอน เป็นไปตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัยและสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

ภาคผนวก ข

ข-1 ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

(1) ชื่อ	นายสุทธรวัฒน์ เบญจกุล
ตำแหน่งทางวิชาการ	ศาสตราจารย์
วุฒิการศึกษา	Ph.D. (Food Science and Technology), Oregon State U., U.S.A., 2540 วท.ม. (เทคโนโลยีอาหาร), ม.สงขลานครินทร์, 2534 วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร), ม.สงขลานครินทร์, 2532

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-221	FOOD CHEMISTRY	3(3-0-6)
850-222	FOOD CHEMISTRY LABORATORY	1(0-3-0)
850-323	FOOD ANALYSIS	2(2-0-4)
850-324	FOOD ANALYSIS LABORATORY	1(0-3-0)
850-325	FOOD ADDITIVES	2(2-0-4)
850-496	SEMINAR	1(0-2-1)
850-497	SENIOR PROJECT I	2(0-6-0)
850-498	SENIOR PROJECT II	4(0-12-0)
850-475	POST HARVEST SCIENCE AND TECHNOLOGY OF FISH	3(2-3-4)
850-476	FISHERY PRODUCTS TECHNOLOGY	3(2-3-4)
855-221	PRINCIPLE OF BIOMATERIAL	2(2-0-4)

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-511	FUNCTIONAL PROPERTIES OF FOOD COMPONENTS	3((2)-3-4)
850-512	ADVANCED FOOD ANALYSIS	3((2)-3-4)
850-514	FUNCTIONAL FOOD INGREDIENTS AND ALTERNATIVE FOOD ADDITIVES	3((3)-0-6)
850-535	FOOD PROTEIN TECHNOLOGY	3((2)-3-4)
850-517	UTILIZATION OF BY-PRODUCTS FROM FISHERY INDUSTRY	3((2)-3-4)
850-561	SEMINAR I	1(0-2-1)
850-562	SEMINAR II	1(0-2-1)
850-601	SPECIAL TOPICS IN FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY	3((3)-0-6)
850-602	MODULE: PROPERTIES, BIOACTIVITIES AND APPLICATIONS OF FUNCTIONAL INGREDIENT IN FOODS	6((3)-9-6)
850-611	FUNCTIONAL PROPERTIES OF FOOD COMPONENTS	3((2)-3-4)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-661	SEMINAR I	1(0-2-1)
850-662	SEMINAR II	1(0-2-1)
850-663	SEMINAR III	1(0-2-1)
850-820	THESIS	20(0-60-0)
850-836	THESIS	36(0-108-0)
850-936	THESIS	36(0-108-0)
850-948	THESIS	48(0-144-0)
850-972	THESIS	72(0-216-0)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-512	ADVANCED FOOD ANALYSIS AND RESEARCH INSTRUMENTATION	3((2)-3-4)
850-535	FOOD PROTEIN TECHNOLOGY	3((2)-3-4)
850-517	UTILIZATION OF BY-PRODUCTS FROM FISHERY INDUSTRY	3((2)-3-4)
850-601	SPECIAL TOPICS IN FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY	3((3)-0-6)
850-602	MODULE: PROPERTIES, BIOACTIVITIES AND APPLICATIONS OF FUNCTIONAL INGREDIENT IN FOODS	6((3)-9-6)
850-661	SEMINAR I	1(0-2-1)
850-662	SEMINAR II	1(0-2-1)
850-663	SEMINAR III	1(0-2-1)
850-611	FUNCTIONAL PROPERTIES OF FOOD COMPONENTS	3((2)-3-4)
850-936	THESIS	36(0-108-0)
850-948	THESIS	48(0-144-0)
850-972	THESIS	72(0-216-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

- Chantakun, K. and **Benjakul, S.** 2020. Effect of pretreatments and retort process on characteristics and sensory quality of edible bird's nest beverage. International Journal of Food Science and Technology. 55: 2863-2871. (ISI, February, 2020)
- Gulzar, S. and **Benjakul, S.** 2020. Impact of pulsed electric field pretreatment on yield and quality of lipid extracted from cephalothorax of Pacific white shrimp (*Litopenaeus vannamei*) by ultrasound-assisted process. International Journal of Food Science and Technology. 55: 619-630. (ISI, July, 2019)
- Singh, A., **Benjakul, S.**, Olatunde, O. O. and Yesilsu, A. F. 2020. The combined effect of squid pen chitooligosaccharide and high voltage cold atmospheric plasma on the quality of Asian sea bass slices inoculated with *Pseudomonas aeruginosa*. Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 21: 41-50. (ISI, November, 2020)

(2) ชื่อ	นางก่องกาญจน์ กิจรุ่งโรจน์
ตำแหน่งทางวิชาการ	รองศาสตราจารย์
วุฒิการศึกษา	Ph.D. (Food Technology), U. of Reading, U.K., 2541 วท.ม. (พัฒนาผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร), ม.เกษตรศาสตร์, 2536 วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร), ม.สงขลานครินทร์, 2532

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-342	FOOD QUALITY ATTRIBUTES AND EVALUATION	3(2-3-4)
850-351	FOOD PRODUCT DEVELOPMENT I	3(2-3-4)
850-352	SENSORY EVALUATION OF FOOD	3(2-3-4)
850-453	FOOD PRODUCT DEVELOPMENT II	3(2-3-4)
850-475	POST HARVEST SCIENCE AND TECHNOLOGY OF FISH	3(2-3-4)
850-496	SEMINAR	1(0-2-1)
850-497	SENIOR PROJECT I	2(0-6-0)
850-498	SENIOR PROJECT II	4(0-12-0)

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-511	FUNCTIONAL PROPERTIES OF FOOD COMPONENTS	3(2-3-4)
850-522	SENSORY EVALUATION OF FOODS	3(2-3-4)
850-561	SEMINAR I	1(0-2-1)
850-562	SEMINAR II	1(0-2-1)
850-601	SPECIAL TOPICS IN FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY	3((3)-0-6)
850-611	FUNCTIONAL PROPERTIES OF FOOD COMPONENTS	3(2-3-4)
850-661	SEMINAR I	1(0-2-1)
850-662	SEMINAR II	1(0-2-1)
850-663	SEMINAR III	1(0-2-1)
850-820	THESIS	20(0-60-0)
850-836	THESIS	36(0-108-0)
850-936	THESIS	36(0-108-8)
850-948	THESIS	48(0-144-0)
850-972	THESIS	72(0-216-0)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-611	FUNCTIONAL PROPERTIES OF FOOD COMPONENTS	3((2)-3-4)
850-522	SENSORY EVALUATION OF FOODS	3((2)-3-4)
850-601	SPECIAL TOPICS IN FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY	3((3)-0-6)
850-661	SEMINAR I	1(0-2-1)
850-662	SEMINAR II	1(0-2-1)
850-663	SEMINAR III	1(0-2-1)
850-936	THESIS	36(0-108-0)
850-972	THESIS	72(0-216-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

- Sinthusamran, S., Benjakul, S., **Kijroongrojana, K.**, Prodpran, T. and Kishimura, H. 2020. Protein hydrolysates from pacific white shrimp cephalothorax manufactured with different processes: Compositions, characteristics and antioxidative activity. *Waste and Biomass Valorization*. 11(5): 1657-1670. (ISI, November, 2020)
- Chotphruethipong, L., Benjakul, S., **Kijroongrojana, K.** 2019. Ultrasound assisted extraction of antioxidative phenolics from cashew (*Anacardium occidentale* L.) leaves. *Journal of Food Science and Technology*. 56(4): 1785-1792. (ISI, February, 2019)
- Sinthusamran, S., Benjakul, S., **Kijroongrojana, K.** and Prodpran, T. 2019. Chemical, physical, rheological and sensory properties of biscuit fortified with protein hydrolysate from cephalothorax of Pacific white shrimp. *Journal of Food Science and Technology*. 56(3): 1145–1154. (ISI, March, 2019)

- (3) ชื่อ นางสาวมุกดา มีนุ่น
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
วุฒิการศึกษา Ph.D. (Food Science), U. of Nottingham, U.K., 2543
วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหาร), ม. เกษตรศาสตร์, 2536
วท.บ. (เคมี-ชีววิทยา), ม.สงขลานครินทร์, 2533

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-221	FOOD CHEMISTRY	3(3-0-6)
850-222	FOOD CHEMISTRY LABORATORY	1(0-3-0)
850-323	FOOD ANALYSIS	2(2-0-4)
850-324	FOOD ANALYSIS LABORATORY	1(0-3-0)
850-325	FOOD ADDITIVES	2(2-0-4)

850-461	FRUIT AND VEGETABLE TECHNOLOGY	3(2-3-4)
850-496	SEMINAR	1(0-2-1)
850-497	SENIOR PROJECT I	2(0-6-0)
850-498	SENIOR PROJECT II	4(0-12-0)
857-101	PRINCIPLES OF FOOD CHEMISTRY	3(3-0-6)

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-511	FUNCTIONAL PROPERTIES OF FOOD COMPONENTS	3((2)-3-4)
850-512	ADVANCED FOOD ANALYSIS	3((2)-3-4)
850-536	POSTHARVEST AND MINIMAL PROCESSING OF FRUITS AND VEGETABLES	3((2)-3-4)
850-561	SEMINAR I	1(0-2-1)
850-562	SEMINAR II	1(0-2-1)
850-601	SPECIAL TOPICS IN FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY	3((3)-0-6)
850-602	MODULE: PROPERTIES, BIOACTIVITIES AND APPLICATIONS OF FUNCTIONAL INGREDIENT IN FOODS	6((3)-9-6)
850-611	FUNCTIONAL PROPERTIES OF FOOD COMPONENTS	3((2)-3-4)
850-661	SEMINAR I	1(0-2-1)
850-662	SEMINAR II	1(0-2-1)
850-663	SEMINAR III	1(0-2-1)
850-820	THESIS	20(0-60-0)
850-836	THESIS	36(0-108-0)
850-936	THESIS	36(0-108-0)
850-948	THESIS	48(0-144-0)
850-972	THESIS	72(0-216-0)
855-522	ADVANCED MATERIAL AND PACKAGING ANALYSIS	3((2)-3-4)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-512	ADVANCED FOOD ANALYSIS AND RESEARCH INSTRUMENTATION	3((2)-3-4)
850-536	POSTHARVEST AND MINIMAL PROCESSING OF FRUITS AND VEGETABLES	3((2)-3-4)
850-601	SPECIAL TOPICS IN FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY	3((3)-0-6)
850-602	MODULE: PROPERTIES, BIOACTIVITIES AND APPLICATIONS OF FUNCTIONAL INGREDIENT IN FOODS	6((3)-9-6)
850-611	FUNCTIONAL PROPERTIES OF FOOD COMPONENTS	3((2)-3-4)
850-661	SEMINAR I	1(0-2-1)

850-662	SEMINAR II	1(0-2-1)
850-663	SEMINAR III	1(0-2-1)
850-936	THESIS	36(0-108-0)
850-948	THESIS	48(0-144-0)
850-972	THESIS	72(0-216-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

Juemanee, A., Kijroongrojana, K., **Meenune, M.** and Posri W. 2018. Perceived sensory quality of unpolished pigmented and milled white rice. *British Food Journal*. 5 (120):1073-1088.

(ISI, May, 2018)

Saikaew, K., Lertrat, K., Ketthaisong, D., **Meenune, M.** and Tangwongchai, R. 2018. Influence of variety and maturity on bioactive compounds and antioxidant activity of purple waxy corn (*Zea mays* L. var. *ceratina*). *International Food Research Journal*. 25(5):1985-1995.

(ISI, September, 2017)

Juemanee, A., **Meenune, M.** and Kijroongrojana, K. 2018. Relationships of sensory profile with instrumental measurement and consumer acceptance of Thai unpolished pigmented rice. *International Food Research Journal*. 25(5):2112-2120. (ISI, September, 2017)

- | | |
|-------------------|---|
| (4) ชื่อ-สกุล | นางสาวปณณานิ สัมภาวะผล |
| ตำแหน่งทางวิชาการ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ |
| วุฒิการศึกษา | ปร.ด. (เกษตรเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552
วท.ม. (พิษวิทยาทางอาหารและโภชนาการ), ม.มหิดล, 2547
วท.บ. (อาหารและโภชนาการ), ม.มหิดล, 2544 |

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-231	FOOD MICROBIOLOGY I	3(3-0-6)
850-232	FOOD MICROBIOLOGY LABORATORY I	1(0-3-0)
850-325	FOOD ADDITIVES	2(2-0-4)
850-332	FOOD MICROBIOLOGY II	2(2-0-4)
850-333	FOOD MICROBIOLOGY LABORATORY II	1(0-3-0)
850-343	FOOD PLANT SANITATION	2(2-0-4)
850-426	HUMAN NUTRITION	2(2-0-4)
850-444	FOOD LAWS AND STANDARDS	1(1-0-2)
850-496	SEMINAR	1(1-2-0)
850-497	SENIOR PROJECT I	2(0-4-0)
850-498	SENIOR PROJECT II	4(0-8-0)
850-475	POST HARVEST SCIENCE AND TECHNOLOGY OF FISH	3(2-3-4)

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-514	FUNCTIONAL FOOD INGREDIENTS AND ALTERNATIVE FOOD ADDITIVES	3((3)-0-6)
850-541	ADVANCED FOOD MICROBIOLOGY AND FOOD SAFETY	3((3)-0-6)
850-542	FOODBORNE PATHOGENS AND CONTROLS	3((2)-3-4)
850-543	FOOD SAFETY AND RISK ASSESSMENT	3((3)-0-6)
850-517	UTILIZATION OF BY-PRODUCTS FROM FISHERY INDUSTRY	3((2)-3-4)
850-561	SEMINAR I	1(0-2-1)
850-562	SEMINAR II	1(0-2-1)
850-600	FUNDAMENTALS OF FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY	4((4)-0-8)
850-601	SPECIAL TOPICS IN FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY	3((3)-0-6)
850-661	SEMINAR I	1(0-2-1)
850-662	SEMINAR II	1(0-2-1)
850-663	SEMINAR III	1(0-2-1)
850-936	THESIS	36(0-108-0)
850-948	THESIS	48(0-144-0)
850-972	THESIS	72(0-216-0)
853-531	TRADITIONAL FERMENTED FOODS	3((3)-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-514	FUNCTIONAL FOOD INGREDIENTS AND ALTERNATIVE FOOD ADDITIVES	3((3)-0-6)
850-541	ADVANCED FOOD MICROBIOLOGY AND FOOD SAFETY	3((3)-0-6)
850-542	FOODBORNE PATHOGENS AND CONTROLS	3((2)-3-4)
850-543	FOOD SAFETY AND RISK ASSESSMENT	3((3)-0-6)
850-517	UTILIZATION OF BY-PRODUCTS FROM FISHERY INDUSTRY	3((2)-3-4)
850-600	FUNDAMENTALS OF FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY	4((4)-0-8)
850-601	SPECIAL TOPICS IN FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY	3((3)-0-6)
850-661	SEMINAR I	1(0-2-1)
850-662	SEMINAR II	1(0-2-1)
850-663	SEMINAR III	1(0-2-1)
850-936	THESIS	36(0-108-0)
850-948	THESIS	48(0-144-0)
850-972	THESIS	72(0-216-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

- Samritphol, S., **Sumpavapol, P.**, Tangwatcharin, P. and Sorapukdee, S. 2019. Hydrolytic properties of crude protease from *Bacillus subtilis* subsp. *subtilis* M13. International Journal of Agricultural Technology. 15(6): 1011-1020. **(Scopus, October, 2019)**
- Khamson, A., **Sumpavapol, P.**, Tangwatcharin, P. and Sorapukdee, S. 2019. Optimization of microbial collagenolytic enzyme production by *Bacillus subtilis* subsp. *subtilis* S13 using Plackett-Burman and response surface methodology. International Journal of Agricultural Technology. 15(6): 913-924. **(Scopus, October, 2019)**
- Karnjanapratum, S., Nilsuwan, K., Benjakul, S., **Sumpavapol, P.** 2019. Oil from Asian bullfrog (*Rana tigerina*) skin: Antimicrobial activity and its application in emulsion gelatin-based film. Chiang Mai University Journal of Natural Sciences. 18(1): 68-79. **(Scopus, September, 2019)**

- (5) **ชื่อ** นางเสาวคนธ์ วัฒนจันทร์
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
วุฒิการศึกษา ปร.ด. (เทคโนโลยีอาหาร), ม.สงขลานครินทร์, 2547
 M.Sc. (Food Science and Technology), U. of Putra, Malaysia, 2541
 วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร), ม.สงขลานครินทร์, 2534

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-221	FOOD CHEMISTRY	3(3-0-6)
850-222	FOOD CHEMISTRY LABORATORY	1(0-3-0)
850-323	FOOD ANALYSIS	2(2-0-4)
850-324	FOOD ANALYSIS LABORATORY	1(0-3-0)
850-325	FOOD ADDITIVES	2(2-0-4)
850-456	FOODS ENTREPRENEURSHIP	3(3-0-6)
850-471	MEAT AND POULTRY SCIENCE AND TECHNOLOGY	3(2-3-4)
850-496	SEMINAR	1(0-2-1)
850-497	SENIOR PROJECT I	2(0-6-0)
850-498	SENIOR PROJECT II	4(0126-0)
857-101	PRINCIPLES OF FOOD CHEMISTRY	3(3-0-6)
857-102	PRINCIPLES OF FOOD CHEMISTRY LABORATORY	1(0-3-0)

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
----------	----------	----------

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-501	FUNDAMENTALS OF FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY	4((4)-0-8)
850-511	FUNCTIONAL PROPERTIES OF FOOD COMPONENTS	3((2)-3-4)
850-515	MEAT AND POULTRY MEAT SCIENCE	3((2)-3-4)
850-561	SEMINAR I	1(0-2-1)
850-562	SEMINAR II	1(0-2-1)
850-600	FUNDAMENTALS OF FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY	4((4)-0-8)
850-601	SPECIAL TOPICS IN FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY	3((3)-0-6)
850-602	MODULE: PROPERTIES, BIOACTIVITIES AND APPLICATIONS OF FUNCTIONAL INGREDIENT IN FOODS	6((3)-9-6)
850-611	FUNCTIONAL PROPERTIES OF FOOD COMPONENTS	3((2)-3-4)
850-661	SEMINAR I	1(0-2-1)
850-662	SEMINAR II	1(0-2-1)
850-663	SEMINAR III	1(0-2-1)
850-818	THESIS	20(0-60-0)
850-838	THESIS	36(0-108-0)
850-936	THESIS	36(0-108-0)
850-948	THESIS	48(0-144-0)
850-972	THESIS	72(0-216-0)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-515	MEAT AND POULTRY MEAT SCIENCE	3((2)-3-4)
850-600	FUNDAMENTALS OF FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY	4((4)-0-8)
850-601	SPECIAL TOPICS IN FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY	3((3)-0-6)
850-611	FUNCTIONAL PROPERTIES OF FOOD COMPONENTS	3((2)-3-4)
850-661	SEMINAR I	1(0-2-1)
850-662	SEMINAR II	1(0-2-1)
850-663	SEMINAR III	1(0-2-1)
850-936	THESIS	36(0-108-0)
850-948	THESIS	48(0-144-0)
850-972	THESIS	72(0-216-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

Wattanachant, S. and Kaewthong, P. 2019. Effect of sugar and starch levels on electrical conductivity of marinade solutions in improving water-holding capacity of marinated broiler breast meat. Journal of Applied Poultry Research. 28(1): 42-51. (ISI, December, 2019).

