



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตรการอาหารและโภชนาการ
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	5
1) รหัสและชื่อหลักสูตร	5
2) ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	5
3) วิชาเอก	5
4) จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	5
5) รูปแบบของหลักสูตร	5
6) สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	6
7) ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน	6
8) อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	6
9) ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	7
10) สถานที่จัดการเรียนการสอน	8
11) สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นที่ต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	8
12) ผลกระทบจากข้อ 11.1 และข้อ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตร รวมถึงกระบวนการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรในครั้งนี และความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	9
13) ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	10
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	13
1) ปรัชญา ความสำคัญ/หลักการและเหตุผล และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	13
2) แผนพัฒนาปรับปรุง	14
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	15
1) ระบบการจัดการศึกษา	15
2) การดำเนินการหลักสูตร	15
3) หลักสูตรและอาจารย์	18
- รายวิชา/กลุ่มสาระ/Module	18
- แผนการศึกษา	28
- คำอธิบายรายวิชา	32
4) องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)	61
5) ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	62
6) ข้อกำหนดเกี่ยวกับการเลือกแผนผู้ประกอบการ	63

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	66
1) การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	66
2) ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ที่สอดคล้องกับมาตรฐานด้านผลลัพธ์ของผู้เรียนตามมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2561	68
3) ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	70
4) ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์/วิธีการสอน และกลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล	71
5) แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่วิชา (Curriculum Mapping)	76
6) ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา	82
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	83
1) กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	83
2) กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	83
3) เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	83
4) การอุทธรณ์ของนักศึกษา	83
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	83
1) การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	83
2) การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	84
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	85
1) การกำกับมาตรฐาน	85
2) บัณฑิต	85
3) นักศึกษา	85
4) อาจารย์	86
5) หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	87
6) สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	88
7) ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	92
หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	93
1) การประเมินประสิทธิผลของการสอน	93
2) การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	93
3) การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	93
4) การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน	93

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ภาคผนวก	
ก ตารางวิเคราะห์ความสอดคล้องของ PLOs กับวิสัยทัศน์ พันธกิจ คุณลักษณะของบัณฑิต และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	94
ข ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับ Knowledge/ Attitude / Skill	100
ค ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา กับ Knowledge/ Attitude / Skill	108
ง แบบฟอร์มแสดงรายละเอียดของกระบวนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาในหลักสูตรที่สะท้อนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning)	114
จ ข้อมูลรายวิชาที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Work Integrated Learning, WIL)	121
ฉ ข้อมูลกลุ่มชุดวิชา (Module) ในหลักสูตร	123
ช ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	126
ซ ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคน	140
ณ ข้อเสนอแนะของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิและการดำเนินการของหลักสูตร	154
ญ เอกสารเปรียบเทียบปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุงใหม่	163
ฎ เอกสารเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุงใหม่ (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)	165
ฏ เอกสารข้อตกลงความร่วมมือ (MOU)	172
ฐ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีและการศึกษาตลอดชีวิต พ.ศ. 2563 ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	174
ฑ คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร	186

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตปัตตานี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร	25500101106137
ภาษาไทย:	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ
ภาษาอังกฤษ:	Bachelor of Science Program in Food Science and Nutrition

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ) วท.บ. (วิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ)
ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Science (Food Science and Nutrition) B.Sc. (Food Science and Nutrition)

3. วิชาเอก -

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

126 หน่วยกิต (แผน 1 แผนปกติ/ แผน 2 แผนสหกิจศึกษา/ แผน 3 แผนผู้ประกอบการ)

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ หลักสูตร 4 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและเสริมภาษาอังกฤษไม่น้อยกว่าร้อยละ 50

5.3 การรับนักศึกษา

รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติสามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี และให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีและการศึกษาตลอดชีวิต พ.ศ. 2563 ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

5.4 ความร่วมมือกับหน่วยงาน/สถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรที่ได้รับความร่วมมือสนับสนุนจากสถาบันอื่น มีบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการกับ บริษัทตอยยิบัน ฟู้ดส์ จำกัด หลักสูตรสนับสนุนให้นักศึกษาไปทำวิจัยหรือ ฝึกงานในสถานประกอบการ ต่าง ๆ ได้แก่ บริษัทคราวน์ ฟู้ด แพ็คเก็จจิ้ง บริษัทหาดใหญ่ สิริกันตวัฒน์ จำกัด บริษัทชัยเจริญมารีน (2002) จำกัด บริษัทเซาท์เทอร์น ซีฟู้ด โปรดักส์ จำกัด เป็นต้น