Wattanachant, S. and Kaewthong, P. 2018. Optimizing the electrical conductivity of marinade solution for water-holding capacity of broiler breast meat. Poultry Science.97(2): 701-708. (ISI, February, 2018)

Wattanachant, S., Kawthong, P. and Waiyakan, K. 2017. Imaging analysis by digital camera for separating broiler breast meat with low water-holding capacity. The Journal of Poultry Science. 54(3): 253-2613. (Scopus, July, 2017)

- | | | |
|-----|--|--|
| (6) | ชื่อ-สกุล
ตำแหน่งทางวิชาการ
วุฒิการศึกษา | นายชนศักดิ์ แซ่เลี้ยว
อาจารย์
ปร.ด. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร), ม.สงขลานครินทร์, 2558
วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหาร), ม.เกษตรศาสตร์, 2552
วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร), ม.เกษตรศาสตร์, 2549 |
|-----|--|--|

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-221	FOOD CHEMISTRY	2(2-0-4)
850-222	FOOD CHEMISTRY LABORATORY	1(0-3-0)
850-323	FOOD ANALYSIS	2(2-0-4)
850-324	FOOD ANALYSIS LABORATORY	1(0-3-0)
850-325	FOOD ADDOTIVES	2(2-0-4)
850-496	SEMINAR	1(1-2-0)
850-497	SENIOR PROJECT I	2(0-6-0)
850-498	SENIOR PROJECT II	4(0-12-0)
850-475	POST HARVEST SCIENCE AND TECHNHOLOGY OF FISH	3(2-3-4)
857-101	PRINCIPLES OF FOOD CHEMISTRY	3(3-0-6)
857-102	PRINCIPLES OF FOOD CHEMISTRY LABORATORY	1(0-3-0)

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-511	FUNCTIONAL PROPERTIES OF FOOD COMPONENTS	3((2)-3-4)
850-512	ADVANCED FOOD ANALYSIS	3((2)-3-4)
850-514	FUNCTIONAL FOOD INGREDIENTS AND ALTERNATIVE FOOD ADDITIVES	3((3)-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-537	SCIENCE AND TECHNOLOGY OF FAT AND OIL	3((2)-3-4)
850-517	UTILIZATION OF BY-PRODUCTS FROM FISHERY INDUSTRY	3((2)-3-4)
850-561	SEMINAR I	1(0-2-1)
850-562	SEMINAR II	1(0-2-1)
850-601	SPECIAL TOPICS IN FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY	3((3)-0-6)
850-611	FUNCTIONAL PROPERTIES OF FOOD COMPONENTS	3((2)-3-4)
850-661	SEMINAR I	1(0-2-1)
850-662	SEMINAR II	1(0-2-1)
850-663	SEMINAR III	1(0-2-1)
850-818	THESIS	20(0-60-0)
850-838	THESIS	36(0-108-0)
850-936	THESIS	36(0-108-0)
850-948	THESIS	48(0-144-0)
850-972	THESIS	72(0-216-0)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-611	FUNCTIONAL PROPERTIES OF FOOD COMPONENTS	3((2)-3-4)
850-512	ADVANCED FOOD ANALYSIS AND RESEARCH INSTRUMENTATION	3((2)-3-4)
850-514	FUNCTIONAL FOOD INGREDIENTS AND ALTERNATIVE FOOD ADDITIVES	3((3)-0-6)
850-537	SCIENCE AND TECHNOLOGY OF FAT AND OIL	3((2)-3-4)
850-517	UTILIZATION OF BY-PRODUCTS FROM FISHERY INDUSTRY	3((2)-3-4)
850-601	SPECIAL TOPICS IN FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY	3((3)-0-6)
850-661	SEMINAR I	1(0-2-1)
850-662	SEMINAR II	1(0-2-1)
850-663	SEMINAR III	1(0-2-1)
850-936	THESIS	36(0-108-0)
850-948	THESIS	48(0-144-0)
850-972	THESIS	72(0-216-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

Idowu, A. T., Benjakul, S., Sinthusamran, S., Pongsetkul, J., **Sae-Leaw, T.** and Sookchoo, P.2019.

Whole wheat cracker fortified with bio calcium and protein hydrolysate powders from salmon frame: characteristics and nutritional value. Food Quality and Safety. 3(3): 191-199. (ISI, August, 2019)

Idowu, A. T., Benjakul, S., **Sae-Leaw, T.**, Sookchoo, P., Kishimura, H., Suzuki, N. and Kitani, Y. 2019. Amino acid composition, volatile compounds and bioavailability of biocalcium powders from salmon frame as affected by pretreatment. Journal of Aquatic Food Product Technology. 28(7): 772-780. (ISI, July, 2019)

Karnjanapratum, S., Kaewthong, P., Takeungwongtrakul, S., **Sae-Leaw, T.**, Hong, J. H. and Nalinanon, S. 2019. Production of fiber hydrolysate from bamboo shoot with antioxidative properties by enzymatic hydrolysis. Current Applied Science and Technology. 19(3): 225-234. (Scopus, June, 2019)

(7) ชื่อ นายวิโรจน์ ยูรวงศ์
ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์
วุฒิการศึกษา Ph.D. (Food Engineering), U. of Reading, U.K., 2544
วศ.ม. (วิศวกรรมอาหาร), ม. เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2537
วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร), ม.สงขลานครินทร์, 2532

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-315	FOOD ENGINEERING	2(2-0-4)
850-316	FOOD ENGINEERING LABORATORY	1(0-3-0)
854-214	FUNDAMENTAL PROCESSING ENGINEERING	3(3-0-6)
854-215	FUNDAMENTAL PROCESSING ENGINEERING LABORATORY	1(0-3-0)
859-111	INTRODUCTORY AGRO-INDUSTRY	2(20-4)

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-531	ADVANCED FOOD PROCESSING	3((2)-3-4)
850-532	PHYSICAL AND ENGINEERING PROPERTIES OF FOOD AND BIOMATERIALS	3((2)-3-4)
850-533	MEMBRANES TECHNOLOGY IN FOOD AND BIOTECHNOLOGY INDUSTRIES	3((3)-0-6)
850-631	ADVANCED FOOD PROCESSING	3((2)-3-4)
850-561	SEMINAR I	1(0-2-1)
850-562	SEMINAR II	1(0-2-1)
850-601	SPECIAL TOPICS IN FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY	3((3)-0-6)
850-661	SEMINAR I	1(0-2-1)
850-662	SEMINAR II	1(0-2-1)
850-663	SEMINAR III	1(0-2-1)
850-820	THESIS	20(0-60-0)
850-836	THESIS	36(0-108-0)

850-936	THESIS	36(0-108-0)
850-948	THESIS	48(0-144-0)
850-972	THESIS	72(0-216-0)
859-513	TECHNOLOGY AND COMMERCIALIZATION OF NUTRACEUTICAL AND FUNCTIONAL FOOD	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-532	PHYSICAL AND ENGINEERING PROPERTIES OF FOOD AND BIOMATERIALS	3((2)-3-4)
850-533	MEMBRANE TECHNOLOGY IN FOOD AND BIOTECHNOLOGY INDUSTRIES	3((3)-0-6)
850-601	SPECIAL TOPICS IN FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY	3((3)-0-6)
850-631	ADVANCED FOOD PROCESSING	3((2)-3-4)
850-661	SEMINAR I	1(0-2-1)
850-662	SEMINAR II	1(0-2-1)
850-663	SEMINAR III	1(0-2-1)
850-936	THESIS	36(0-108-0)
850-948	THESIS	48(0-144-0)
850-972	THESIS	72(0-216-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

- Sirinupong, N., Kasiwut, J. and **Youravong, W.** 2019. Angiotensin I-converting enzyme inhibitory peptides produced from tuna cooking juice hydrolysate by continuous enzymatic membrane reactor. Journal of Food Biochemistry. 1(1): 1-9. **(ISI, December, 2019)**
- Marthosa, S., **Youravong, W.**, Kongmanklang, C. and Khongnakorn, W. 2019. Applications and characterization of silicalite-1/polydimethylsiloxane composite membranes for the pervaporation of a model solution and fermentation broth. Journal of Polymer Engineering. 39(2) : 152-160. **(ISI, September, 2018)**
- Otte, J., Sirinupong, N., Thuanthong, M., De Gobba, C. and **Youravong, W.** 2017. Purification and characterization of angiotensin-converting enzyme-inhibitory peptides from Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) skin gelatine produced by an enzymatic membrane reactor. Journal of Functional Foods. 36: 243-254. **(ISI, July, 2017)**

(8) ชื่อ-สกุล	นายจักรี ทองเรือง
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
วุฒิการศึกษา	ปร.ด. (เทคโนโลยีอาหาร), ม.สงขลานครินทร์, 2548 วท.ม. (เทคโนโลยีอาหาร), ม.สงขลานครินทร์, 2537 วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร), ม.สงขลานครินทร์, 2532

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-211	FOOD PROCESSING I	2(2-0-4)
850-312	FOOD PROCESSING LABORATORY I	1(0-3-0)
850-313	FOOD PROCESSING II	3(3-0-6)
850-314	FOOD PROCESSING LABORATORY II	1(0-3-0)
850-496	SEMINAR	1(1-2-0)
850-497	SENIOR PROJECT I	2(0-6-0)
850-498	SENIOR PROJECT II	4(0-12-0)
850-476	FISHERY PRODUCTS TECHNOLOGY	3(2-3-4)
857-202	FOOD INDUSTRY PROCESSING AND ENGINEERING I	3(3-0-6)
857-203	FOOD INDUSTRY PROCESSING AND ENGINEERING LABORATORY I	1(0-3-0)
857-301	FOOD INDUSTRY PROCESSING AND ENGINEERING II	3(3-0-6)
857-302	FOOD INDUSTRY PROCESSING AND ENGINEERING LABORATORY II	1(0-3-0)

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-501	FUNDAMENTALS OF FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY	4((4)-0-8)
850-513	FUNCTIONAL FOODS	3((2)-3-4)
850-531	ADVANCED FOOD PROCESSING	3((2)-3-4)
850-561	SEMINAR I	1(0-2-1)
850-562	SEMINAR II	1(0-2-1)
850-600	FUNDAMENTALS OF FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY	4((4)-0-8)
850-601	SPECIAL TOPICS IN FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY	3((3)-0-6)
850-631	ADVANCED FOOD PROCESSING	3((2)-3-4)
850-661	SEMINAR I	1(0-2-1)
850-662	SEMINAR II	1(0-2-1)
850-663	SEMINAR III	1(0-2-1)
850-820	THESIS	20(0-60-0)
850-836	THESIS	36(0-108-0)
850-936	THESIS	36(0-108-0)

850-948	THESIS	48(0-144-0)
850-972	THESIS	72(0-216-0)
859-591	RESEARCH METHODOLOGY IN FUNCTIONAL FOOD AND NUTRITION	2((2)-0-4)
859-691	ADVANCED RESEARCH METHODOLOGY IN FUNCTIONAL FOOD AND NUTRITION	3((3)-0-6)
859-692	RESEARCH AND DEVELOPMENT CONCEPT IN FUNCTIONAL FOOD AND NUTRITION	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-513	FUNCTIONAL FOODS	3((2)-3-4)
850-601	SPECIAL TOPICS IN FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY	3((3)-0-6)
850-631	ADVANCED FOOD PROCESSING	3((2)-3-4)
850-661	SEMINAR I	1(0-2-1)
850-662	SEMINAR II	1(0-2-1)
850-663	SEMINAR III	1(0-2-1)
850-936	THESIS	36(0-108-0)
850-948	THESIS	48(0-144-0)
850-972	THESIS	72(0-216-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

- Jan-On, G., Tubsakul, A., Sangartit, W., Pakdeechote, P., Kukongviriyapan, V., Senaphan, K., **Thongraung, C.** and Kukongviriyapan, U. 2021. Sang-Yod rice bran hydrolysates alleviate hypertension, endothelial dysfunction, vascular remodeling, and oxidative stress in nitric oxide deficient hypertensive rats. Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine. 11(1): 10-19. (ISI, January, 2021)
- Jan-on, G., Sangartit, W., Pakdeechote, P., Kukongviriyapan, V., Senaphan, K., Boonla, O., **Thongraung, C.** and Kukongviriyapan, U. 2020. Antihypertensive effect and safety evaluation of rice bran hydrolysates from Sang-Yod rice. Plant Foods for Human Nutrition. 75(1): 89-95. (ISI, March, 2020)
- Chetachukwu, A.S., **Thongraung, C.** and Yupanqui, C.T. 2019. Development Of Reduced-Fat Coconut Yoghurt: Physicochemical, Rheological, Microstructural And sensory Properties. International Journal Of Dairy Technology. 72(4): 524-535. (ISI, November, 2019)

(9)	ชื่อ-นามสกุล	นางสุนิสา ศิริพงษ์วุฒิก
	ตำแหน่งทางวิชาการ	รองศาสตราจารย์
	วุฒิการศึกษา	ปร.ด. (เทคโนโลยีอาหาร), ม.สงขลานครินทร์, 2546 วท.ม. (เทคโนโลยีอาหาร), ม.สงขลานครินทร์, 2535 วท.บ. (การจัดการศัตรูพืช), ม.สงขลานครินทร์, 2532

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-211	FOOD PROCESSING I	2(2-0-4)
850-312	FOOD PROCESSING LABORATORY I	1(0-3-0)
850-404	INTRODUCTION TO FOOD PROCESSING	3(3-0-6)
850-456	FOODS ENTREPRENEURSHIP	3(3-0-6)
850-475	POST HARVEST SCIENCE & TECHNOLOGY OF FISH	3(2-3-4)
850-476	FISHERY PRODUCT TECHNOLOGY	3(2-3-4)
850-496	SEMINAR	1(1-2-0)
850-497	SENIOR PROJECT I	2(0-6-0)
850-498	SENIOR PROJECT II	4(0-12-0)
857-111	RAW MATERIAL IN FOOD-INDUSTRY AND MANAGEMENT	1(1-0-2)

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-517	UTILIZATION OF BY-PRODUCT FROM FISH INDUSTRY	3((2)-3-4)
850-561	SEMINAR I	1(0-2-1)
850-562	SEMINAR II	1(0-2-1)
850-601	SPECIAL TOPICS IN FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY	3((3)-0-6)
850-661	SEMINAR I	1(0-2-1)
850-662	SEMINAR II	1(0-2-1)
850-663	SEMINAR III	1(0-2-1)
850-820	THESIS	20(0-60-0)
850-836	THESIS	36(0-108-0)
850-936	THESIS	36(0-108-0)
850-948	THESIS	48(0-144-0)
850-972	THESIS	72(0-216-0)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-517	UTILIZATION OF BY-PRODUCTS FROM FISHERY INDUSTRY	3((2)-3-4)
850-601	SPECIAL TOPICS IN FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY	3((3)-0-6)
850-661	SEMINAR I	1(0-2-1)
850-662	SEMINAR II	1(0-2-1)
850-663	SEMINAR III	1(0-2-1)
850-936	THESIS	36(0-108-0)
850-948	THESIS	48(0-144-0)
850-972	THESIS	72(0-216-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

- Tien, N.P., **Siripongvutikorn, S.** and Usawakesmanee, W. 2019. Effects of Vietnamese tamarind fish sauce enriched with iron and zinc on green mussel quality. *Foods and Raw Materials*. 7(1): 51-59. **(Scopus, June, 2019)**
- Owolabi, I.O., Yupanqui, C.T. and **Siripongvutikorn, S.**, 2018. Enhancing secondary metabolites (emphasis on phenolics and antioxidants) in plants through elicitation and metabolomics. *Pakistan Journal of Nutrition*. 17(9): 411-420. **(Scopus, August, 2018)**
- Asksonthong, R., **Siripongvutikorn, S.** and Usawakesmanee, W. 2018. Heavy metal removal ability of *Halomonas 117longate* and *Tetragenococcus halophilus* in a media model system as affected by pH and incubation time. *International Food Research Journal*. 25(1): 234-240. **(ISI, February, 2018)**

(10)	ชื่อ-สกุล	นางปิยรัตน์ ศิริวงศ์ไพศาล
	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
	วุฒิการศึกษา	วท.ด. (เทคโนโลยีทางอาหาร), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547 วศ.ม. (วิศวกรรมอาหาร), ม. เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2538 วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร), ม.สงขลานครินทร์, 2535

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-315	FOOD ENGINEERING	2(2-0-4)
850-316	FOOD ENGINEERING LABORATORY	1(0-3-0)
850-342	FOOD QUALITY ATTRIBUTES AND EVALUATION	3(2-3-4)
850-462	BAKERY TECHNOLOGY	3(2-3-4)
850-491	PREPARATION FOR COOPERATIVE EDUCATION	2(1-3-2)
850-492	COOPERATION EDUCATION II	8(0-24-0)

850-496	SEMINAR	1(0-2-1)
850-497	SENIOR PROJECT I	2(0-6-0)
850-498	SENIOR PROJECT II	4(0-12-0)
857-202	FOOD INDUSTRY PROCESSING AND ENGINEERING I	3(3-0-6)
857-203	FOOD INDUSTRY PROCESSING AND ENGINEERING LABORATORY I	1(0-3-0)

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-501	FUNDAMENTALS OF FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY	4((4)-0-8)
850-511	FUNCTIONAL PROPERTIES OF FOOD COMPONENTS	3((2)-3-4)
850-532	PHYSICAL AND ENGINEERING PROPERTIES OF FOOD BIOMATERIALS	3((2)-3-4)
850-534	STARCH TECHNOLOGY	3((2)-3-4)
850-539	TRANSPORT PHENOMENA OF FOOD AND BIOMATERIALS	3((3)-0-6)
850-561	SEMINAR I	1(0-2-1)
850-562	SEMINAR II	1(0-2-1)
850-600	FUNDAMENTALS OF FOOD SCIENCE AND TECHNNOLOGY	4((4)-0-8)
850-601	SPECIAL TOPICS IN FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY	3((3)-0-6)
850-611	FUNCTIONAL PROPERTIES OF FOOD COMPONENTS	3((2)-3-4)
850-631	ADVANCED FOOD PROCESSING	3((2)-3-4)
850-661	SEMINAR I	1(0-2-1)
850-662	SEMINAR II	1(0-2-1)
850-663	SEMINAR III	1(0-2-1)
850-820	THESIS	20(0-60-0)
850-836	THESIS	36(0-108-0)
850-936	THESIS	36(0-108-0)
850-948	THESIS	48(0-144-0)
850-972	THESIS	72(0-216-0)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-532	PHYSICAL AND ENGINEERING PROPERTIES OF FOOD AND BIOMATERIALS	3((2)-3-4)
850-534	STARCH TECHNOLOGY	3((2)-3-4)
850-632	TRANSPORT PHENOMENA OF FOOD AND BIOMATERIALS	3((3)-0-6)
850-600	FUNDAMENTALS OF FOOD SCIENCE AND TECHNNOLOGY	4((4)-0-8)
850-601	SPECIAL TOPICS IN FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY	3((3)-0-6)
850-611	FUNCTIONAL PROPERTIES OF FOOD COMPONENTS	3((2)-3-4)
850-631	ADVANCED FOOD PROCESSING	3((2)-3-4)

850-661	SEMINAR I	1(0-2-1)
850-662	SEMINAR II	1(0-2-1)
850-663	SEMINAR III	1(0-2-1)
850-936	THESIS	36(0-108-0)
850-948	THESIS	48(0-144-0)
850-972	THESIS	72(0-216-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

Sirivongpaisal, P. 2018. Functional properties of dual-modified rice starch. Journal of Food Science And Agricultural Technology. 4: 93-98. (TCI, October, 2018)

บทความวิจัยเสนอในที่ประชุมวิชาการและมีการพิมพ์รวมเล่ม

Boonpichai, A. and **Sirivongpaisal, P.** 2019. Rheological properties of purple sweet potato flour and its application to noodle product. Proceeding: The 16th ASEAN Food Conference. Bali, Indonesia, October 15-18, 2019. 330-334.

Tangthanatorn, J., Wichienchot, S. and **Sirivongpaisal, P.** 2019. Functional properties and resistant starch content of banana flour and its application to noodle product. Proceeding: The 16th ASEAN Food Conference. Bali, Indonesia, October 15-18, 2019. 317-321.

(11)	ชื่อ-สกุล	นายวรพงษ์ อัครเกษมณี
	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
	วุฒิการศึกษา	ปร.ด. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร), ม.เกษตรศาสตร์, 2548 วท.ม. (เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง), ม.เกษตรศาสตร์, 2538 วท.บ. (วาริชศาสตร์), ม.บูรพา, 2534

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-211	FOOD PROCESSING I	2(2-0-4)
850-312	FOOD PROCESSING LABORATORY I	1(0-3-0)
850-351	FOOD PRODUCT DEVELOPMENT I	3(2-3-4)
850-404	INTRODUCTORY TO FOOD PROCESSING	3(3-0-6)
850-453	FOOD PRODUCT DEVELOPMENT II	3(2-3-4)
857-202	FOOD INDUSTRY PROCESSING AND ENGINEERING I	3(3-0-6)
857-203	FOOD INDUSTRY PROCESSING AND ENGINEERING LABORATORY I	1(0-3-0)
857-301	FOOD INDUSTRY PROCESSING AND ENGINEERING II	3(3-0-6)
857-302	FOOD INDUSTRY PROCESSING AND ENGINEERING LABORATORY II	1(0-3-0)
850-492	COOPERATION EDUCATION II	8(0-24-0)

850-496	SEMINAR	1(0-2-1)
850-497	SENIOR PROJECT I	2(0-6-0)
850-498	SENIOR PROJECT II	4(0-12-0)

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-561	SEMINAR I	1(0-2-1)
850-562	SEMINAR II	1(0-2-1)
850-601	SPECIAL TOPICS IN FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY	3((3)-0-6)
850-661	SEMINAR I	1(0-2-1)
850-662	SEMINAR II	1(0-2-1)
850-663	SEMINAR III	1(0-2-1)
850-820	THESIS	20(0-60-0)
850-836	THESIS	36(0-108-0)
850-936	THESIS	36(0-108-0)
850-948	THESIS	48(0-144-0)
850-972	THESIS	72(0-216-0)
859-513	TECHNOLOGY AND COMMERCIALIZATION OF NUTRACEUTICAL AND FUNCTIONAL FOOD	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-601	SPECIAL TOPICS IN FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY	3((3)-0-6)
850-661	SEMINAR I	1(0-2-1)
850-662	SEMINAR II	1(0-2-1)
850-663	SEMINAR III	1(0-2-1)
850-936	THESIS	36(0-108-0)
850-948	THESIS	48(0-144-0)
850-972	THESIS	72(0-216-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

Tien, N.P., Siripongvutikorn, S. and **Usawakesmanee, W.** 2019. Effects of Vietnamese tamarind fish sauce enriched with iron and zinc on green mussel quality. Foods and Raw Materials. 7(1): 51-59. **(Scopus, June, 2019)**

Asksonthong, R., Siripongvutikorn, S. and **Usawakesmanee, W.** 2018. Heavy metal removal ability of *Halomonas longate* and *Tetragenococcus halophilus* in a media model system as affected by pH and incubation time. International Food Research Journal. 25(1): 234-240. (ISI, February, 2018)

Tien, N.P., Siripongvutikorn, S. and **Usawakesmanee, W.** 2018. Prototype of Vietnamese tamarind fish sauce fortified with iron, zinc and vitamin A. Foods and Raw Materials. 6(1): 110-119. (Scopus, June, 2018)

- (12) ชื่อ-สกุล นางดุสิตา หนูทอง
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
วุฒิการศึกษา Ph.D. (Agricultural Science), Kyushu U., Japan, 2555
 M.Sc. (Bioscience and Biotechnology), Kyushu U., Japan, 2552
 B.Sc. (Food Science and Technology), Kyushu U., Japan, 2550

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-211	FOOD PROCESSING I	2(2-0-4)
850-312	FOOD PROCESSING LABORATORY I	1(0-3-0)
850-342	FOOD QUALITY ATTRIBUTES AND EVALUATION	3(2-3-4)
850-352	SENSORY EVALUATION OF FOOD	3(2-3-4)
850-461	FRUIT AND VEGETABLE TECHNOLOGY	3(2-3-4)
850-496	SEMINAR	1(0-2-1)
850-497	SENIOR PROJECT I	2(0-6-0)
850-498	SENIOR PROJECT II	4(0-12-0)
850-499	INDUSTRIAL PRACTICE IN FOOD-INDUSTRY	0(0-300-0)

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-531	ADVANCED FOOD PROCESSING	3((2)-3-4)
850-536	POSTHARVEST AND MINIMAL PROCESSING OF FRUITS AND VEGETABLES	3((2)-3-4)
850-541	ADVANCED FOOD MICROBIOLOGY AND FOOD SAFETY	3((3)-0-6)
850-542	FOODBORNE PATHOGENS AND CONTROLS	3((2)-3-4)
850-561	SEMINAR I	1(0-2-1)
850-562	SEMINAR II	1(0-2-1)
850-601	SPECIAL TOPICS IN FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY	3((3)-0-6)
850-631	ADVANCED FOOD PROCESSING	3((2)-3-4)
850-661	SEMINAR I	1(0-2-1)

850-662	SEMINAR II	1(0-2-1)
850-663	SEMINAR III	1(0-2-1)
850-820	THESIS	20(0-60-0)
850-836	THESIS	36(0-108-0)
850-936	THESIS	36(0-108-0)
850-948	THESIS	48(0-144-0)
850-972	THESIS	72(0-216-0)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-536	POSTHARVEST AND MINIMAL PROCESSING OF FRUITS AND VEGETABLES	3((2)-3-4)
850-541	ADVANCED FOOD MICROBIOLOGY AND FOOD SAFETY	3((3)-0-6)
850-542	FOODBORNE PATHOGENS AND CONTROLS	3((2)-3-4)
850-601	SPECIAL TOPICS IN FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY	3((3)-0-6)
850-631	ADVANCED FOOD PROCESSING	3((2)-3-4)
850-661	SEMINAR I	1(0-2-1)
850-662	SEMINAR II	1(0-2-1)
850-663	SEMINAR III	1(0-2-1)
850-936	THESIS	36(0-108-0)
850-948	THESIS	48(0-144-0)
850-972	THESIS	72(0-216-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

Sirinupong, T., Youravong, W., **Tirawat, D.**, Lau, W.J., Lai, G.S. and Ismail, A.F. 2018. Synthesis and characterization of thin film composite membranes made of PSF-TiO₂/GO nanocomposite substrate for forward osmosis applications. Arabian Journal of Chemistry. 11(7): 1144-1153. (ISI, May, 2017)

Tirawat, D., Flick, D., Mérendet, V., Derens, E. and Laguerre, O. 2017. Combination of fogging and refrigeration for white asparagus preservation on vegetable stalls. Postharvest Biology and Technology. 124: 8-17. (ISI, September, 2016)

บทความวิจัยเสนอในที่ประชุมวิชาการและมีการพิมพ์รวมเล่ม

Sengpoon, P., Sumpavapol, P. and **Tirawat, D.** 2018. Survey and decontamination of microbial load in raw materials of red curry paste product in Songkhla province. In proceedings of The 20th Food Innovation Asia Conference. June 14-16, 2018. Bangkok, Thailand. P. 232-237.

(13)	ชื่อ-สกุล	นายรชนิภาส สุแก้ว สมัครอำรงไทย
	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
	วุฒิการศึกษา	ปร.ด. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร), ม.เชียงใหม่, 2559 วท.ม. (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร), ม.เชียงใหม่, 2554 วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร), ม.เชียงใหม่, 2542

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-351	FOOD PRODUCT DEVELOPMENT I	3(2-3-4)
850-352	SENSORY EVALUATION OF FOOD	3(2-3-4)
850-453	FOOD PRODUCT DEVELOPMENT II	3(2-3-4)
850-454	FOOD MARKETING, MARKETING RESEARCH AND CONSUMER BEHAVIOR	3(3-0-6)
850-496	SEMINAR	1(1-2-0)
850-497	SENIOR PROJECT I	2(0-6-0)
850-498	SENIOR PROJECT II	4(0-12-0)

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-521	EXPERIMENTAL DESIGN IN PRODUCT DEVELOPMENT	3((3)-0-6)
850-561	SEMINAR I	1(0-2-1)
850-562	SEMINAR II	1(0-2-1)
850-601	SPECIAL TOPICS IN FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY	3((3)-0-6)
850-661	SEMINAR I	1(0-2-1)
850-662	SEMINAR II	1(0-2-1)
850-663	SEMINAR III	1(0-2-1)
850-820	THESIS	20(0-60-0)
850-836	THESIS	36(0-108-0)
850-936	THESIS	36(0-108-0)
850-948	THESIS	48(0-144-0)
850-972	THESIS	72(0-216-0)
859-591	RESEARCH METHODOLOGY IN FUNCTIONAL FOOD AND NUTRITION	2(2-0-4)
859-691	ADVANCED RESEARCH METHODOLOGY IN FUNCTIONAL FOOD AND NUTRITION	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-521	EXPERIMENTAL DESIGN IN PRODUCT DEVELOPMENT	3((3)-0-6)

850-601	SPECIAL TOPICS IN FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY	3((3)-0-6)
850-661	SEMINAR I	1(0-2-1)
850-662	SEMINAR II	1(0-2-1)
850-663	SEMINAR III	1(0-2-1)
850-936	THESIS	36(0-108-0)
850-948	THESIS	48(0-144-0)
850-972	THESIS	72(0-216-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

- Utama-ang, N., Cheewinworasak, T., Simawonthamgul, N. and **Samakradhamrongthai, R.S.** 2020. Influence of garlic and pepper powder on physicochemical and sensory qualities of flavoured rice noodle. Scientific Reports. 10(1): 435-445. (ISI, May, 2020)
- Sida, S., **Samakradhamrongthai, R.S.** and Utama-Ang, N. 2019. Influence of maturity and drying temperature on antioxidant activity and chemical compositions in ginger. Current Applied Science and Technology. 19(1): 28-42. (Scopus, February, 2019)
- Samakradhamrongthai, R.S.**, Utama-ang, N., Simawonthamgul, N. and Cheewinworasak, T. 2018. Effect of drying condition of Thai garlic (*Allium sativum* L.) on physicochemical and sensory properties. International Food Research Journal. 25(4): 1365-1372 (ISI, August, 2018)

(14) ชื่อ	นายสุภศิลป์ มณีรัตน์
ตำแหน่งทางวิชาการ	รองศาสตราจารย์
วุฒิการศึกษา	Ph.D. (Agriculture), Okayama U., Japan, 2548 วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ), ม.สงขลานครินทร์, 2541 วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ), ม.เกษตรศาสตร์, 2536

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

รายวิชา	หน่วยกิต
850-496 SEMINAR	1(0-2-1)
850-497 SENIOR PROJECT I	2(0-6-0)
850-498 SENIOR PROJECT II	4(0-12-0)
853-431 FERMENTATION TECHNOLOGY	3(2-3-4)

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

รายวิชา	หน่วยกิต
850-820 THESIS	20(0-60-0)

850-836	THESIS	36(0-108-0)
853-521	BIOTECHNOLOGY	4((4)-0-8)
853-525	RESEARCH TECHNIQUES IN BIOTECHNOLOGY	3((1)-6-2)
853-531	TRADITIONAL FERMENTED FOODS	3((3)-0-6)
853-543	BIODEGRADATION AND BIOREMEDIATION	3((3)-0-6)
853-552	ADVANCED MARINE BIOTECHNOLOGY	3((3)-0-6)
853-594	SELECTED TOPICS IN BIOTECHNOLOGY	3((3)-0-6)
853-596	SEMINAR I	1(0-2-1)
853-597	SEMINAR II	1(0-2-1)
853-621	ADVANCED RESEARCH TECHNIQUES IN BIOTECHNOLOGY	2((1)-3-2)
853-696	SEMINAR I	1(0-2-1)
853-697	SEMINAR II	1(0-2-1)
853-698	SEMINAR III	1(0-2-1)
853-699	SEMINAR IV	1(0-2-1)
853-818	THESIS	18(0-54-0)
853-836	THESIS	36(0-108-0)
853-936	THESIS	36(0-108-0)
853-948	THESIS	48(0-144-0)
853-972	THESIS	72(0-216-0)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

850-936	THESIS	36(0-108-0)
850-948	THESIS	48(0-144-0)
850-972	THESIS	72(0-216-0)

ผลงานวิจัยและหรือ หรือผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

- Jandee, S., Chuensakul, S and Maneerat, S. 2021. No distinction in the gut microbiota between diarrhea predominant-irritable bowel syndrome and healthy subjects: matched case-control study in Thailand. Gut Pathogens, 13(1): 16-36.
- Sripokar, P., Zhang, Y., Simpson, B.K., Hansen, E.B., Maneerat, S. and Klomklao, S. 2021. Autolysis and the endogenous proteinases characterized in beardless barb (*Anemachthys apogon*) muscle. International Journal of Food Science and Technology, 56: 6368-6375.
- Meeboon, N. and **Maneerat, S.** 2020. Evaluation of enhanced bioremediation for soils contaminated with used lubricating oil in soil slurry system. Songklanakarin Journal of Science and Technology. 42(2): 406-414.

(15) ชื่อ-สกุล	นายธรรมบุญ โปรดปราน
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
วุฒิการศึกษา	Ph.D. (Macromolecular Science and Engineering), Case Western Reserve U., U.S.A., 2547 M.Sc. (Polymer Science and Engineering), Lehigh U., U.S.A., 2542 วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร), ม.สงขลานครินทร์, 2537

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
855-221	PRINCIPLE OF BIOMATERIAL	2(2-0-4)
855-222	PRINCIPLE OF BIOMATERIAL LABORATORY	1(0-3-0)
855-311	PULP AND PAPER TECHNOLOGY	3(2-1-0)
855-322	BIOPOLYMER AND POLYMER PROCESSING	2(2-0-0)
855-323	RUBBER TECHNOLOGY	3(2-3-4)
855-324	MATERIAL AND PACKAGING TECHNOLOGY LABORATORY	1(0-3-0)
855-332	PACKAGING ENGINEERING	3(2-3-4)
855-422	POLYMER COMPOSITE MATERIAL IN AGRO-INDUSTRY	3(3-0-0)
855-496	SEMINAR	1(1-0-2)
855-498	SENIOR PROJECT	3(0-3-0)

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-512	ADVANCED FOOD ANALYSIS	3((2)-3-4)
850-820	THESIS	20(0-60-0)
850-836	THESIS	36(0-108-0)
855-501	PACKAGING TECHNOLOGY	3(3-0-6)
855-502	PACKAGING TECHNOLOGY LABORATORY	1(0-3-0)
855-521	ADVANCED PACKAGING MATERIAL TECHNOLOGY	3((3)-0-6)
855-522	ADVANCED PACKAGING MATERIAL ANALYSIS	3((2)-3-4)
855-592	SEMINAR I	1((1)-0-2)
855-816	THESIS	16(0-48-0)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-936	THESIS	36(0-108-0)
850-948	THESIS	48(0-144-0)
850-972	THESIS	72(0-216-0)

ผลงานวิจัยและหรือ หรือผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

- Nilsuwan, K., Guerrero, P., Caba, K.D.L., Benjakul, S. and **Prodpran, T.** 2021. Fish gelatin films laminated with emulsified gelatin film or poly(lactic) acid film: Properties and their use as bags for storage of fried salmon skin. Food Hydrocolloids. 111: 1020-1041.
- Mittal, A., Singh, A., Benjakul, S., **Prodpran, T.**, Nilsuwan, K., Huda, N. and Caba, K. D. L. 2021. Composite films based on chitosan and epigallocatechin gallate grafted chitosan: Characterization, antioxidant and antimicrobial activities. Food Hydrocolloids. 111: 106-120.
- Kalkornsurapranee, E., Koedthip, D., Songtipya, P., **Prodpran, T.**, Johns, J., Nakaramontri, Y. and Songtipya, L. 2020. Influence of modified natural rubbers as compatibilizers on the properties of flexible food contact materials based on NR/PBAT blends. Materials and Design. 196: 109-134.