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

☒ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

☒ การปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้ ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ การอาหารและโภชนาการ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 เริ่มใช้หลักสูตรตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538

☒ ได้รับความเห็นชอบจากกรรมการนโยบายวิชาการ ในคราวประชุมครั้งที่ 27 (8/2564)

เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2564

☒ ได้รับความเห็นชอบและอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ 422(5/2564)

เมื่อวันที่ 18 กันยายน 2564

เปิดสอนภาคการศึกษาที่ ...1... ปีการศึกษา 2565

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตร คุณภาพและมาตรฐาน

☒ หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2567

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 1) นักวิชาการ/นักวิทยาศาสตร์/นักวิจัย สาขาวิทยาศาสตร์การอาหาร และสาขาที่เกี่ยวข้องในหน่วยงาน ภาครัฐและเอกชน
- 2) ผู้ควบคุมการผลิต ฝ่ายจัดหาวัตถุดิบ ฝ่ายวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ฝ่ายควบคุมคุณภาพและประกัน คุณภาพ ฝ่ายควบคุมการผลิตตามหลักการผลิตอาหาร ในอุตสาหกรรมอาหาร และบริษัทจัดบริการอาหาร
- 3) นักพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารตามหลักโภชนาการในบริษัทผลิตอาหาร
- 4) ผู้ประกอบการ หรืออาชีพอิสระ เช่น ผู้จำหน่ายอาหาร ผู้ผลิตอาหาร

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ- สกุล	ระดับการศึกษาที่จบ	ชื่อหลักสูตรที่จบการศึกษา	สาขาวิชาที่จบการศึกษา	ชื่อสถาบันที่จบการศึกษา	ปีที่จบการศึกษา
1.	360990028xxxx	รองศาสตราจารย์	นางพัชรินทร์ ภักดีฉนวน	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีอาหาร เทคโนโลยีอาหาร เทคโนโลยีการเกษตร	ม.เทคโนโลยีสุรนารี ม.สงขลานครินทร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2547 2538 2534
2.	380080048xxxx	อาจารย์	นายชุมพร หนูเมือง	ปริญญาโท ปริญญาตรี	วศ.ม. วท.บ.	วิศวกรรมเคมี เคมี-ชีววิทยา	ม.สงขลานครินทร์ ม.สงขลานครินทร์	2547 2542
3.	334160115xxxx	อาจารย์	นางเนตรนภิส อ่องสุวรรณ	ปริญญาโท ปริญญาตรี	วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีการอาหาร ผลิตภัณฑ์ประมง	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ม.เกษตรศาสตร์	2539 2534
4.	386030028xxxx	อาจารย์	นางสาวใบศรี สร้อยสน	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร เทคโนโลยีอาหาร คหกรรมศาสตร์	ม.เกษตรศาสตร์ ม.สงขลานครินทร์ ม.สงขลานครินทร์	2557 2542 2539
5.	83990009xxxxx	อาจารย์	นายภควรรษ ทองนวลจันทร์	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร วิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	ม.สงขลานครินทร์ ม.สงขลานครินทร์ ม.สงขลานครินทร์	2558 2554 2551

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ดำเนินการจัดการเรียนการสอนทั้งโดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และคณะอื่นๆ ใช้สถานที่ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

หมวดวิชาเฉพาะ ใช้สถานที่ และอุปกรณ์ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ หน่วยงานบริการวิชาการของสาขาวิชาฯ (ศูนย์วิทยาศาสตร์อาหารฮาลาล) และสาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

รายวิชาฝึกงาน และสหกิจศึกษา ใช้แหล่งปฏิบัติในโรงงานอุตสาหกรรมอาหารหรือฝ่ายโภชนาการในโรงพยาบาล เช่น บริษัทตอยยิบัน ฟู้ดส์ บริษัทปัตตานีผลิตภัณฑ์อาหาร จำกัด บริษัทอาหารสำเร็จรูปสุโขทัย จำกัด บริษัทฟริชแลนด์ จำกัด บริษัทแปซิฟิคแปรรูปสัตว์น้ำ จำกัด บริษัทแมนเอ โพรสเซนส์ฟู้ดส์ จำกัด บริษัทชีเวลท์ โพรสเซนส์ ฟู้ดส์ จำกัด บริษัทปราณบุรีโฮเต็ล จำกัด บริษัทเฮสโก โซลูชั่น จำกัด โครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดา องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กองโภชนาการ กระทรวงสาธารณสุข ศูนย์ตรวจสอบสัตว์น้ำ กรมประมง เป็นต้น