(16) ชื่อ-สกุล	นายศุภชัย ภิสิทธิ์เพ็ญ
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
วุฒิการศึกษา	Ph.D. (Packaging), Michigan State U., U.S.A., 2546 วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม), จุฬาลงกรณ์ฯ, 2539 วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร), ม.สงขลานครินทร์, 2536

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-313	FOOD PROCESSING II	3(3-0-6)
855-231	METAL PACKAGING TECHNOLOGY	2(2-0-4)
855-252	PRINCIPLES OF FOOD PROCESSING AND PACKAGING	2(2-0-4)
855-324	MATERIAL AND PACKAGING TECHNOLOGY LABORATORY	1(0-3-0)
855-332	PACKAGING ENGINEERING	3(2-3-4)
855-446	POTOTYPING PACKAGE WITH A COMPUTER PROGRAM	2(2-0-4)
855-451	FOOD PACKAGING	3(2-3-4)
855-342	PRODUCT AND PACKAGING DESIGN	3(2-3-4)
855-496	SEMINAR	1(1-0-2)
859-111	INTRODUCTORY AGRO-INDUSTRY	2(2-0-4)

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

850-820	THESIS	20(0-60-0)
850-836	THESIS	36(0-108-0)

855-501	PACKAGING TECHNOLOGY	3((3)-0-6)
855-502	PACKAGING TECHNOLOGY LABORATORY	3((3)-0-6)
855-521	ADVANCED PACKAGING MATERIAL TECHNOLOGY	3((3)-0-6)
855-522	ADVANCED PACKAGING MATERIAL ANALYSIS	3((2)-3-4)
855-542	ADVANCED PACKAGING DESIGN	3((2)-3-4)
855-551	ADVANCED FOOD PACKAGING	3((2)-3-4)
855-591	RESEARCH TECHNIQUES IN PACKAGING TECHNOLOGY	3((2)-3-4)
855-592	SEMINAR I	1((1)-0-2)
855-818	THESIS	16(0-48-0)
855-836	THESIS	36(0-108-0)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-512	ADVANCED FOOD ANALYSIS AND RESEARCH INSTRUMENTATION	3((2)-3-4)
850-936	THESIS	36(0-108-0)
850-948	THESIS	48(0-144-0)
850-972	THESIS	72(0-216-0)

ผลงานวิจัยและหรือ หรือผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

- Takeungwongtrakul, S., Benjakul, S., **Pisuchpen, S.**, Kaewthong, P. and Nalinanon, S. 2020. Shelf-life prediction of micro-encapsulated shrimp oil in different packages using empirical models. *Current Applied Science and Technology*. 20(1): 30–42. (**Scopus, October, 2019**)
- Benjakul, S., **Pisuchpen, S.**, O'Brien, N. and Karnjanapratum, S. 2019. Effect of antioxidants and packing conditions on storage stability of cereal bar fortified with hydrolyzed collagen from seabass skin. *Italian Journal of Food Science*. 31(2): 347–366. (**ISI, December, 2018**)
- Nilmanee, S., Jinkarn, T., Jarupan, L., **Pisuchpen S.** and Yoxall, A. 2018. Seal strength evaluation of flexible plastic films by machine testing and human peeling. *Journal of Testing and Evaluation*. 46(4): 1508-1517. (**ISI, March, 2018**)

(17) ชื่อ	นายพรสทิพย์ สุขชู
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
วุฒิการศึกษา	Ph.D. (Materials Science), U. of Wisconsin-Madison, U.S.A., 2559
	M.Ms. (Materials Science), U. of Wisconsin-Madison, U.S.A., 2557
	วท.บ. (เคมี), ม.มหิดล, 2547

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
855-231	METAL PACKAGING TECHNOLOGY	2(2-0-4)
855-253	PACKAGING TECHNOLOGY	2(2-0-4)
855-311	PULP AND PAPER TECHNOLOGY	3(2-3-4)
850-323	RUBBER TECHNOLOGY	3(2-3-4)
855-324	MATERIAL AND PACKAGING TECHNOLOGY LABORATORY	1(0-3-0)
855-341	COMPUTER AIDED DESIGN IN AGRO-INDUSTRY	3(2-3-4)
855-343	PRINTING TECHNOLOGY	2(2-0-4)
855-422	POLYMER COMPOSITE MATERIALS IN AGRO-INDUSTRY	3(3-0-6)
855-495	COOPERTIVE EDUCATION	6(0-0-18)
855-496	SEMINAR	1(1-0-2)
855-498	SENIOR PROJECT	3(0-9-0)

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-512	ADVANCED FOOD ANALYSIS	3((2)-3-4)
850-820	THESIS	20(0-60-0)
850-836	THESIS	36(0-108-0)
855-501	PACKAGING TECHNOLOGY	3((3)-0-6)
855-502	PACKAGING TECHNOLOGY LABORATORY	1(0-3-0)
855-522	ADVANCED PACKAGING MATERIAL ANALYSIS	3((2)-3-4)
855-592	SEMINAR I	1((1)-0-2)
855-818	THESIS	16(0-48-0)
855-836	THESIS	36(0-108-0)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-512	ADVANCED FOOD ANALYSIS AND RESEARCH INSTRUMENTATION	3((2)-3-4)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-936	THESIS	36(0-108-0)
850-948	THESIS	48(0-144-0)
850-972	THESIS	72(0-216-0)

ผลงานวิจัยและหรือ หรือผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

- Idowu, A.T., Benjakul, S., Sinthusamran, S., Sae-leaw, T, Suzuki, N., Kitani, Y. and **Sookchoo, P.** 2020. Effect of alkaline treatment on characteristics of bio-calcium and hydroxyapatite powders derived from salmon bone. *Applied Sciences*. 10(12): 41-47. (ISI, June, 2020)
- Theerawitayaart, W., Prodpran, T., Benjakul, S., and **Sookchoo, P.** 2019. Properties of films from fish gelatin prepared by molecular modification and direct addition of oxidized linoleic acid. *Food Hydrocolloids*, 88, 291-300. (ISI, October, 2018)
- Idowu, A. T., Benjakul, S., Sae-Leaw, T., **Sookchoo, P.**, Kishimura, H., Suzuki, N. and Kitani, Y. 2019. Amino acid composition, volatile compounds and bioavailability of biocalcium powders from salmon frame as affected by pretreatment. *Journal of Aquatic Food Product Technology*. 28(7): 772-780. (ISI, July, 2019)

(18)	ชื่อ	นายกฤษณะ นิลสุวรรณ
	ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
	วุฒิการศึกษา	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร), ม.สงขลานครินทร์, 2563 วท.ม. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร), ม.สงขลานครินทร์, 2559 วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร), ม.สงขลานครินทร์, 2556

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-475	POST HARVEST SCIENCE & TECHNOLOGY OF FISH	3(2-3-4)

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-517	UTILIZATION OF BY-PRODUCTS FROM FISHERY INDUSTRY	3((2)-3-4)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-517	UTILIZATION OF BY-PRODUCTS FROM FISHERY INDUSTRY	3((2)-3-4)

ผลงานวิจัยและหรือ หรือผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

- Theerawitayaart, W., Prodpran, T., Benjakul, S., **Nilsuwan, K.** and de la Caba, K. 2021. Storage stability of fish gelatin films by molecular modification or direct incorporation of oxidized linoleic acid: Comparative studies. Food Hydrocolloids, 113(6), 207-222. (ISI, April, 2021)
- Mittal, A., Singh, A., Benjakul, S., Prodpran, T., **Nilsuwan, K.**, Huda, N. and Caba, K.D.L. 2021. Composite films based on chitosan and epigallocatechin gallate grafted chitosan: Characterization, antioxidant and antimicrobial activities. Food Hydrocolloids, 111(3), 456-470. (ISI, February, 2021)
- Nilsuwan, K.**, Guerrero, P., Caba, K.D.L., Benjakul, S. and Prodpran, T. 2021. Fish gelatin films laminated with emulsified gelatin film or poly(lactic) acid film: Properties and their use as bags for storage of fried salmon skin. Food Hydrocolloids, 111(6): 1325-1346. (ISI, February, 2021)

(19)	ชื่อ	นางสาวลลิตา โชติพิพัฒน์พงศ์
	ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
	วุฒิการศึกษา	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร), ม.สงขลานครินทร์, 2563 วท.ม. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร), ม.สงขลานครินทร์, 2560 วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร), ม.สงขลานครินทร์, 2558

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-475	POST HARVEST SCIENCE & TECHNOLOGY OF FISH	3(2-3-4)

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

850-517	UTILIZATION OF BY-PRODUCTS FROM FISHERY INDUSTRY	3((2)-3-4)
---------	--	------------

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-517	UTILIZATION OF BY-PRODUCTS FROM FISHERY INDUSTRY	3((2)-3-4)

ผลงานวิจัยและหรือ หรือผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

Chotphruethipong, L., Binlateh, T., Hutamekalin, P., Sukketsiri, W., Aluko, R. E. and Benjakul, S. 2021. *In vitro* antioxidant and wound-healing activities of hydrolyzed collagen from defatted Asian sea bass skin as influenced by different enzyme types and hydrolysis processes. RSC Advances, 11(30), 18144-18151. (ISI, April, 2021)

Chotphruethipong, L., Binlateh, T., Hutamekalin, P., Aluko, R. E., Tapaamorndech, S., Zhang, B. and Benjakul, S. 2021. Impact of Hydrolyzed Collagen from Defatted Sea Bass Skin on Proliferation and Differentiation of Preosteoblast MC3T3-E1 Cells. Foods, 10(7), 1476-1483. (ISI, June, 2021)

Chotphruethipong, L., Hutamekalin, P., Sukketsiri, W. and Benjakul, S. 2021. Effects of sonication and ultrasound on properties and bioactivities of liposomes loaded with hydrolyzed collagen from defatted sea bass skin conjugated with epigallocatechin gallate. Journal of Food Biochemistry, 8(7), 1844-1851. (ISI, June, 2021)

(20)	ชื่อ	Mr. Avtar Singh
	ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
	วุฒิการศึกษา	Ph.D. (Food Science and Technology), Prince of Songkla U., 2018
		M.Sc (Biotechnology), Punjab U., India, 2012
		B.Sc (Science), Punjab U., India, 2010

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-475	POST HARVEST SCIENCE & TECHNOLOGY OF FISH	3(2-3-4)

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-517	UTILIZATION OF BY-PRODUCTS FROM FISHERY INDUSTRY	3((2)-3-4)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
850-517	UTILIZATION OF BY-PRODUCTS FROM FISHERY INDUSTRY	3((2)-3-4)

ผลงานวิจัยและหรือ หรือผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

- Singh, A., Benjakul, S., Zhou, P., Zhang, B., Deng, S.** 2021. Effect of squid pen chitooligosaccharide and epigallocatechin gallate on discoloration and shelf-life of yellowfin tuna slices during refrigerated storage. Food Chemistry, 351(3), 129-196. (ISI, July, 2021)
- Singh, A., Benjakul, S., Zhang, B., Deng, S., Mittal, A.** 2021. Effect of squid pen chitooligosaccharide in conjugation with different modified atmospheric packaging conditions on color and storage stability of tuna slices. Food Control, 125(3), 129-196. (ISI, July, 2021)
- Singh, A., Benjakul, S., Prodpran, T., Nuthong, P.** 2021. Effect of psyllium (Plantago ovata forks) husk on characteristics, rheological and textural properties of threadfin bream surimi gel. Foods, 10(6), 1181-1190. (ISI, May, 2021)

ภาคผนวก ค

ค-1 การดำเนินการตามแนวทาง Outcome-Based Education (OBE)

1. กระบวนการในการจัดทำ PLOs ของหลักสูตร

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	การวิเคราะห์ กลุ่ม	วิธีการได้มาซึ่งสมรรถนะที่จำเป็น
กรรมการบริหารหลักสูตร ศ.ดร.สุทธวัฒน์ เบญจกุล รศ.ดร.ก่องกาญจน์ กิจรุ่งโรจน์ ผศ.ดร.มูทิตา มินุ่น ผศ.ดร.ปณณานิ สัมภาวะผล ผศ.ดร.เสาวคนธ์ วัฒนจันทร์ ดร.ธนศักดิ์ แซ่เลี้ยว	high power	คณาจารย์ประชุมและอภิปรายร่วมกัน
อาจารย์ประจำ ศ.ดร.เบญจมาศ เขียรศิลป์ ผศ.ดร.ปิยรัตน์ ศิริวงศ์ไพศาล ผศ.ดร.ดุสิตา ถิระวัฒน์ ผศ.ดร.รชนิภาส สุแก้ว สมัครธำรงไทย	high power	สัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลกลุ่มนี้ จำนวน 4 ราย โดยการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion)
อาจารย์พิเศษ ผศ.ดร.พนัญญ์ กิตติพัฒน์บวร (มหาวิทยาลัยทักษิณ) ผศ.ดร.ถาวร จันทโชติ (มหาวิทยาลัยทักษิณ) ดร.สุพัตรา กาญจนประทุม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง)	high power	สัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลกลุ่มนี้ จำนวน 3 ราย โดยการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion)
ศิษย์ปัจจุบัน นายกษิเดช ฉันทกุล นางสาวนพวรรณ อุทัยรังสี นางสาวอริชา ชุสุทธิ์ นายกันตพิชญ์ เมฆทนต์	high impact	สัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลกลุ่มนี้ จำนวน 4 ราย โดยการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion)
ศิษย์เก่า ดร.นัฐวงศ์ เพื่องไพบุลย์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ดร.สินีนาง สุโขไกว	high impact	สัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลกลุ่มนี้ จำนวน 2 ราย โดยการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion)

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	การวิเคราะห์ กลุ่ม	วิธีการได้มาซึ่งสมรรถนะที่จำเป็น
ผู้ใช้บัณฑิต ภาคอุตสาหกรรม บริษัท โซติวฒน์อุตสาหกรรมการผลิต จำกัด บริษัท สงขลาแคนนิ่ง จำกัด (มหาชน) บริษัท ซีเวลท์ โพรเซสฟู๊ด จำกัด บริษัท ตรัง แคนเนอรี่ จำกัด หน่วยงานภาครัฐ อุทยานวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	high power	สัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลกลุ่มนี้ จำนวน 4 ราย โดยการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) สัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลกลุ่มนี้ จำนวน 2 ราย โดยการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion)
คณะฯ และมหาวิทยาลัยฯ	high power	การนำวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยมาพิจารณาในการกำหนดสมรรถนะที่จำเป็น
อว.	high power	การกำหนดสมรรถนะที่จำเป็นให้มี 5 ด้านตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

การสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) ดำเนินการโดยการสัมภาษณ์เพื่อรวบรวมข้อมูลจากการสนทนากับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำและพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร โดยมีผู้ดำเนินการสนทนากลุ่ม (Moderator) คือ อาจารย์บริหารหลักสูตร เป็นผู้คอยจุดประเด็นในการสนทนา เพื่อชักจูงให้กลุ่มเกิดแนวคิดและแสดงความคิดเห็นต่อประเด็นหรือแนวทางการสนทนาอย่างกว้างขวางและลึกซึ้ง โดยดำเนินการสนทนากลุ่ม 2 ครั้ง และมีผู้เข้าร่วมสนทนาในแต่ละครั้ง 10 คน โดยเลือกจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับหลักสูตร

PLOs ของหลักสูตร คือ

- PLO1: สร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหา พัฒนา และปรับปรุงกระบวนการแปรรูปอาหารหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารได้อย่างเหมาะสม โดยเน้นอาหารทะเล อาหารฮาลาล และผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรภาคใต้
- PLO2: ริเริ่มพัฒนาโจทย์วิจัยเพื่อแก้ปัญหา พัฒนา และปรับปรุงกระบวนการแปรรูปอาหารหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารได้อย่างเหมาะสม และกล้าชี้แนะความถูกต้องทางวิชาการ
- PLO3: ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการแปรรูปและการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร โดยเฉพาะอาหารทะเล อาหารฮาลาล และผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรภาคใต้
- PLO4: แสดงออกถึงการมีความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ และจรรยาบรรณทางวิชาการ
- PLO5: ประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีวิจัยในการพัฒนาโครงการวิจัยได้อย่างถูกต้อง
- PLO6: เลือกใช้เครื่องมือหรือซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์
- PLO7: สามารถสืบค้นและคัดกรองข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง
- PLO8: สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็นในวงวิชาการ

2. ตารางวิเคราะห์ความสอดคล้องของ PLOs กับวิสัยทัศน์ พันธกิจ และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8
วิสัยทัศน์								
เป็นมหาวิทยาลัยเพื่อนวัตกรรมและสังคม	✓	✓	✓	✓	✓			
ที่มีความเป็นเลิศทางวิชาการ	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
เป็นกลไกหลักในการพัฒนาภาคใต้และประเทศ	✓	✓	✓	✓				
มุ่งสู่มหาวิทยาลัยชั้นนำ 1 ใน 5 ของอาเซียน ภายในปี พ.ศ. 2570	✓	✓	✓					✓
พันธกิจ								
พันธกิจ 1 สร้างความเป็นผู้นำทางวิชาการและ นวัตกรรม โดยมีการวิจัยเป็นฐานเพื่อการพัฒนา ภาคใต้และประเทศ เชื่อมโยงสู่สังคมและ เครือข่ายสากล	✓	✓	✓					✓
พันธกิจ 2 สร้างบัณฑิตที่มีสมรรถนะทางวิชาการ และวิชาชีพ ซื่อสัตย์ มีวินัย ใฝ่ปัญญา จิต สาธารณะและทักษะในศตวรรษที่ 21 สามารถ ประยุกต์ความรู้บนพื้นฐานประสบการณ์จากการ ปฏิบัติ	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
พันธกิจ 3 พัฒนามหาวิทยาลัยให้เป็นสังคม ฐานความรู้บนพื้นฐานพหุวัฒนธรรม และหลัก ปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียง โดยให้ผู้ใฝ่รู้ได้มี โอกาสเข้าถึงความรู้ได้อย่างหลากหลายรูปแบบ	✓	✓	✓	✓			✓	✓
Stakeholder Need 1 (SH1) : อาจารย์บริหารหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Stakeholder Need 2 (SH2) : อาจารย์ประจำหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Stakeholder Need 3 (SH3) : อาจารย์พิเศษ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Stakeholder Need 4 (SH4) : ศิษย์ปัจจุบัน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Stakeholder Need 5 (SH5) : ศิษย์เก่า	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Stakeholder Need 6 (SH6) : ผู้ใช้บัณฑิต	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Stakeholder Need 7 (SH7) : คณะอุตสาหกรรมเกษตร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Stakeholder Need 8 (SH8) : มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Stakeholder Need 9 (SH9) : อว.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

3. ความสอดคล้องระหว่างคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของคณาจารย์บัณฑิต กับ PLOs ของหลักสูตร

PLOs	คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตในระดับบัณฑิตศึกษา								
	คุณลักษณะพื้นฐาน				คุณลักษณะทางสังคม		คุณลักษณะทางวิชาการ/วิชาชีพ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3
PLO1: สร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหา พัฒนา และปรับปรุงกระบวนการแปรรูปอาหารหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารได้อย่างเหมาะสม โดยเน้นอาหารทะเล อาหารฮาลาล และผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรภาคใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
PLO2: ริเริ่มพัฒนาโจทย์วิจัยเพื่อแก้ปัญหา พัฒนา และปรับปรุงกระบวนการแปรรูปอาหารหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารได้อย่างเหมาะสม และกล้าชี้นำในความถูกต้องทางวิชาการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
PLO3: ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการแปรรูป และการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร โดยเฉพาะอาหารทะเล อาหารฮาลาล และผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรภาคใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
PLO4: แสดงออกถึงการมีความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ และจรรยาบรรณทางวิชาการ		✓			✓	✓			✓
PLO5: ประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีวิจัยในการพัฒนาโครงการวิจัยได้อย่างถูกต้อง		✓		✓		✓	✓	✓	✓
PLO6: เลือกใช้เครื่องมือหรือซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์	✓	✓				✓	✓	✓	
PLO7: สามารถสืบค้นและคัดกรองข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง	✓	✓			✓		✓	✓	
PLO8: สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็นในวงวิชาการ	✓		✓				✓		

หมายเหตุ: คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์มีดังนี้

1. คุณลักษณะพื้นฐาน

- 1.1 มีความสนใจใฝ่รู้ มีความเป็นสากล มีทักษะในการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าและแสวงหาความรู้
- 1.2 มีความคิดวิจารณ์อยู่บนพื้นฐานทางวิชาการและเหตุผลที่เหมาะสม มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิชาการ

- 1.3 มีความสามารถในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยเน้นศักยภาพการใช้ภาษาอังกฤษในการศึกษาค้นคว้า
- 1.4 มีความสามารถในการบริหารจัดการ
2. คุณลักษณะทางสังคม
 - 2.1 มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม มีวินัยในตนเอง ถือประโยชน์ส่วนรวมเป็นกิจที่หนึ่งตามพระราชปณิธานของสมเด็จพระบรมราชชนก สามารถปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงในสังคมและสิ่งแวดล้อม
 - 2.2 มีภาวะผู้นำ มีคุณภาวะและบุคลิกภาพที่เหมาะสม มีมนุษยสัมพันธ์ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ สามารถแก้ปัญหาและดำเนินงานให้ประสบความสำเร็จ
3. คุณลักษณะทางวิชาการ/วิชาชีพ
 - 3.1 มีความรู้ลึกในศาสตร์เฉพาะและรู้รอบในศาสตร์อื่น ๆ
 - 3.2 มีศักยภาพในการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ สามารถบูรณาการความรู้ที่ได้จากการศึกษด้วยตนเองหรือจากการค้นคว้าวิจัย และนำไปประยุกต์ในการพัฒนางานอาชีพของตนได้
 - 3.3 มีคุณธรรมและจริยธรรม

4. ตารางแสดงผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับ Knowledge / Attitude / Skill

PLOs	Knowledge : K (Cognitive)	Attitude : A (Affective)	Skill : S (Psychomotor)
PLO1: สร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาพัฒนา และปรับปรุงกระบวนการแปรรูปอาหารหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารได้อย่างเหมาะสม โดยเน้นอาหารทะเลอาหารฮาลาล และผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรภาคใต้	K 1 เคมีอาหาร K 2 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร K 3 การแปรรูปอาหาร K 4 จุลชีววิทยาอาหาร K 5 วิศวกรรมอาหาร K 6 การวิเคราะห์ K 7 นวัตกรรมอาหาร K 8 หลักสถิติ	A 1 มุ่งมั่นในการแก้ไข ปัญหา A 2 เห็นคุณค่าองค์ความรู้ A 3 เปิดรับสิ่งใหม่ A 4 คิดนอกกรอบ A 5 ยอมรับและรับฟัง ความเห็นต่าง A 6 ยอมรับการ เปลี่ยนแปลง A 7 เห็นความสำคัญของ ชุมชน สังคม และ สิ่งแวดล้อม A 8 คิดบวก A 9 มุ่งมั่นค้นหาคำตอบ/ อยากรู้อยากเห็น A 10 ตระหนักถึงความ รับผิดชอบต่อสังคม และ สิ่งแวดล้อม A 12 ตระหนักถึงความ รับผิดชอบต่อตนเอง ชุมชน และสังคม	S 1 ทักษะการคิด วิเคราะห์ S 2 ทักษะการบูรณาการ อย่างเป็นระบบ S 4 ทักษะการปฏิบัติงาน S 5 ทักษะการ ประสานงาน S 6 ทักษะการสื่อสาร S 7 ทักษะการเป็นผู้นำ S 8 ทักษะการสืบค้น
PLO2: ริเริ่มพัฒนาโจทย์วิจัยเพื่อแก้ปัญหา พัฒนา และปรับปรุงกระบวนการแปรรูปอาหารหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารได้อย่างเหมาะสม และกล้าขึ้นในความถูกต้องทางวิชาการ	K 1 เคมีอาหาร K 2 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร K 3 การแปรรูปอาหาร K 4 จุลชีววิทยาอาหาร K 5 วิศวกรรมอาหาร K 6 การวิเคราะห์ K 7 นวัตกรรมอาหาร K 8 หลักสถิติ K 10 ระเบียบวิธีวิจัย	A 1 มุ่งมั่นในการแก้ไข ปัญหา A 2 เห็นคุณค่าองค์ความรู้ A 3 เปิดรับสิ่งใหม่ A 4 คิดนอกกรอบ A 5 ยอมรับและรับฟัง ความเห็นต่าง A 6 ยอมรับการ เปลี่ยนแปลง A 7 เห็นความสำคัญของ ชุมชน สังคม และ สิ่งแวดล้อม A 8 คิดบวก	S 1 ทักษะการคิด วิเคราะห์ S 2 ทักษะการบูรณาการ อย่างเป็นระบบ S 3 ทักษะการบริหารงาน และโครงการวิจัย S 4 ทักษะการปฏิบัติงาน S 5 ทักษะการ ประสานงาน S 6 ทักษะการสื่อสาร S 7 ทักษะการเป็นผู้นำ

PLOs	Knowledge : K (Cognitive)	Attitude : A (Affective)	Skill : S (Psychomotor)
		A 9 มุ่งมั่นค้นหาคำตอบ/ อยากรู้ อยากเห็น A 10 ตระหนักถึงความ รับผิดชอบต่อสังคม และ สิ่งแวดล้อม A 12 ตระหนักถึงความ รับผิดชอบต่อตนเอง ชุมชน และสังคม	
PLO3: ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาหารเพื่อการพัฒนาและ ปรับปรุงกระบวนการแปรรูป และการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร โดยเฉพาะอาหารทะเล อาหาร ฮาลาล และผลิตภัณฑ์ทางการ เกษตรภาคใต้	K 1 เคมีอาหาร K 2 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ อาหาร K 3 การแปรรูปอาหาร K 4 จุลชีววิทยาอาหาร K 5 วิศวกรรมอาหาร K 6 การวิเคราะห์ K 7 นวัตกรรมอาหาร K 8 หลักสถิติ	A 1 มุ่งมั่นในการแก้ไข ปัญหา A 2 เห็นคุณค่าขององค์ความรู้ A 3 เปิดรับสิ่งใหม่ A 4 คิดนอกกรอบ A 5 ยอมรับและรับฟัง ความเห็นต่าง A 6 ยอมรับการ เปลี่ยนแปลง A 7 เห็นความสำคัญของ ชุมชน สังคม และ สิ่งแวดล้อม A 8 คิดบวก A 9 มุ่งมั่นค้นหาคำตอบ/ อยากรู้ อยากเห็น A 10 ตระหนักถึงความ รับผิดชอบต่อสังคม และ สิ่งแวดล้อม A 12 ตระหนักถึงความ รับผิดชอบต่อตนเอง ชุมชน และสังคม A 13 เห็นคุณค่าของการ สื่อสารที่ถูกต้องและ เหมาะสม	S 1 ทักษะการคิด วิเคราะห์ S 2 ทักษะการบูรณาการ อย่างเป็นระบบ S 3 ทักษะการบริหารงาน และโครงการวิจัย S 4 ทักษะการปฏิบัติงาน S 5 ทักษะการ ประสานงาน S 6 ทักษะการสื่อสาร

PLOs	Knowledge : K (Cognitive)	Attitude : A (Affective)	Skill : S (Psychomotor)
PLO4: แสดงออกถึงการมีความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ และ จรรยาบรรณทางวิชาการ	K 9 จรรยาบรรณทางวิชาการ และวิชาชีพ K 10 ระเบียบวิธีวิจัย	A 10 ตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม A 11 ยอมรับและเห็นคุณค่าของจรรยาบรรณทางวิชาการ A 12 ตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อตนเอง ชุมชน และสังคม	S 4 ทักษะการปฏิบัติงาน S 5 ทักษะการประสานงาน
PLO5: ประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีวิจัยในการพัฒนาโครงการวิจัยได้อย่างถูกต้อง	K 8 หลักสถิติ K 9 จรรยาบรรณทางวิชาการ และวิชาชีพ K 10 ระเบียบวิธีวิจัย K 11 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการแปลผล K 12 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสืบค้น K 13 ภาษาเพื่อการสื่อสารและนำเสนอ K 14 ภาษาเพื่อการเขียนเชิงวิชาการ	A 1 มุ่งมั่นในการแก้ไขปัญหา A 2 เห็นคุณค่าองค์ความรู้ A 9 มุ่งมั่นค้นหาคำตอบ/อยากรู้อยากเห็น A 10 ตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม A 11 ยอมรับและเห็นคุณค่าของจรรยาบรรณทางวิชาการ A 13 เห็นคุณค่าของการสื่อสารที่ถูกต้องและเหมาะสม	S 1 ทักษะการคิดวิเคราะห์ S 2 ทักษะการบูรณาการอย่างเป็นระบบ S 3 ทักษะการบริหารงานและโครงการวิจัย S 8 ทักษะการสืบค้น
PLO6: เลือกใช้เครื่องมือหรือซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์	11 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการแปลผล	A 1 มุ่งมั่นในการแก้ไขปัญหา A 9 มุ่งมั่นค้นหาคำตอบ/อยากรู้อยากเห็น	S 1 ทักษะการคิดวิเคราะห์ S 2 ทักษะการบูรณาการอย่างเป็นระบบ
PLO7: สามารถสืบค้นและคัดกรองข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง	K 12 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสืบค้น	A 1 มุ่งมั่นในการแก้ไขปัญหา A 2 เห็นคุณค่าองค์ความรู้ A 3 เปิดรับสิ่งใหม่ A 9 มุ่งมั่นค้นหาคำตอบ/อยากรู้อยากเห็น	S 1 ทักษะการคิดวิเคราะห์ S 8 ทักษะการสืบค้น

PLOs	Knowledge : K (Cognitive)	Attitude : A (Affective)	Skill : S (Psychomotor)
PLO8: สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็นในวงวิชาการ	K 13 ภาษาเพื่อการสื่อสารและนำเสนอ K 14 ภาษาเพื่อการเขียนเชิงวิชาการ	A 13 เห็นคุณค่าของการสื่อสารที่ถูกต้องและเหมาะสม	S 5 ทักษะการประสานงาน S 6 ทักษะการสื่อสาร

5. ตารางแสดงรายวิชา กับ Knowledge/ Attitude/ Skill

รายวิชา / ชุดวิชา			Knowledge / Attitude / Skill
850-512	Advanced Food Analysis and Research Instrumentation	3((2)-3-4)	K1 K6 K10 K11 A1 A2 A9 A13 S1 S2 S4 S6 S8
850-513	Functional Foods	3((2)-3-4)	K2 K7 A3 A9 S1 S2 S8
850-514	Functional Food Ingredients and Alternative Food Additives	3((3)-0-6)	K1 K2 K3 K4 K6 K9 K12 A2 A3 A4 A9 A10 A11 S1 S2 S6 S8
850-515	Meat and Poultry Meat Science	3((2)-3-4)	K1 K6 K10 K12 A1 A2 A9 S1 S2 S4 S6 S8
850-516	Advanced Food and Nutrition Toxicology	3((3)-0-6)	K1 K3 K4 K8 K9 K10 A2 A3 A9 A11 A12 S1 S2 S6 S8
850-517	Utilization of By-Products from Fishery Industry	3((2)-3-4)	K1 K3 K6 K10 K11 A1 A2 A9 A13 S1 S2 S4 S6 S8
850-521	Experimental Design in Product Development	3((3)-0-6)	K2 K8 K11 K12 A1 A9 A13 S1 S2 S4 S6 S8
850-522	Sensory Evaluation of Foods	3((2)-3-4)	K2 K6 K8 K9 K10 K11 A1 A2 A4 A5 A9 A13 S1 S2 S4 S6 S8
850-523	Mastering Innovation and Business Innovation Management	3((3)-0-6)	K2 K7 K11 K12 K13 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A11 A12 A13 S1 S2 S4 S5 S6 S7
850-532	Physical and Engineering Properties of Food and Biomaterials	3((2)-3-4)	K3 K5 K6 K8 K10 A1 A2 A9 S1 S2 S4 S6 S8
850-533	Membrane Technology in Food and Biotechnology Industries	3((3)-0-6)	K3 K5 K6 K8 K10 K11 A1 A2 A9 S1 S2 S4 S6 S8
850-534	Starch Technology	3((2)-3-4)	K1 K3 K6 K10 A2 A9 S1 S2 S4 S6 S8
850-535	Food Protein Technology	3((2)-3-4)	K1 K2 K3 K6 K13 A2 A3 A4 A9 A13 S1 S2 S6 S8
850-536	Postharvest and Minimal Processing of Fruits and Vegetables	3((2)-3-4)	K3 K4 K6 A1 A2 A3 A9 S1 S2 S4 S6 S8
850-537	Science and Technology of Fat and Oil	3((2)-3-4)	K1 K2 K3 K13 A2 A3 A4 A9 A13 S1 S2 S6 S8
850-541	Advanced Food Microbiology and Food Safety	3((3)-0-6)	K4 K6 K8 K12 K13 A1 A2 A4 A7 A9 A13 S1 S2 S4 S6 S8

รายวิชา / ชุดวิชา			Knowledge / Attitude / Skill
850-542	Foodborne Pathogens and Controls	3((2)-3-4)	K4 K6 K10 K12 K13 A1 A2 A9 A10 A13 S1 S2 S4 S6 S8
850-543	Food Safety and Risk Assessment	3((3)-0-6)	K1 K4 K6 K8 K9 K10 K11 K12 A1 A2 A4 A9 A10 A11 S1 S2 S4 S6 S8
850-600	Fundamentals of Food Science and Technology	4((4)-0-8)	K1 K3 K4 K5 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A9 A13 S1 S2 S6 S8
850-601	Special Topics in Food Science and Technology	3((3)-0-6)	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K10 K11 K12 K13 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A9 A10 A13 S1 S2 S4 S6 S8
850-602	Module: Properties, Bioactivities and Applications of Functional Ingredient in Foods	6((3)-9-6)	K1 K2 K3 K6 K7 K8 K9 K10 K11 K12 K13 K14 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A9 A10 A12 A13 S1 S2 S3 S4 S5 S6 S8
850-611	Functional Properties of Food Components	3((2)-3-4)	K1 K6 K10 K12 A1 A2 A3 A9 A11 A13 S1 S2 S4 S6 S8
850-631	Advanced Food Processing	3((2)-3-4)	K3 K6 K8 K10 A1 A2 A3 A6 A9 A13 S1 S2 S4 S6 S8
850-632	Transport Phenomena in Food and Biomaterials	3((3)-0-6)	K5 K6 K8 K10 K11 A1 A2 A3 A4 A9 A13 S1 S2 S4 S6 S8
850-661	Seminar I	1(0-2-1)	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10 K11 K12 K13 K14 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A11 A12 A13 S1 S5 S6 S8
850-662	Seminar II	1(0-2-1)	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10 K11 K12 K13 K14 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A11 A12 A13 S1 S2 S4 S5 S6 S8
850-663	Seminar III	1(0-2-1)	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10 K11 K12 K13 K14 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A11 A12 A13 S1 S2 S3 S4 S5 S6 S8

รายวิชา / ชุดวิชา			Knowledge / Attitude / Skill
850-936	Thesis	36(0-108-0)	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10 K11 K12 K13 K14 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A11 A12 A13 S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8
850-948	Thesis	48(0-144-0)	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10 K11 K12 K13 K14 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A11 A12 A13 S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8
850-972	Thesis	72(0-216-0)	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10 K11 K12 K13 K14 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A11 A12 A13 S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8
950-500	Research Methodology	3((3)-0-6)	K8 K9 K10 K11 K12 K13 K14 A11 A12 A13 S1 S2 S3 S6 S8