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

แผนแม่บทหลักของการพัฒนาประเทศรวมถึงการพัฒนาเศรษฐกิจได้ถูกกำหนดใน “ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580) มีเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals : SDGs) และมีการปรับโครงสร้างประเทศไทยไปสู่ Thailand 4.0 ซึ่งมีเป้าหมายการขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยนวัตกรรม และเทคโนโลยีเพื่อสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจ และความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืน ในส่วนของแผนพัฒนา 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ตั้งอยู่ มีนโยบายการส่งเสริมการดำเนินงานของนิคมอุตสาหกรรมและเขตอุตสาหกรรมในการพัฒนาอุตสาหกรรมแปรรูปสินค้าเกษตรและการส่งเสริมอุตสาหกรรมอาหารฮาลาล กระทรวงอุตสาหกรรมรายงานว่าในปี พ.ศ.2562 การค้าอาหารของประเทศไทยมีมูลค่าการส่งออก 1,016,932 ล้านบาท มีอัตราการเติบโตร้อยละ 2.4 เป็นผู้ส่งออกอาหารอันดับที่ 11 ของโลก มีส่วนแบ่งการตลาดโลกเพียงร้อยละ 2.51 ซึ่งจะเห็นได้ว่าโอกาสของอุตสาหกรรมอาหารไทยยังเติบโตได้อีกมาก โดยแนวโน้มของพฤติกรรมผู้บริโภคต้องการอาหารเพื่อสุขภาพ อาหารที่มีอายุการเก็บนาน และสามารถซื้อผ่านระบบออนไลน์ พฤติกรรมการบริโภคที่เปลี่ยนไปสร้างโอกาสให้ทั้งอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ วิสาหกิจขนาดกลางและวิสาหกิจขนาดย่อม (SME) การสร้างคนที่มีความสามารถในการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมจึงมีความสำคัญ เช่นเดียวกับการส่งเสริมการสร้างแนวคิดในการเป็นผู้ประกอบการ

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ประเทศไทยเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุเต็มรูปแบบ (Aged Society) ในปี พ.ศ.2564 ตามความหมายของสหประชาชาติ คือเป็นประเทศที่มีประชากรอายุเกิน 60 ปี ในสัดส่วนเกินร้อยละ 20 ของประชากรทั้งหมด แนวโน้มปัญหาเรื่องคุณภาพ และสุขภาพของประชากรจะเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะแนวโน้มของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-communicable disease, NCD) เช่น โรคหลอดเลือดและหัวใจ โรคความดันโลหิตสูง และโรคเบาหวาน นอกจากนี้ยังมีสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงด้านนวัตกรรมอย่างพลิกผัน (Disruptive Innovation) มีการปฏิรูปอุตสาหกรรมต่างๆด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล มีสถานการณ์การเกิดโรคระบาดที่แพร่ระบาดอย่างรวดเร็ว และรุนแรงทั่วโลก รวมถึงการเกิดภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ การลดลงของทรัพยากรธรรมชาติ ปัญหาความมั่นคงทางพลังงาน และทางอาหาร การเปลี่ยนแปลงค่านิยม และวัฒนธรรมตามกระแสของโลก และชีวิตความเป็นอยู่ในสังคมพหุ

วัฒนธรรม ปัจจัยเหล่านี้ล้วนมีผลต่อรูปแบบการผลิตอาหาร และการบริโภค การเตรียมคนให้มีความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และมีทักษะในการบริหารจัดการจึงมีความสำคัญเพื่อรองรับบริบทที่เปลี่ยนแปลง

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และข้อ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตร รวมถึงกระบวนการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรในครั้งนี้ และความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร และกระบวนการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้

การพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรได้คำนึงถึงความเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) คือความเห็นจากกลุ่มนายจ้างหรือผู้ใช้งานในตลาดอุตสาหกรรมอาหาร และโรงพยาบาล ความเห็นจากกลุ่มนักเรียนมัธยมที่สนใจเรียนหลักสูตรด้านวิทยาศาสตร์การอาหาร โภชนาการ และเทคโนโลยีอาหาร ความเห็นจากกลุ่มอาจารย์และเจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุนในสาขาวิชา ความเห็นจากกลุ่มนักศึกษาที่กำลังศึกษาในสาขาวิชาและกลุ่มศิษย์เก่า รวมทั้งวิสัยทัศน์พันธกิจ อัตลักษณ์และคุณลักษณะของบัณฑิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และคำนึงถึงสถานการณ์ด้านเศรษฐกิจ และสังคมในปัจจุบัน มีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ในระดับต่างๆเป็น Outcome based learning ให้สอดคล้องกับข้อมูลข้างต้น มีการจัดการเรียนการสอนเป็นชุดวิชาสำหรับวิชาบังคับ 3 ชุดวิชา คือ ชุดวิชาการแปรรูปอาหาร ชุดวิชาพื้นฐานโภชนาการ และชุดวิชาการสร้างธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ และมีวิชาบังคับ การจัดการผลิตอาหารฮาลาล ซึ่งจะช่วยพัฒนาคุณลักษณะเด่นของนักศึกษาให้สามารถบูรณาการองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการเพื่อการผลิต และพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร สามารถวางแผนการผลิตตามหลักการผลิตอาหารฮาลาล และมีแนวคิดในการเป็นผู้ประกอบการ สามารถจัดทำและนำเสนอแผนธุรกิจอาหารได้ นอกจากนี้มีการจัดการศึกษาเป็น 3 แผนการเรียนคือ แผนปกติ แผนสหกิจศึกษา และแผนผู้ประกอบการ เพื่อให้ผู้เรียนที่มีคุณสมบัติพร้อมสามารถเลือกเรียนได้ตรงตามความต้องการ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ได้กำหนดแผนยุทธศาสตร์ปีพ.ศ. 2561-2565 เพื่อสร้างความเป็นเลิศทางวิชาการ สร้างความรู้และนวัตกรรม และเพื่อการขับเคลื่อนสังคม โดยกำหนดพันธกิจและทิศทางของยุทธศาสตร์ไว้ ดังนี้

- 1) สร้างความเป็นผู้นำทางวิชาการ และนวัตกรรม โดยมีการวิจัยเป็นฐานเพื่อการพัฒนาภาคใต้ และประเทศ เชื่อมโยงสู่สังคมและเครือข่ายสากล
- 2) สร้างบัณฑิตที่มีสมรรถนะทางวิชาการและวิชาชีพ ซื่อสัตย์ มีวินัย ใฝ่ปัญญา จิตสาธารณะ และทักษะในศตวรรษที่ 21 สามารถประยุกต์ความรู้บนพื้นฐานประสบการณ์จากการปฏิบัติ
- 3) พัฒนามหาวิทยาลัยให้เป็นสังคมฐานความรู้บนพื้นฐานพหุวัฒนธรรม และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยให้ผู้ใฝ่รู้ได้มีโอกาสเข้าถึงความรู้ได้อย่างหลากหลายรูปแบบ

หลักสูตรวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการได้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยโดยการกำหนดผลการเรียนรู้ของหลักสูตร (Program learning outcome) ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทฤษฎีสู่การปฏิบัติจริง มีการประยุกต์ใช้ความรู้ที่หลากหลายทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์การอาหาร ด้านโภชนาการ และด้านมาตรฐานอาหารทั้งมาตรฐานสากล และมาตรฐานฮาลาล สอดคล้องกับบริบทของสังคมพหุวัฒนธรรมในพื้นที่ ส่งเสริมให้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศหลายรูปแบบ รวมทั้งการบ่มเพาะให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อสังคมและการส่งเสริมให้มีพฤติกรรมใฝ่รู้และเรียนรู้ด้วยตัวเอง นอกจากนี้หลักสูตรยังมีการจัดการเรียนการ

สอนในรูปแบบชุดวิชา (Module) เพื่อรองรับหลักสูตรประกาศนียบัตร (Non-degree) ซึ่งเป็นหลักสูตรระยะสั้น สำหรับการเพิ่มพูนทักษะให้กับผู้ที่สนใจ

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน 30 หน่วยกิต 57 รายวิชา ได้แก่

1) สำนักการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้ จำนวน 1 รายวิชา คือ

001-102 ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน

2) กองบริหารวิชาการและวิจัย จำนวน 6 รายวิชา คือ

117-102 ความเป็นพลเมืองและจิตสาธารณะ

117-103 จิตวิวัฒน์และคิด-ทำ-นำสุข

117-104 การคิดสู่การเป็นผู้ประกอบการ

117-105 จิตวิวัฒน์และชีวิตที่ดี

117-116 การรู้เท่าทันดิจิทัล

117-118 โยคะ

3) คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จำนวน 19 รายวิชา คือ

411-101 ภาษาไทย ภาษาเธอ

411-102 สนทนาภาษาไทย 4.0

411-103 สีสันบันเทิงคดี

412-123 ศิลปะแดนมังกร

412-201 หนีห่าว จงกว้อ

413-213 มาเลย์ออนทัวร์

413-242 เสน่ห์มัลลายู

415-140 เปิดประตูสู่ญี่ปุ่น

415-203 เซย์ไฮสไตล์ควาวอี้

416-125 อันยองฮาเซโย โคเรีย

416-146 ท่องแดนกิมจิ

417-101 ไฮ-อิงลิช

417-102 เฟ้นแอนด์โพสต์

417-191 พัฒนาการอ่าน

417-193 บันเทิงศึกษาภาษาอังกฤษ

425-101 วัฒนธรรมน่าชม

437-111 ศิลปะบำบัด

437-201 จริยศาสตร์กับความรับผิดชอบต่อสังคม

437-202 คิดอย่างเฉลียว เข้าใจอย่างฉลาด

4) คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 17 รายวิชา คือ

- 276-101 การมองภาพแบบองค์รวม
- 277-103 สวดด้วยเศษวัสดุ
- 277-104 การ์ตูนธรรมชาติ
- 281-204 ลีลาศ
- 281-205 กิจกรรมประกอบจังหวะ
- 281-207 บาสเกตบอล
- 281-209 วอลเลย์บอล
- 281-210 แอนด์บอล
- 281-215 เทเบิลเทนนิส
- 281-216 แบดมินตัน
- 281-219 วายน้ำ
- 281-220 เปตอง
- 281-223 มวยไทย
- 281-225 เทควันโด
- 281-226 ไอกีโด
- 281-227 ยูโด
- 299-104 รู้คิด รู้เท่าทัน

5) คณะศิลปกรรมศาสตร์ จำนวน 1 รายวิชา คือ

- 910-114 เพลินเพลงมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

6) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 5 รายวิชา คือ

- 711-101 ประโยชน์เพื่อนมนุษย์
- 724-106 เกษตรกรรมและวิทยาศาสตร์สมัยใหม่
- 724-107 การบริโภคสีเขียว
- 724-108 ธรรมชาติบำบัด
- 746-103 ฟินแมท

7) คณะพยาบาลศาสตร์ จำนวน 1 รายวิชา คือ

- 993-172 จิตสาธารณะในภาวะวิกฤต

8) คณะรัฐศาสตร์ จำนวน 2 รายวิชา คือ

- 196-101 ความเป็นพลเมือง
- 196-103 ภาวะผู้นำและการจัดการ

9) สถาบันวัฒนธรรมศึกษากัลยาณิวัฒนา จำนวน 2 รายวิชา คือ

- 125-101 หัตถกรรมสร้างสรรค์
- 125-102 มหัทศจรยแห่งภูมิปัญญา

หมวดวิชาเฉพาะ

- กลุ่มพื้นฐาน จำนวน 13 รายวิชา

1) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 12 รายวิชา คือ

- 721-111 เคมีทั่วไป 1
- 721-112 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป
- 721-113 เคมีทั่วไป 2
- 721-232 เคมีอินทรีย์ 1
- 721-233 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1
- 721-251 เคมีวิเคราะห์
- 721-252 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์
- 721-341 อุณหพลศาสตร์
- 721-361 ชีวเคมี
- 721-362 ปฏิบัติการชีวเคมี
- 723-111 ฟิสิกส์ทั่วไป 1
- 723-114 ปฏิบัติการฟิสิกส์

2) สาขาวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

จำนวน 1 รายวิชา คือ

- 746-118 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ

- กลุ่มเลือก จำนวน 2 รายวิชา

สาขาวิชาโภชนศาสตร์และการกำหนดอาหาร คือ

- 718-443 อาหารเพื่อสุขภาพ
- 718-447 หลักการเตรียมสารอาหารและสารฟังก์ชันในผลิตภัณฑ์อาหาร

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

สาขาวิชาโภชนศาสตร์และการกำหนดอาหาร จำนวน 3 รายวิชา คือ

- 712-476 ผลิตภัณฑ์จากข้าว
- 712-478 นวัตกรรมขนมไทย
- 712-483 บรรจุภัณฑ์อาหาร

13.3 การบริหารจัดการ

1) มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่บริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามปรัชญา วัตถุประสงค์เพื่อให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

2) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีหน้าที่ประสานงานกับภาควิชา/คณะอื่นที่เปิดรายวิชาบริการให้แก่หลักสูตร ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

3) มีผู้ประสานงานรายวิชาเพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับสาขาวิชา อาจารย์ผู้สอน นักวิทยาศาสตร์ และ นักศึกษาในการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผล

4) มีการกำหนดผลการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชา (Course learning outcomes) ให้สอดคล้องกับ PLOs และวางแผนการจัดการเรียนการสอนเพื่อตอบสนองต่อผลการเรียนรู้ โดยผู้ประสานงานรายวิชาเป็นผู้ประสานงาน อาจารย์ผู้สอนในการกำหนดผลการเรียนรู้ และจัดทำเป็นเอกสาร มคอ.3 และ มคอ.4 ของแต่ละรายวิชา รวมทั้ง จัดทำรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชาตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

5) ดำเนินการติดตามประเมินผลหลักสูตรและรายงานผลการประเมินในเอกสาร AUN-QA

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ/หลักการและเหตุผล และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ มีการจัดการศึกษาตามแนวทางพิพัฒนาการนิยม (Progressivism) ตามนโยบายของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การอาหาร บูรณาการกับทางด้านโภชนศาสตร์ และการประยุกต์ใช้หลักการฮาลาลในการผลิตอาหาร รวมทั้งการมีทักษะในการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการประกอบอาชีพและการมีแนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการ โดยดำเนินการจัดการศึกษาที่ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมุ่งเน้นผลลัพธ์ (Outcome Based Education) ใช้กิจกรรมหรือการปฏิบัติ (Active Learning) ที่หลากหลาย โดยเฉพาะการใช้ปัญหาเป็นฐานในการเรียนรู้ (Problem-based Learning) การใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) และการเรียนรู้โดยการบริการสังคม (Service Learning) เพื่อพัฒนาศักยภาพในทุกด้านให้สามารถปรับตัวได้ดีตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปและพร้อมที่จะเป็นกำลังสำคัญของสังคม

1.2 ความสำคัญ/หลักการและเหตุผล

การพัฒนาศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย และพัฒนามีความสำคัญต่อการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งสภาพเศรษฐกิจและสังคม ข้อมูลจากสำนักงานนโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรมแห่งชาติรายงานว่า บุคลากรด้านการวิจัย และพัฒนาของประเทศไทยมีเพียงร้อยละ 0.21 ของประชากรทั้งประเทศในปี พ.ศ.2561 และจะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 0.25 ในปี พ.ศ.2564 ซึ่งถือว่าน้อยมากในการขับเคลื่อนประเทศไทยเข้าสู่ยุค Thailand 4.0 การสร้างบุคลากรให้พัฒนานวัตกรรมจำเป็นต้องบ่มเพาะปูพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างเข้มแข็ง หลักสูตรวิทยาศาสตรการอาหาร และโภชนาการมีเป้าหมายในการพัฒนาศักยภาพทางด้านวิทยาศาสตร์การอาหาร เทคโนโลยีอาหาร และโภชนศาสตร์ให้ทันยุคและรองรับบริบทที่เปลี่ยนแปลง การจัดการศึกษาของหลักสูตรมุ่งเน้นการสร้างความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้รองรับการผลิตอาหารในระดับอุตสาหกรรม วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และการผลิตในระดับชุมชน บนแนวทางของมาตรฐานสากล และมาตรฐานฮาลาล เพื่อการผลิตอาหารที่มีคุณภาพ และดีต่อสุขภาพ รวมทั้งการให้แนวคิดในการเป็นผู้ประกอบการและส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตัวเองของผู้เรียน การบูรณาการของศาสตร์ต่างๆจะเสริมให้บัณฑิตที่จบจากหลักสูตรนี้เป็นกำลังสำคัญในการผลิตอาหารระดับต่างๆของประเทศ

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

จัดการเรียนการสอนเพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะต่อไปนี้

- 1) บูรณาการองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการเพื่อการผลิตอาหาร การแก้ปัญหา และการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร
- 2) วิเคราะห์คุณภาพอาหาร และควบคุมระบบปฏิบัติการแปรรูปเพื่อการผลิตอาหาร
- 3) ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการจัดการระบบควบคุมคุณภาพอาหารตามมาตรฐานฮาลาล และมาตรฐานสากลเพื่อการผลิตอาหาร
- 4) มีคุณธรรมจริยธรรม มีจิตสาธารณะ มีความรับผิดชอบ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
- 5) จัดทำและนำเสนอแผนธุรกิจอาหาร