ค-2 ข้อมูลรายวิชาที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Work Integrated Learning : WIL)

รายวิชาในหลักสูตร

48 และ/หรือ 72

หน่วยกิต

รายวิชาที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (WIL)

1) แบบ 1.1	48	หน่วยกิต	คิดเป็นร้อยละ	100	ของจำนวนหน่วยกิตรายวิชาในหลักสูตร
2) แบบ 1.2	72	หน่วยกิต	คิดเป็นร้อยละ	100	ของจำนวนหน่วยกิตรายวิชาในหลักสูตร
3) แบบ 2.1	48	หน่วยกิต	คิดเป็นร้อยละ	88	ของจำนวนหน่วยกิตรายวิชาในหลักสูตร
3) แบบ 2.2	72	หน่วยกิต	คิดเป็นร้อยละ	90	ของจำนวนหน่วยกิตรายวิชาในหลักสูตร

รหัสรายวิชา / ชื่อรายวิชา / จำนวนหน่วยกิต	ร้อยละที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Work Integrated Learning : WiL)									
	การกำหนด ประสบการณ์ก่อน การศึกษา	การเรียนรู้ สลับกับ การทำงาน	สหกิจ ศึกษา	การฝึกงานที่ เน้นการเรียนรู้ หรือการติดตาม พฤติกรรมการทำงาน	หลักสูตรร่วมกับ มหาวิทยาลัย และ อุตสาหกรรม	พนักงาน ฝึกหัดใหม่ หรือ พนักงาน ฝึกงาน	การบรรจุให้ ทำงานหรือ การฝึก เฉพาะ ตำแหน่ง	ปฏิบัติงาน ภาคสนาม	การฝึกปฏิบัติ งานจริงภายหลังสำเร็จ การเรียน ทฤษฎี	
850-512 Advanced Food 3((2)-3-4) Analysis and Research Instrumentation	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	
850-541 Advanced Food 3((3)-0-6) Microbiology and Food Safety	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	
850-602 Module: 6((3)-9-6) Properties,	-	-	-	-	✓	-	-	-	✓	

รหัสรายวิชา / ชื่อรายวิชา / จำนวนหน่วยกิต	ร้อยละที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Work Integrated Learning : WiL)									
	การกำหนด ประสบการณ์ ก่อน การศึกษา	การเรียนรู้ สลับกับ การทำงาน	สหกิจ ศึกษา	การฝึกงานที่ เน้นการเรียนรู้ หรือการติดตาม พฤติกรรมการทำงาน	หลักสูตรร่วมกับ มหาวิทยาลัย และ อุตสาหกรรม	พนักงาน ฝึกหัดใหม่ หรือ พนักงาน ฝึกงาน	การบรรจุให้ ทำงานหรือ การฝึก เฉพาะ ตำแหน่ง	ปฏิบัติงาน ภาคสนาม	การฝึกปฏิบัติ งานจริงภายหลังสำเร็จ การเรียน ทฤษฎี	
Bioactivities and Applications of Functional Ingredient in Foods										
850-611 Functional Properties of Food Components 3((2)-3-4)	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	
850-631 Advanced Food Processing 3((2)-3-4)	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	
850-936 Thesis 36(0-108-0)	-	-	-	-	✓	-	-	✓	-	
850-948 Thesis 48(0-144-0)	-	-	-	-	✓	-	-	✓	-	
850-972 Thesis 72(0-216-0)	-	-	-	-	✓	-	-	✓	-	

หมายเหตุ มหาวิทยาลัยกำหนดให้ทุกหลักสูตรจัดการเรียนการสอนแบบ WIL ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนหน่วยกิตรายวิชาในหลักสูตร สามารถเข้าดูคำจำกัดความของการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Work Integrated Learning : WIL) 9 รูปแบบได้ที่ <http://www.eduservice.psu.ac.th/index.php/agencies-sub/curriculum-unit-sub?id=171> หัวข้อ คำจำกัดความ การจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Work Integrated Learning : WIL)

ค-3 แบบฟอร์มแสดงร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาในหลักสูตรที่สะท้อนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active learning)

จำนวนรายวิชาทั้งหมดที่เปิดสอนในหลักสูตร	30	รายวิชา		
จำนวนรายวิชาที่จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active learning)	30	รายวิชา	คิดเป็นร้อยละ 100	ของรายวิชาในหลักสูตร
จำนวนรายวิชาที่ไม่ได้จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active learning)	0	รายวิชา	คิดเป็นร้อยละ 0	ของรายวิชาในหลักสูตร
สรุปจำนวนรายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะ ที่จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active learning)	30	รายวิชา	โดยมีรายละเอียดดังนี้	

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต	ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) และ การจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี									ไม่ได้จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก
	ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก							ระบุร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี	รวมร้อยละ 100	
	Project based learning	Problem Based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด เช่น case based, team based, scenario based		Social engagement	วิธีการอื่นๆ				
			วิธีการจัดการเรียนรู้	ร้อยละ						
850-512 Advanced Food Analysis and Research Instrumentation 3((2)-3-4)	50							50	100	
850-513 Functional Foods 3((2)-3-4)							Flipped Classroom 50	50	100	
850-514 Functional Food Ingredients and Alternative Food Additives 3((3)-0-6)		30	case based	20				50	100	

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต	ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) และ การจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี									ไม่ได้จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก
	ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก							ระบุร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี	รวมร้อยละ 100	
	Project based learning	Problem Based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด เช่น case based, team based, scenario based		Social engagement	วิธีการอื่นๆ				
วิธีการจัดการเรียนรู้			ร้อยละ							
850-515 Meat and Poultry Meat Science 3((2)-3-4)	20						Flipped Classroom 30	50	100	
850-516 Advanced Food and Nutrition Toxicology 3((3)-0-6)		50						50	100	
850-517 Utilization of By-Products from Fishery Industry 3((2)-3-4)	30	20						50	100	
850-521 Experimental Design in Product Development 3((3)-0-6)	50							50	100	
850-522 Sensory Evaluation of Foods 3((2)-3-4)	30		case based	20				50	100	
850-523 Mastering Innovation and Business Innovation Management 3((3)-0-6)	30		Team based	20				50	100	
850-532 Physical and Engineering Properties of Food and Biomaterials 3((2)-3-4)	30	20						50	100	

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต	ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) และ การจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี									ไม่ได้จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก
	ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก							ระบุร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี	รวมร้อยละ 100	
	Project based learning	Problem Based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด เช่น case based, team based, scenario based		Social engagement	วิธีการอื่นๆ				
			วิธีการจัดการเรียนรู้	ร้อยละ						
850-533 Membrane Technology in Food and Biotechnology Industries 3((3)-0-6)	30	20						50	100	
850-534 Starch Technology 3((2)-3-4)	30	20						50	100	
850-535 Food Protein Technology 3((2)-3-4)	30	20						50	100	
850-536 Postharvest and Minimal Processing of Fruits and Vegetables 3((2)-3-4)	30	20						50	100	
850-537 Science and Technology of Fat and Oil 3((2)-3-4)	30	20						50	100	
850-541 Advanced Food Microbiology and Food Safety 3((3)-0-6)	30	20						50	100	
850-542 Foodborne Pathogens and Controls 3((2)-3-4)	30	20						50	100	

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต	ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) และ การจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี									ไม่ได้จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก
	ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก							ระบุร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี	รวมร้อยละ 100	
	Project based learning	Problem Based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด เช่น case based, team based, scenario based		Social engagement	วิธีการอื่นๆ				
			วิธีการจัดการเรียนรู้	ร้อยละ						
850-543 Food Safety and Risk Assessment 3((3)-0-6)	30	20						50	100	
850-600 Fundamentals of Food Science and Technology 4((4)-0-8)		30	case based	20				50	100	
850-601 Special Topics in Food Science and Technology 3((3)-0-6)	30	20						50	100	
850-602 Module: Properties, Bioactivities and Applications of Functional Ingredient in Foods) 6((3)-9-6)	20	20			10			50	100	
850-611 Functional Properties of Food Components 3((2)-3-4)	30	20						50	100	
850-631 Advanced Food Processing 3((2)-3-4)	30	20						50	100	
850-632 Transport Phenomena in Food and Biomaterials 3((3)-0-6)	30	20						50	100	

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต	ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) และ การจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี								ไม่ได้จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก	
	ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก						ระบุร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี	รวมร้อยละ 100		
	Project based learning	Problem Based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด เช่น case based, team based, scenario based		Social engagement	วิธีการอื่นๆ				
			วิธีการจัดการเรียนรู้	ร้อยละ						
850-661 Seminar I 1(0-2-1)							Scientific discussion 100	100		
850-662 Seminar II 1(0-2-1)							Scientific discussion 100	100		
850-663 Seminar III 1(0-2-1)							Scientific discussion 100	100		
850-936 Thesis 36(0-108-0)						20	Research 80	100		
850-948 Thesis 48(0-144-0)						20	Research 80	100		
850-972 Thesis 72(0-216-0)						20	Research 80	100		
950-500 Research Methodology 3((3)-0-6)	30	20						50	100	

หมายเหตุ มหาวิทยาลัยกำหนดให้รายวิชาต้องจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนชั่วโมงตามหน่วยกิตทฤษฎีและแสดงการกระจายร้อยละของทุกรายวิชา/ชุดวิชาที่ปรากฏในหลักสูตร ทั้งนี้ หลักสูตรต้องจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 70 ของรายวิชาในหลักสูตร

ค-4 ข้อมูลชุดวิชา (Module) ในหลักสูตร

รหัส – ชื่อชุดวิชา	หน่วยกิต	คำอธิบายชุดวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชา	วิธีการวัดและประเมินผล
850-602 ชุดวิชาสมบัติ ฤทธิ์ทางชีวภาพ และการประยุกต์ใช้ส่วนประกอบฟังก์ชันในอาหาร (Module: Properties, Bioactivities and Applications of Functional Ingredient in Foods)	6((3)-9-6)	บทบาทและหน้าที่ของส่วนประกอบฟังก์ชัน สมบัติของส่วนประกอบฟังก์ชัน ฤทธิ์ทางชีวภาพ กลไกการทำหน้าที่ บทบาทของส่วนประกอบฟังก์ชันต่อคุณลักษณะและการปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร การวิเคราะห์และการประเมินความปลอดภัย มาตรฐานและการขึ้นทะเบียน ข้อบังคับของส่วนประกอบฟังก์ชันในประเทศไทยและต่างประเทศ การนำเสนอ การเยี่ยมชมโรงงานรวมทั้งกรณีศึกษาและแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง Role and functions of functional ingredients, properties of functional ingredients, bioactivities, mode of action, role of components in characteristics and quality improvement of food products, analysis and safety assessment, standard and registration, regulations of functional food ingredients in Thailand and foreign countries, presentation, industrial visit, case study and experience sharing with the entrepreneurs in related industries	1. สามารถอธิบายบทบาทและหน้าที่ของส่วนประกอบฟังก์ชันในอาหารได้ 2. สามารถเลือกใช้ส่วนประกอบฟังก์ชันในการเสริมในผลิตภัณฑ์อาหาร หรือปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหารได้ 3. สามารถเลือกใช้วิธีและเครื่องมือในการวิเคราะห์ส่วนประกอบฟังก์ชันในอาหารได้ 4. สามารถแปลผลวิเคราะห์เพื่อประเมินความปลอดภัยของการใช้ส่วนประกอบฟังก์ชันในอาหารได้	1. ประเมินผลจากการทดสอบทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ โดยการสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค 2. ประเมินผลจากการทำงานที่ได้รับมอบหมาย รายงาน และการนำเสนอ ร่วมกับ ชุมชนผู้ประกอบการ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 3. ประเมินจากชิ้นงาน การเลือกใช้ส่วนประกอบฟังก์ชันในอาหาร การเลือกวิธีการวิเคราะห์ที่เหมาะสม การแปลผลความปลอดภัย และการนำเสนอโครงการ

ภาคผนวก ง

ภาคผนวก ง-1 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2563



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๓

โดยที่เป็นการสมควรให้มีข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๓ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๓ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. ๒๕๕๙ และ โดยมติสภามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในคราวประชุมครั้งที่ ๔๑๕(๕/๒๕๖๓) เมื่อวันที่ ๑๘ กรกฎาคม ๒๕๖๓ จึงให้ออกข้อบังคับไว้ดังนี้

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๓”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ที่เข้าศึกษา ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๓ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

- | | |
|---------------------------------------|---|
| “มหาวิทยาลัย” | หมายความว่า มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| “สภามหาวิทยาลัย” | หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| “อธิการบดี” | หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| “บัณฑิตวิทยาลัย” | หมายความว่า บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| “คณะ” | หมายความว่า วิทยาลัย สถาบัน สำนัก หรือส่วนงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นของมหาวิทยาลัยที่จัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา |
| “สำนักการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้” | หมายความว่า สำนักการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| “คณบดี” | ให้หมายความรวมถึง ผู้อำนวยการสถาบัน สำนัก หรือหัวหน้าส่วนงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นของมหาวิทยาลัยที่จัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา |
| “คณะกรรมการประจำคณะ” | ให้หมายความรวมถึง คณะกรรมการประจำส่วนงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| “สาขาวิชา” | หมายความว่า สาขาวิชาของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา |

- “หน่วยกิตสะสม” หมายความว่า หน่วยกิตที่นักศึกษาเรียนสะสมเพื่อให้ครบตามหลักสูตรสาขาวิชานั้น
- “คลังหน่วยกิต” หมายความว่า ระบบทะเบียนสะสมหน่วยกิตสำหรับผู้เรียนที่เข้าศึกษารายวิชาต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยและที่ได้จากการเทียบโอนจากมหาวิทยาลัย
- “นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- “ผู้ร่วมเรียน” หมายความว่า ผู้มีความรู้ไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี หรือการศึกษาอื่น ๆ ที่เทียบเท่า รวมทั้งอยู่ระหว่างการศึกษาระดับปริญญาตรี และผู้ที่อยู่ในระหว่างการรับรองคุณวุฒิ ซึ่งได้ขึ้นทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- “ผู้เรียน” หมายความว่า บุคคลทั่วไปที่เข้าศึกษารายวิชาต่าง ๆ หรือหลักสูตรระยะสั้น หรือระบบการศึกษาตลอดชีวิตตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ข้อ ๔ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีปัญหาหรือข้อสงสัยเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจวินิจฉัยและให้ถือเป็นที่สุด

หมวด ๒ การรับบุคคลเข้าศึกษา

- ข้อ ๕ ผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรตามข้อ ๑๘ ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้
- (๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าตามที่หลักสูตรกำหนด และมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด
 - (๒) หลักสูตรปริญญาโทต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ตามที่หลักสูตรกำหนด และมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด
 - (๓) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหลักสูตร ๖ ปี หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือปริญญาโท หรือเทียบเท่า ตามที่หลักสูตรกำหนด และมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด
 - (๔) หลักสูตรปริญญาเอกต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด หรือเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ที่มีผลการเรียนดีมาก และมีพื้นฐานความรู้ความสามารถและศักยภาพเพียงพอที่จะทำวิทยานิพนธ์ได้ หรือมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด
- ข้อ ๖ การรับสมัครเข้าศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย ในแต่ละปีการศึกษา
- ข้อ ๗ การรับเข้าศึกษา ให้ดำเนินการ ดังนี้
- (๑) จำนวนนักศึกษาที่จะรับในแต่ละหลักสูตร ต้องได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย
 - (๒) คณะเป็นผู้พิจารณาตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรในการคัดเลือกผู้สมัครที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๕ เข้าเป็นนักศึกษา โดยมีการทดสอบความรู้ หรือใช้วิธีการอื่นใดตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด
 - (๓) คณะอาจพิจารณาคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๕ เข้ามาทดลองศึกษา โดยมีเงื่อนไขเฉพาะรายดังนี้

ก. ผู้ทดลองศึกษาในหลักสูตรที่ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์ หรือศึกษาเฉพาะรายวิชาอย่างเดียว ในภาคการศึกษาแรกจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหลักสูตรไม่น้อยกว่า หกหน่วยกิต และสอบให้ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ หรือ

ข. ผู้ทดลองศึกษาในหลักสูตรที่ศึกษาเฉพาะการทำวิทยานิพนธ์ ในภาคการศึกษาแรกจะต้องมีความก้าวหน้าในการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ได้ผลเป็นที่พอใจโดยได้สัญลักษณ์ P ตามจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียน หรือ

ค. เงื่อนไขอื่น ๆ ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

(๔) คณะอาจพิจารณารับผู้มีพื้นฐานความรู้ไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าเข้าศึกษาหรือวิจัย โดยไม่รับปริญญาหรือประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัยได้เป็นกรณีพิเศษ

(๕) บัณฑิตวิทยาลัยอาจพิจารณารับบุคคลที่คณะรับเข้าเป็นผู้ร่วมเรียน ทั้งนี้ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๖) กรณีผู้สมัครกำลังรอผลการศึกษา การรับเข้าศึกษาจะมีผลสมบูรณ์ เมื่อผู้สมัครได้นำหลักฐานมาแสดงว่าสำเร็จการศึกษาแล้ว และมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ข้อ ๘ การรายงานตัวและขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด ๓

ระบบการจัดการศึกษา

ส่วนที่ ๑

รูปแบบการศึกษา

ข้อ ๙ รูปแบบการจัดการศึกษามีสองรูปแบบ คือ

(๑) การศึกษาในระบบ เป็นการศึกษาที่กำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตร ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและการประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน

(๒) การศึกษาตามอัธยาศัย เป็นการศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อมและโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อ หรือแหล่งความรู้อื่น ๆ สำหรับการดำเนินการอื่น ๆ ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

มหาวิทยาลัยอาจยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาหรือวิทยานิพนธ์จากหลักสูตรระดับระดับบัณฑิตศึกษา ให้กับนักศึกษาที่มีความรู้ความสามารถ ที่สามารถวัดมาตรฐานได้ ทั้งนี้ นักศึกษาต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร และเป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่วิทยาลัยในระบบ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวกับการเทียบโอนของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