- 6) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตัวเอง
 7) สื่อสารและนำเสนอทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/ปรับปรุง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนให้เป็น active learning	1. เพิ่มพูนทักษะอาจารย์ในการจัดการเรียนการสอนแบบ active learning 2. แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาต่างๆ 3. พัฒนาสารสนเทศที่สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง 4. กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองและการประเมินผลที่เน้นพัฒนาการของผู้เรียนในแผนการจัดทำรายละเอียดของรายวิชา	1. จำนวนอาจารย์ที่ร่วมกิจกรรมการเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนแบบ active learning 2. ผลการประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอนแบบ active learning 3. ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนการสอนแบบ active Learning 4. ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อสารสนเทศที่สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง
2. ปรับปรุงวิธีการวัดและประเมินผล	1. กำหนดให้มีการประเมินข้อสอบก่อนนำไปใช้ในทุกรายวิชา 2. กำหนดเกณฑ์ในการวัดและประเมินแต่ละรายวิชาอย่างชัดเจน 3. เพิ่มพูนทักษะอาจารย์เกี่ยวกับวิธีการวัดและประเมินผล	1. ผลการประเมินข้อสอบก่อนนำไปใช้ 2. การระบุเกณฑ์ในการวัดและประเมินผลของแต่ละรายวิชาใน มคอ.3 3. จำนวนอาจารย์ที่ร่วมกิจกรรมการเพิ่มพูนทักษะในการวัดและประเมินผล 4. ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อระบบการวัดและประเมินผล
3. ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เพื่อให้บรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ PLOs	พัฒนาทักษะอาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุนในการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลการเรียนรู้ รวมทั้งทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพที่ระบุใน PLOs	1. จำนวนอาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุนที่ร่วมกิจกรรมการเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนรู้ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ 2. ผลการประเมินนักศึกษาในแต่ละมาตรฐานผลการเรียนรู้ ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตร

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน จำนวน 8 สัปดาห์ หรือตามการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคต้น เดือนมิถุนายน – ตุลาคม

ภาคปลาย เดือนพฤศจิกายน – มีนาคม

ภาคฤดูร้อน เดือนมีนาคม – พฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1) ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายในแผนการเรียนของวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ หรือเทียบเท่า

2) ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และหรือเป็นไปตามระเบียบข้อบังคับของการคัดเลือกของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือ

3) ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์การคัดเลือกภายใต้โครงการพิเศษ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

1) ความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ค่อนข้างต่ำ (คะแนนรวมสูงสุด Admissions ประจำปี 2563 ไม่ถึงร้อยละ 50)

2) ความรู้และทักษะพื้นฐานด้านภาษาไทยและภาษาอังกฤษค่อนข้างต่ำ (คะแนนรวมสูงสุด Admissions ประจำปี 2563 ไม่ถึงร้อยละ 50)

3) ปัญหาการปรับตัวกับระบบการเรียนในมหาวิทยาลัย

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

1) จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางแผนชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัยและการแบ่งเวลา

2) จัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาที่มีความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษต่ำ

3) จัดการสอนเสริมให้นักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียน คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

4) มีอาจารย์ที่ปรึกษา คอยติดตาม ดูแล ให้คำแนะนำปรึกษาและแนะแนวด้านแหล่งทุนการศึกษา

5) มีนักวิชาการด้านการศึกษาให้ความช่วยเหลือแก่อาจารย์ที่ปรึกษาเกี่ยวกับการติดตามการเรียนของนักศึกษา การจัดกิจกรรมสอนเสริม การดูแลการดำรงชีวิตในมหาวิทยาลัยของนักศึกษา

2.5 แผนการรับนักศึกษาและจำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะจบ ในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ปีที่ 1	40	40	40	40	40
ปีที่ 2	-	40	40	40	40
ปีที่ 3	-	-	40	40	40
ปีที่ 4	-	-	-	40	40
รวม	40	80	120	160	160
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	40	40

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วยบาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ค่าบำรุงการศึกษา	1,440,000	2,880,000	4,320,000	5,760,000	7,200,000
ค่าลงทะเบียน	-	-	-	-	-
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	1,440,000	2,880,000	4,320,000	5,760,000	7,200,000
รวมรายรับ	2,880,000	5,760,000	8,640,000	11,520,000	14,400,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วยบาท)