สำหรับการเทียบเท่า การเทียบโอนและการโอนรายวิชาในกรณีอื่น ๆ ให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๐ การเรียนแบบสะสมหน่วยกิตเพื่อการศึกษาตลอดชีวิต ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๑ การขอเข้าศึกษาเพื่อประกาศนียบัตรหรือปริญญาที่สอง ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๒ การศึกษาสองประกาศนียบัตรหรือสองปริญญาพร้อมกันและหลักสูตรร่วม ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ส่วนที่ ๒ ระบบการศึกษา

ข้อ ๑๓ การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ให้บัณฑิตวิทยาลัยดำเนินการ ดังนี้

(๑) บริหารจัดการหลักสูตรและการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา

(๒) ประสานงานและสนับสนุนการจัดการศึกษาร่วมกับคณะและหลักสูตรที่มีหน้าที่จัดการศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

บัณฑิตวิทยาลัยอาจร่วมมือกับคณะจัดให้มีหลักสูตรสหสาขาวิชา เพื่อบริหารและจัดการศึกษาในหลักสูตรที่มีกระบวนการวิชาเกี่ยวข้องกับหลายคณะ ทั้งนี้ตามประกาศของมหาวิทยาลัยและอาจจัดให้มีรายวิชา กลางในระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน

ข้อ ๑๔ การจัดการศึกษามีสองแบบ ดังนี้

(๑) การจัดการศึกษาตลอดปีการศึกษาโดยไม่แบ่งภาคการศึกษา แต่ละปีการศึกษามีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่าสามสัปดาห์

(๒) การจัดการศึกษาโดยแบ่งภาคการศึกษา มีสี่ระบบ ดังนี้

ก. ระบบทวิภาค แต่ละปีการศึกษาแบ่งออกเป็นสองภาคการศึกษาปกติ แต่ละภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าสิบห้าสัปดาห์

ข. ระบบไตรภาค แต่ละปีการศึกษาแบ่งออกเป็นสามภาคการศึกษาปกติ แต่ละภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าสิบสองสัปดาห์

ค. ระบบจตุรภาค แต่ละปีการศึกษาแบ่งออกเป็นสี่ภาคการศึกษาปกติ แต่ละภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าสิบสัปดาห์

ง. ระบบการจัดการศึกษาอื่น ๆ ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

การจัดการศึกษาระบบตาม ก - ค อาจจัดภาคฤดูร้อนได้ตามความจำเป็นของแต่ละหลักสูตร ทั้งนี้ การจัดการศึกษาในภาคฤดูร้อน เป็นการจัดการศึกษาปีละหนึ่งภาคการศึกษา โดยมีระยะเวลาไม่น้อยกว่าแปดสัปดาห์

ข้อ ๑๕ การคิดหน่วยกิต สำหรับแต่ละรายวิชาให้ดำเนินการ ดังนี้

(๑) ระบบตลอดปีการศึกษา

ก. รายวิชาภาคฤดูร้อนที่ใช้บรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่าสามสิบชั่วโมงต่อปีการศึกษาให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ข. รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่าหกสิบชั่วโมงต่อปีการศึกษาให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ค. การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึก ไม่น้อยกว่าเก้าสิบชั่วโมงต่อปีการศึกษาให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ง. การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่าเก้าสิบชั่วโมงต่อปีการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

จ. วิทยานิพนธ์ หรือ สารนิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้า ไม่น้อยกว่าเก้าสิบชั่วโมงต่อปีการศึกษาให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ฉ. หนึ่งหน่วยกิตระบบตลอดปีการศึกษาเทียบได้กับสองหน่วยกิตระบบทวิภาคหรือ สามสิบ/สิบสองหน่วยกิตระบบไตรภาคหรือ สามสิบ/สิบหน่วยกิตระบบจตุรภาค

๕

(๒) ระบบทวิภาค

ก. รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่าสิบห้าชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ข. รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่าสามสิบชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ค. การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึก ไม่น้อยกว่าสี่สิบห้าชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ง. การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการ หรือกิจกรรมนั้น ไม่น้อยกว่าสี่สิบห้าชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

จ. วิทยานิพนธ์ หรือ สารนิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้า ไม่น้อยกว่าสี่สิบห้าชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

(๓) ระบบไตรภาค

ก. รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่าสิบสองชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ข. รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่ายี่สิบสี่ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ค. การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึก ไม่น้อยกว่าสามสิบหกชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ง. การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ไม่น้อยกว่าสามสิบหกชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ฉ. วิทยานิพนธ์ หรือ สารนิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้า ไม่น้อยกว่าสามสิบหกชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ช. หนึ่งหน่วยกิต ระบบไตรภาค เทียบได้กับสิบสอง/สิบห้าหน่วยกิตระบบทวิภาค หรือ สี่ หน่วยกิตระบบทวิภาค เทียบได้กับห้าหน่วยกิตระบบไตรภาค

(๔) ระบบจตุรภาค

ก. รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่าสิบชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ข. รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่า ยี่สิบชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ค. การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึก ไม่น้อยกว่าสามสิบชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ง. การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ไม่น้อยกว่าสามสิบชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

จ. วิทยานิพนธ์ หรือ สารนิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้า ไม่น้อยกว่าสามสิบชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต

ฉ. หนึ่งหน่วยกิตระบบจตุรภาค เทียบได้กับสิบ/สิบห้า หน่วยกิตระบบทวิภาค หรือสอง หน่วยกิตระบบทวิภาค เทียบได้กับสามหน่วยกิตระบบจตุรภาค

(๕) ระบบการจัดการศึกษาอื่น ๆ สำหรับการคิดหน่วยกิตในระบบข้อ ๑๔ (๒) ง ให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๖ การจัดแผนการศึกษา แบ่งเป็นสามแผน ดังนี้

(๑) การจัดแผนการศึกษาแบบเต็มเวลา (Full-time) หมายถึง การจัดแผนการศึกษาในหลักสูตรโดยกำหนดจำนวนหน่วยกิตเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่ากำหนดหน่วยกิตต่อภาคการศึกษาปกติ สำหรับระบบทวิภาค

(๒) การจัดแผนการศึกษาแบบไม่เต็มเวลา (Part-time) หมายถึง การจัดแผนการศึกษาในหลักสูตรโดยกำหนดจำนวนหน่วยกิตเฉลี่ยตลอดหลักสูตร น้อยกว่ากำหนดหน่วยกิตต่อภาคการศึกษาปกติสำหรับระบบทวิภาค

ทั้งนี้ การเปลี่ยนการจัดแผนการศึกษาตาม (๑) และ (๒) ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำคณะ

(๓) การจัดแผนการศึกษาแบบพิเศษ ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ส่วนที่ ๓
หลักสูตร

ข้อ ๑๗ หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา อาจจัดระบบการศึกษาและจัดแผนการศึกษาแบบใดแบบหนึ่งหรือหลายแบบได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๘ หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา มีหลักสูตร ดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่ามาแล้ว มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ประชญาของการอุดมศึกษา ประชญาของมหาวิทยาลัย และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญ สามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น โดยเป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเอง

(๒) หลักสูตรปริญญาโท เป็นหลักสูตรการศึกษาในระดับสูงกว่าชั้นปริญญาตรีและประกาศนียบัตรบัณฑิต มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ประชญาของการอุดมศึกษา ประชญาของมหาวิทยาลัย และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความรู้ความสามารถระดับสูง ในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างมีอิสระ รวมทั้ง มีความสามารถในการสร้างสรรค์โครงงานก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่ตนเชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ โดยเน้นให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนาทางด้านวิชาการหรือวิชาชีพและสังคม

(๓) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีหลักสูตร หกปี หรือ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หรือเทียบเท่ามาแล้ว มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ประชญาของการอุดมศึกษา ประชญาของมหาวิทยาลัย และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญ สามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น โดยเป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเอง

(๔) หลักสูตรปริญญาเอก เป็นหลักสูตรการศึกษาในระดับสูงกว่าปริญญาโทและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ประชญาของการอุดมศึกษา ประชญาของมหาวิทยาลัย และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญ สามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น โดยเป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเอง

นักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความรู้ความสามารถระดับสูง ในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างมีอิสระ รวมทั้ง มีความสามารถในการสร้างสรรค์โครงสร้างความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่ตนเชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ โดยเน้นให้มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมตามมาตรฐานสากล ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางาน พัฒนาประเทศและสังคมโลก

ข้อ ๑๙ ให้จัดโครงสร้างของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่ายี่สิบสี่หน่วยกิต

(๒) หลักสูตรปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า สามสิบหกหน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็นสองแผน คือ

แผนแบบวิชาการ (Academic) หรือแผน ก ที่เน้นการเรียนรู้การทำวิจัย โดยการทำวิทยานิพนธ์สร้างองค์ความรู้ในศาสตร์สาขานั้น โดยมีสัดส่วนหน่วยกิตของวิทยานิพนธ์และหน่วยกิตของการศึกษารายวิชา ดังนี้

แผน ก ๑ ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า สามสิบหกหน่วยกิต และหลักสูตรอาจกำหนดให้ศึกษารายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นได้ โดยไม่นับหน่วยกิต แต่ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด

แผน ก ๒ ทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า สิบสองหน่วยกิตและศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า สิบสองหน่วยกิต ทั้งนี้ ยกเว้นหลักสูตรที่มีข้อกำหนดทางวิชาชีพ ให้เป็นไปตามที่สาขาวิชาชีพกำหนด

แผนแบบวิชาชีพ (Professional) หรือแผน ข ที่เน้นการศึกษารายวิชาและสารนิพนธ์เชิงการประยุกต์ใช้ความรู้ในวิชาชีพโดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ ให้มีการทำสารนิพนธ์ไม่น้อยกว่าสามหน่วยกิต และไม่เกิน หกหน่วยกิต

ทั้งนี้ หลักสูตรใดที่เปิดสอนหลักสูตรแผน ข จะต้องหลักสูตร แผน ก ด้วย

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น สองแบบ โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง คือ

แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ หลักสูตรอาจกำหนดให้มีการศึกษารายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นได้ โดยไม่นับหน่วยกิต แต่ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด ดังนี้

แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า สี่สิบแปดหน่วยกิต

แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า เจ็ดสิบสองหน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตาม แบบ ๑.๑ และ แบบ ๑.๒ จะต้องมีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และมีการศึกษารายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

แบบ ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า สามสิบหกหน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่าสิบสองหน่วยกิต

แบบ ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า สี่สิบแปดหน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีก ไม่น้อยกว่า ยี่สิบสี่หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตาม แบบ ๒.๑ และ แบบ ๒.๒ จะต้องมีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

ข้อ ๒๐ ระยะเวลาการศึกษาของแต่ละหลักสูตรมี ดังนี้

(๑) หลักสูตรที่จัดแผนการศึกษาแบบเต็มเวลา (Full-time)

ก. ประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแต่ไม่เกิน สามปีการศึกษา

ข. ปริญญาโท ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร แต่ไม่เกิน ห้าปีการศึกษา

ค. ปริญญาเอก ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร สำหรับผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน แปดปีการศึกษา ส่วนผู้ที่สำเร็จปริญญาโท แล้วเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาเอก ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน หกปีการศึกษา

(๒) หลักสูตรที่จัดแผนการศึกษาแบบไม่เต็มเวลา (Part-time) หรือที่จัดการศึกษาแบบอื่น ให้มีระยะเวลาการศึกษาเป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๒๑ ให้หลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตร ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตรหรือทศวรรษ

การพัฒนาหลักสูตร หรือจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีลักษณะพิเศษนอกจากที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ ให้ดำเนินการโดยจัดทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัยแล้วเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณา

ข้อ ๒๒ การบริหารจัดการหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาให้ดำเนินการดังนี้

(๑) ให้เป็นไปตามปรัชญา วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของหลักสูตร และตามที่ได้รับมอบหมายจากสาขาวิชาหรือตามที่คณะกำหนด

(๒) ให้แต่ละหลักสูตรมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทั้งนี้อาจมีอาจารย์ประจำหลักสูตรหรืออาจารย์ประจำเป็นกรรมการเพิ่มเติมตามความเหมาะสม โดยประธานกรรมการบริหารหลักสูตรมีวาระการดำรงตำแหน่งคราวละสามปี แต่จะดำรงตำแหน่งเกินสองวาระติดต่อกันมิได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๓) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีหน้าที่ ดังนี้

ก. บริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและการพัฒนาหลักสูตร

ข. ควบคุมมาตรฐานหลักสูตรสาขาวิชาที่รับผิดชอบให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพ (ถ้ามี)

ค. ดำเนินการประกันคุณภาพหลักสูตร

ง. ติดตามรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) และจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร รวมทั้งให้คำแนะนำเพื่อการพัฒนา

คณะอาจกำหนดให้คณะกรรมการประจำคณะหรือคณะกรรมการที่เรียกชื่ออื่น เช่น คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ ที่มีจำนวนตามความเหมาะสม ทำหน้าที่บริหารจัดการหลักสูตรและวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาทุกหลักสูตรในคณะ

ส่วนที่ ๓
อาจารย์

ข้อ ๒๓ จำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ อาจารย์ผู้สอนและคณะกรรมการอื่นๆ ที่เกี่ยวกับการควบคุมการศึกษา รวมถึงภาระงานของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

หมวด ๔
การประเมินผลและการลงทะเบียนเรียน

ส่วนที่ ๑
การประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๒๔ การประเมินผลรายวิชา วิทยานิพนธ์ และสารนิพนธ์ ให้ดำเนินการดังนี้
(๑) รายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนน ให้มีค่าระดับคะแนน(Grade) ตามความหมาย และค่าระดับคะแนน ดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน	ความหมาย		ค่าระดับคะแนน (ต่อหนึ่งหน่วยกิต)
A	ดีเยี่ยม	(Excellent)	๔.๐
B ⁺	ดีมาก	(Very Good)	๓.๕
B	ดี	(Good)	๓.๐
C ⁺	พอใช้	(Fairly Good)	๒.๕
C	ปานกลาง	(Fair)	๒.๐
D ⁺	อ่อน	(Poor)	๑.๕
D	อ่อนมาก	(Very Poor)	๑.๐
E	ตก	(Fail)	๐.๐

(๒) การประเมินผลการศึกษาอาจแสดงด้วยสัญลักษณ์และความหมายอื่นได้ ดังต่อไปนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
S	ผลการเรียนหรือการสอบเป็นที่พอใจ (Satisfactory) ใช้สำหรับรายวิชาที่กำหนดให้มีการประเมินผลแบบไม่คิดค่าคะแนน หรือรายวิชาปรับพื้นฐานหรือรายวิชาวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์
U	ผลการเรียนหรือการสอบยังไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory) ใช้สำหรับรายวิชาที่กำหนดให้มีการประเมินผลแบบไม่คิดค่าคะแนนหรือรายวิชาปรับพื้นฐานหรือรายวิชาวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์

X	ผลการเรียนหรือการสอบอยู่ในระดับคะแนนดีเด่น (Excellent) ใช้สำหรับรายวิชาวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete) ใช้ในกรณีนักศึกษาปฏิบัติงานไม่ครบภายในเวลาที่กำหนดไว้หรือขาดสอบ โดยมีเหตุสุดวิสัยบางประการจะต้องมีการแก้ไขให้เป็นระดับคะแนนภายใน ๖ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไปที่นักศึกษาผู้นั้นลงทะเบียนเรียน มิฉะนั้นมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนสัญลักษณ์ I ให้เป็นระดับคะแนน E หรือสัญลักษณ์ U โดยทันที
P	การเรียน หรือการวิจัย หรือการทำวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์ ที่ยังมีความต่อเนื่องอยู่ (In progress) และมีความก้าวหน้าเป็นที่พอใจ
N	การเรียน หรือการวิจัย หรือการทำวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์ ที่ยังมีความต่อเนื่องอยู่แต่ไม่มีความก้าวหน้าหรือไม่เป็นที่พอใจ (No progress) ในกรณีได้สัญลักษณ์ N นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำในหน่วยกิตที่ได้สัญลักษณ์ N
W	การถอนรายวิชาโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawn with permission)

ข้อ ๒๔ การประเมินผลการศึกษาให้ดำเนินการดังนี้

(๑) ให้มีการประเมินผลเมื่อสิ้นภาคการศึกษา ในการนับจำนวนหน่วยกิตให้ครบตามหลักสูตรนั้น ให้นับหน่วยกิตจากรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเพื่อหน่วยกิต และได้ผลการศึกษาเป็นระดับคะแนน A, B⁺, B, C⁺, C หรือสัญลักษณ์ S หรือ สัญลักษณ์ X ในกรณีที่หลักสูตรกำหนดรายวิชาปรับพื้นฐานไว้ให้เรียนโดยไม่นับเป็นหน่วยกิตสะสมของหลักสูตร นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนเพิ่มเติมรายวิชาดังกล่าวให้ครบถ้วน และจะต้องได้สัญลักษณ์ S

ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนแต่ละรายวิชามากกว่า หนึ่งครั้ง ให้นับจำนวนหน่วยกิต ของรายวิชานั้นเป็นหน่วยกิตสะสมตามหลักสูตรได้เพียงครั้งเดียวโดยพิจารณาจากการวัดและประเมินผลครั้งล่าสุด ในกรณีที่จำเป็นต้องเรียนรายวิชาของหลักสูตรปริญญาตรีในบางสาขาเพื่อสนับสนุนรายวิชาตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ให้นับจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาระดับหมายเลข ๓๐๐ ขึ้นไปได้ไม่เกินหกหน่วยกิต ยกเว้นวิชาวิทยานิพนธ์ หรือวิชาสารนิพนธ์ ให้มีการประเมินผลได้ก่อนสิ้นภาคการศึกษา

(๒) เมื่อสิ้นภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ มหาวิทยาลัยจะประเมินผลการศึกษาของนักศึกษาทุกคนที่ได้ลงทะเบียนเรียน โดยคำนวณผลตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

ก. หน่วยจุดของรายวิชาหนึ่ง ๆ คือ ผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนที่ได้จากการประเมินผลรายวิชานั้น

ข. ระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค คือ ค่าผลรวมของหน่วยจุดของทุกรายวิชาที่ได้ศึกษาในภาคการศึกษานั้นหารด้วยหน่วยกิตรวมของรายวิชาดังกล่าว เฉพาะรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนน

ค. ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม คือ ค่าผลรวมของหน่วยจุดของทุกรายวิชาที่ได้ศึกษามาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาดังกล่าว เฉพาะรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนน และในกรณีที่มีการเรียนที่ได้รับคะแนน C⁺, C, D⁺, D หรือ E มากกว่าหนึ่งครั้ง ให้นำผลการศึกษาและหน่วยกิตครั้งสุดท้ายมาคำนวณตามระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ง. ระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและตามระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณเป็นค่าที่มีเลขทศนิยม ๒ ตำแหน่ง โดยไม่มีการปัดเศษจากทศนิยมตำแหน่งที่ ๓

จ. ในกรณีที่นักศึกษาได้สัญลักษณ์ I ในรายวิชาที่มีการวัดและประเมินผลเป็นระดับคะแนนให้รอการคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไว้ก่อน จนกว่าสัญลักษณ์ I จะเปลี่ยนเป็นอย่างอื่น

ข้อ ๒๖ นักศึกษาคนใดทุจริตในการวัดผลรายวิชาใด หรือมีการทุจริตทางวิชาการ ให้ดำเนินการและพิจารณาโทษทางวินัยนักศึกษา ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี และข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยวินัยนักศึกษาโดยอนุโลม และเป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ส่วนที่ ๒ การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๒๗ การลงทะเบียนเรียนให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย ดังนี้

(๑) แบ่งออกเป็นสองประเภท คือ

ก. การลงทะเบียนโดยนับหน่วยกิตและคิดค่าคะแนน (Credit)

ข. การลงทะเบียนโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

(๒) รายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก หรืออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก แล้วแต่กรณี

(๓) จำนวนหน่วยกิตที่นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก แล้วแต่กรณี ทั้งนี้ การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติ สำหรับระบบทวิภาค ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน สิบห้าหน่วยกิต โดยให้นับรวมจำนวนหน่วยกิตทั้งแบบนับหน่วยกิต (Credit) และไม่นับหน่วยกิต (Audit) ยกเว้นการลงทะเบียนระบบอื่น และการลงทะเบียนเรียนให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

(๔) ผู้เข้าศึกษาตามข้อ ๗(๓) ในภาคการศึกษาแรกที่เข้าเรียน ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหลักสูตรไม่น้อยกว่า หกหน่วยกิต

(๕) นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาที่เคยลงทะเบียนเรียน และได้รับผลการเรียนตั้งแต่ระดับคะแนน B ขึ้นไปแล้วมิได้

(๖) นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ได้เมื่อมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์แล้ว

(๗) การลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยานิพนธ์ ต้องลงทะเบียนเรียนให้ครบหน่วยกิตทั้งหมด ภายในภาคการศึกษาที่สอบวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยานิพนธ์เพิ่มให้ครบหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ได้ หลังพ้นกำหนดการเพิ่มและถอนรายวิชา โดยได้รับอนุมัติจากคณบดีต้นสังกัดเพื่อให้สามารถสอบวิทยานิพนธ์ได้ในภาคการศึกษานั้น

(๘) กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตรกำหนดแล้ว และอยู่ระหว่างการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์ และยังไม่ครบเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษา นักศึกษาจะต้องรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษา และชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๒๘ การเพิ่มและการถอนรายวิชาให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ยกเว้นวิชาวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามข้อ ๒๗(๗) และจะกระทำได้โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก หรืออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ แล้วแต่กรณี และแจ้งให้อาจารย์ผู้สอนทราบ

๑๒

ข้อ ๒๙ นักศึกษาอาจขอเปลี่ยนแผนการศึกษาได้โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะและแจ้งให้บัณฑิตวิทยาลัยทราบ และอาจเปลี่ยนแผนการศึกษาได้ เมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรนั้นมาแล้วไม่น้อยกว่า หนึ่งภาคการศึกษา

ข้อ ๓๐ การย้ายหลักสูตรและเปลี่ยนแผนการศึกษาของนักศึกษา มีหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะทั้งสองฝ่าย และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) การเทียบเท่า การเทียบโอนและการโอนรายวิชา ให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๓๑ การสอบระดับบัณฑิตศึกษาและคณะกรรมการสอบระดับบัณฑิตศึกษา ตลอดจนการทำวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

หมวด ๕ สถานภาพการศึกษา

ข้อ ๓๒ การลาป่วยหรือลาพัก ให้ดำเนินการและพิจารณาตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีและการศึกษาตลอดชีวิตโดยอนุโลม

ข้อ ๓๓ นักศึกษาจะลาพักการศึกษาได้ในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๑) เจ็บป่วยจนต้องพักรักษาตัวเป็นเวลาติดต่อกันเกินกว่า สามสัปดาห์ โดยมีใบรับรองแพทย์

(๒) สาเหตุอื่น ๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำคณะ

ข้อ ๓๔ นักศึกษาที่ประสงค์จะลาพักการศึกษาต้องแสดงเหตุผลและความจำเป็นผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก แล้วแต่กรณีและให้ยื่นคำร้องต่อคณะกรรมการประจำคณะเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบและแจ้งบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อทราบ

การลาพักการศึกษาเป็นการลาพักทั้งภาคการศึกษา และถ้าได้ลงทะเบียนเรียนไปแล้ว เป็นการยกเลิกการลงทะเบียนเรียน โดยรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้น จะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา

ข้อ ๓๕ การลาพักการศึกษา ให้ลาพักได้ไม่เกินสองภาคการศึกษาปกติ และการนับเวลาการลาพักการศึกษาให้นับรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาตามกำหนดใน ข้อ ๒๐

ข้อ ๓๖ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาจะต้องรักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาที่ได้รับการอนุมัติให้ลาพักและชำระค่าธรรมเนียมตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด ยกเว้นภาคการศึกษาที่ได้ลงทะเบียนเรียนไปก่อนแล้ว

ข้อ ๓๗ นักศึกษาใหม่ที่เข้าศึกษาในภาคการศึกษาแรก ไม่มีสิทธิลาพักการศึกษา

การลาพักการศึกษานอกเหนือจากข้อ ๓๓ – ข้อ ๓๖ ต้องได้รับอนุมัติจากอธิการบดีเป็นกรณีพิเศษ ทั้งนี้ระยะเวลาการศึกษาต้องไม่เกินเวลาที่กำหนดในข้อ ๒๐

ข้อ ๓๘ นักศึกษาผู้ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนักศึกษา ต้องยื่นคำร้องการขอลาออกต่อคณะต้นสังกัด โดยผ่านการพิจารณาของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อขออนุมัติต่ออธิการบดี และผู้ที่ได้รับการอนุมัติให้ลาออกได้ ต้องไม่มีหนี้สินกับมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๙ การรักษาสถานภาพของนักศึกษาให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในข้อ ๒๗(๘) และข้อ ๓๖

ข้อ ๔๐ นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่อมีสภาพตามข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้

- (๑) ตาย
- (๒) ได้รับอนุมัติให้ลาออก
- (๓) ถูกให้ออกหรือไล่ออกเนื่องจากต้องโทษทางวินัย
- (๔) ไม่มาลงทะเบียนเรียนรายวิชา หรือไม่รักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษา หรือไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติโดยมิได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา
- (๕) ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๕๐ ในการประเมินผลทุกสิ้นภาคการศึกษา
- (๖) ลงทะเบียนเรียนได้จำนวนหน่วยกิตสองในสามของหลักสูตร โดยไม่นับหน่วยกิตวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์แล้วได้แต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๗๕
- (๗) ใช้เวลาในการศึกษาตามที่กำหนดในข้อ ๒๐ แล้ว และได้หน่วยกิตไม่ครบตามหลักสูตร หรือได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๓.๐๐
- (๘) ไม่ได้รับอนุมัติโครงร่างวิทยานิพนธ์ภายในระยะเวลาที่กำหนดดังนี้

ก. ระบบทวิภาค

กรณีที่เป็นนักศึกษาปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑

- ๑) ภายใน สี่ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- ๒) ภายใน ห้าภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา

กรณีที่เป็นนักศึกษาปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒

- ๑) ภายใน ห้าภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- ๒) ภายใน หก ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา

กรณีที่เป็นนักศึกษาปริญญาเอกแบบ ๑

- ๑) ภายใน หกภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- ๒) ภายใน เจ็ด ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา

กรณีที่เป็นนักศึกษาปริญญาเอกแบบ ๒

- ๑) ภายใน เจ็ด ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- ๒) ภายใน แปดภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา

ข. ระบบไตรภาค

กรณีที่เป็นนักศึกษาปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑

- ๑) ภายในหกภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- ๒) ภายในเจ็ดภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา

กรณีที่เป็นนักศึกษาปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒

- ๑) ภายในเจ็ดภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- ๒) ภายในแปดภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา

กรณีที่เป็นนักศึกษาปริญญาเอกแบบ ๑

- ๑) ภายใน แปดภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- ๒) ภายในเก้า ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา

กรณีที่เป็นนักศึกษาปริญญาเอกแบบ ๒

- ๑) ภายในเก้าภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- ๒) ภายใน สิบสอง ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา

(๙) สอบวิทยานิพนธ์ หรือสอบประมวลความรู้หรือสอบวัดคุณสมบัติ ครั้งที่สอง ไม่ผ่าน

๑๔

(๑๐) ไม่สามารถส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ได้ภายใน หกเดือน นับจากวันสอบวิทยานิพนธ์ผ่าน เว้นแต่ได้รับอนุมัติให้ขยายเวลาการส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์จากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยโดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ

การขอขยายเวลาการส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ตามวรรคหนึ่ง ขอได้ไม่เกินสอง ครั้ง ครั้งละไม่เกินสาม เดือน และระยะเวลาการศึกษาต้องไม่เกินเวลาที่กำหนดในข้อ ๒๐ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๑๑) ไม่สามารถส่งสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ได้ภายใน สาม เดือน นับจากวันสอบสารนิพนธ์ผ่าน เว้นแต่ได้รับอนุมัติให้ขยายเวลาส่งสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์จากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ

การขอขยายเวลาการส่งสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ตามวรรคหนึ่ง ขอได้ไม่เกิน สองครั้ง ครั้งละไม่เกินหนึ่ง เดือน และระยะเวลาการศึกษาต้องไม่เกินเวลาที่กำหนดในข้อ ๒๐ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๑๒) บัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาเห็นว่ามีความประพฤติไม่เหมาะสม หรือไม่ผ่านเงื่อนไขตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๑๓) ได้รับการอนุมัติปริญญา

ข้อ ๔๑ การเปลี่ยนสภาพผู้ร่วมเรียน ผู้เรียนเป็นนักศึกษา ผู้ทดลองศึกษาที่ไม่สามารถเปลี่ยนสถานภาพเป็นนักศึกษา และการขอคืนสถานภาพของนักศึกษา ให้ดำเนินการและพิจารณาตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีและการศึกษาตลอดชีวิตโดยอนุโลม

หมวด ๖

การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๔๒ นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง หลักสูตรปริญญาโทและหลักสูตรปริญญาเอกได้ต้องมีคุณสมบัติ ต่อไปนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงต้องสอบผ่านรายวิชาต่าง ๆ และมีจำนวนหน่วยกิตครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาตามหลักสูตรไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(๒) หลักสูตรปริญญาโท ต้องสอบเทียบหรือสอบผ่านความรู้ภาษาต่างประเทศ มีคุณสมบัติอื่น และเป็นไปตามเงื่อนไขของผู้สำเร็จการศึกษาที่กำหนดไว้ในประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก ต้องสอบเทียบหรือสอบผ่านความรู้ภาษาต่างประเทศ สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ มีคุณสมบัติอื่นและเงื่อนไขของผู้สำเร็จการศึกษาเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๔) ชำระหนี้สินทั้งหมดต่อมหาวิทยาลัยเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

(๕) ปฏิบัติตามเงื่อนไขอื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัย บัณฑิตวิทยาลัย คณะ หรือหลักสูตรกำหนด ทั้งนี้เงื่อนไขที่คณะหรือหลักสูตรกำหนด ต้องผ่านความเห็นชอบจากบัณฑิตวิทยาลัย

คุณสมบัติอื่นและเงื่อนไขของผู้สำเร็จการศึกษานอกเหนือจากข้อ (๑) – (๕) ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๔๓ วันสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

๑๕

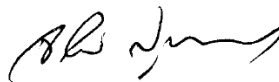
ข้อ ๔๔ การขออนุมัติประกาศนียบัตรและปริญญาให้ดำเนินการ ดังนี้

- (๑) นักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา ให้ยื่นคำร้องแสดงความจำนงขอรับปริญญาต่อมหาวิทยาลัย ภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- (๒) นักศึกษาซึ่งจะได้รับการพิจารณาเสนอชื่อขออนุมัติประกาศนียบัตรและปริญญาต่อมหาวิทยาลัยต้องมีคุณสมบัติดังนี้
 - ก. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาครบถ้วนตามข้อ ๔๒
 - ข. ไม่มีหนี้สินหรือค้างชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา และไม่เป็นผู้มีพันธะสัญญาอื่นใดกับบัณฑิตวิทยาลัย คณะ และมหาวิทยาลัย
 - ค. ไม่อยู่ในระหว่างรอพิจารณาโทษทางวินัยนักศึกษา
- (๓) การให้ปริญญาแก่นักศึกษาภายใต้หลักสูตรร่วมระหว่างมหาวิทยาลัยอื่น ทั้งภายในและต่างประเทศให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีและการศึกษาตลอดชีวิตโดยอนุโลม

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๔๕ ในระหว่างที่ยังมิได้ออกประกาศ คำสั่ง หรือข้อกำหนดหลักเกณฑ์ตามข้อบังคับนี้ ให้นำประกาศ คำสั่ง และหลักเกณฑ์ที่ออกตามความในระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2556 มาใช้บังคับโดยอนุโลมทำที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ 28 ก.ย. 2563



(ศาสตราจารย์จรัส สุวรรณเวลา)

นายกสภามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ภาคผนวก ง-2 สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร



คำสั่งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ที่ 0933 /2563

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

ด้วยคณะอุตสาหกรรมเกษตรมีความประสงค์ปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร เพื่อให้สอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา และตามปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งมุ่งพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร และการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามแนวทางของ Outcome-based Education (OBE) โดยกำหนดเปิดสอนหลักสูตรปรับปรุง ในปีการศึกษา 2564

เพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรดังกล่าว เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 34 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. 2559 โดยอธิการบดีมอบอำนาจตามคำสั่งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ 0998/2561 ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2561 จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรดังกล่าว ดังนี้

1. คณะบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร ที่ปรึกษา
2. รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตและประกันคุณภาพการศึกษา คณะอุตสาหกรรมเกษตร ที่ปรึกษา
3. รองคณบดีฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา คณะอุตสาหกรรมเกษตร ที่ปรึกษา
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปณณานิ สัมภวะผล ประธานกรรมการ
(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
5. รองศาสตราจารย์ ดร.ธงชัย สุวรรณสิขณน์ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (Partner/Stakeholders)
6. ดร.วรรณพ วิเศษสงวน กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย
7. ศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล กิริติพิบูล กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ภาควิชาเทคโนโลยีทางอาหาร คณะวิทยาศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
8. ศาสตราจารย์ ดร.สักรมณ เทพหัสดิน ณ อยุธยา กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
9. ศาสตราจารย์ ดร.ภาวิณี ชินะโชติ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ที่ปรึกษาสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางอาหารแห่งประเทศไทย และ
Research Platform Leader, ศูนย์นวัตกรรม (Global Innovation Incubator)
บริษัท ไทย ยูเนี่ยน กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) (Partners/Stakeholders)

/10. ศาสตราจารย์ ดร.สุทธวัฒน์ ...

-2-

10. ศาสตราจารย์ ดร.สุทนต์ เบญจกุล (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	กรรมการ
11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวคนธ์ วัฒนจันทร์ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	กรรมการ
12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มัทิตา มั่นน	กรรมการ
13. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ก้องกาญจน์ กิจรุ่งโรจน์	กรรมการ
14. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติยา โอธาน วงษ์คำจันทร์	กรรมการและเลขานุการ
15. นายกวิสส์ต์ แดงยวน	ผู้ช่วยเลขานุการ
16. นางสุกัญญา พวงสุวรรณ	ผู้ช่วยเลขานุการ

ให้คณะกรรมการมีหน้าที่

1. รวบรวมและจัดหาข้อมูลรายละเอียดเพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงหลักสูตร
2. สำรวจและรวบรวมความต้องการหลักสูตร
3. วิเคราะห์ข้อมูลจากข้อ 1 และ 2 รวมทั้งทบทวนข้อกำหนดต่างๆ
4. จัดเตรียมเอกสารหลักสูตรฉบับร่าง เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการชุดต่างๆ พิจารณา
5. พิจารณาทบทวนและแก้ไขหลักสูตรฉบับร่างให้สอดคล้องกับมติของคณะกรรมการชุดต่างๆ

ให้คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิมีหน้าที่

1. พิจารณาและให้ความเห็นในด้านความเหมาะสมของปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
2. พิจารณาความสอดคล้องกับความต้องการของตลาด ความทันสมัยและเป็นสากลของหลักสูตร
3. พิจารณาความถูกต้องของเนื้อหาวิชาการ ความสมบูรณ์ของหลักสูตร
4. ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงและแก้ไขหลักสูตร

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 29 มิ.ย. 2563



(รองศาสตราจารย์ ดร.จุฑามาส ศตสุข)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



คำสั่งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ที่ ๐๒๒๙ /๒๕๖๔

เรื่อง เปลี่ยนแปลงและแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔

ตามคำสั่งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ ๐๙๓๓/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๙ มิถุนายน ๒๕๖๓ ได้แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔ แล้ว นั้น

เพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความใน มาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. ๒๕๕๙ โดยอธิการบดีมอบอำนาจตามคำสั่ง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ ๐๙๔๘/๒๕๖๑ ลงวันที่ ๑๒ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๑ จึงเปลี่ยนแปลงและ แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔ ดังนี้

เปลี่ยนแปลงกรรมการ

เดิม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิติญา โอราน วงษ์คำจันทร์ กรรมการและเลขานุการ
เปลี่ยนเป็น ดร.ธนศักดิ์ แซ่เลี้ยว กรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๔ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๖ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๔

June ๐๙

(รองศาสตราจารย์ ดร.จุฑามาส ศตสุข)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์