หมวด เงิน	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	1,500,000	1,605,000	1,717,380	1,837,620	1,966,320
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวม 3)	1,313,000	1,313,000	1,313,000	1,313,000	1,313,000
3. ทุนการศึกษา	-	-	-	-	-
4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	-	-	-	-	-
รวม (ก)	2,813,000	2,918,000	3,030,380	3,150,620	3,279,320
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	-	-	-	-	-
รวม (ข)	-	-	-	-	-

หมวด เงิน	ปีงบประมาณ				
รวม (ก) + (ข)	2,813,000	2,918,000	3,030,380	3,150,620	3,279,320
จำนวนนักศึกษา	40	80	120	160	200
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา/คน/ปี	70,325	36,475	25,253	19,691	16,396

2.7 ระบบจัดการศึกษา

☒ แบบชั้นเรียนและแบบออนไลน์

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีและการศึกษาตลอดชีวิต พ.ศ. 2563 ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

2.9 การจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรนี้มีรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

- 1) มีรายวิชาที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน (Work Integrated Learning: WIL) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 53.85 ของรายวิชาในหลักสูตร รวมมือกับสถานประกอบการอาหารในการดูงาน ฝึกงาน และสหกิจศึกษา และมีบันทึกข้อตกลง (MOU) กับบริษัทตอยีบัสส์ ฟู้ดส์ จำกัด (ภาคผนวก ก)
- 2) มีรายวิชาฝึกงานและกำหนดให้มีผู้ไปฝึกงานร้อยละ 100 ของจำนวนนักศึกษาในหลักสูตร
- 3) มีแผนการศึกษา 3 แผน คือ แผนปกติ (วิจัย) แผนสหกิจศึกษา และแผนผู้ประกอบการ โดยสำหรับแผนสหกิจศึกษากำหนดให้มีผู้ไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษาจำนวนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 20 ของจำนวนนักศึกษาในหลักสูตร
- 4) มีการจัดการเรียนการสอนแบบเชิงรุก (active learning) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนชั่วโมงตามหน่วยกิตทฤษฎี และไม่น้อยกว่าร้อยละ 100 ของรายวิชาในหลักสูตร
- 5) ทุกรายวิชาใช้ภาษาอังกฤษร่วมในการจัดการเรียนการสอนไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของรายวิชาในหลักสูตร

3. หลักสูตรและอาจารย์

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 126 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต *		
	แผน 1 แผนปกติ	แผน 2 สหกิจศึกษา	แผน 3 ผู้ประกอบการ
ก.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30	30	30
1. สารบบังคับศึกษาทั่วไป	26	26	26
สาระที่ 1 ศาสตร์พระราชาและประโยชน์เพื่อนมนุษย์	3	3	3
สาระที่ 2 ความเป็นพลเมืองและชีวิตที่สันติ	3	3	3
สาระที่ 1 และ สาระที่ 2 เลือก	3	3	3
สาระที่ 3 การเป็นผู้ประกอบการกับการคิดเชิงระบบ	3	3	3
สาระที่ 4 การอยู่อย่างรู้เท่าทัน และการรู้ดิจิทัล	4	4	4
สาระที่ 5 การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงตรรกะและตัวเลข	2	2	2
สาระที่ 6 ภาษาและการสื่อสาร	6	6	6
สาระที่ 7 สุนทรียศาสตร์และกีฬา	2	2	2
2. สาระเลือกศึกษาทั่วไป	4	4	4
ข. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	90	90	90
1) กลุ่มวิชาพื้นฐาน	28	28	28
2) กลุ่มวิชาบังคับ	53	56	56
3) กลุ่มวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	9	6	6
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	6	6
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	126	126	126

* มีการกำหนดคุณสมบัติของนักศึกษาในการเลือกแผนการศึกษา

นักศึกษาที่มีคุณสมบัติสามารถเลือกแผนการศึกษาได้ตามความต้องการ รายละเอียดของคุณสมบัติอยู่ใน

ข้อ 4 องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม ข้อ 5 ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย และข้อ 6 ข้อกำหนดเกี่ยวกับการเลือกแผนผู้ประกอบการ (หน้า 61-65)

3.1.3 รายวิชา/กลุ่มสาระ/Module

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

30 หน่วยกิต

1. สารบบังคับศึกษาทั่วไป

จำนวน 26 หน่วยกิต

สาระที่ 1 ศาสตร์พระราชาและประโยชน์เพื่อนมนุษย์ จำนวน 3 หน่วยกิต

บังคับ จำนวน 3 หน่วยกิต

001-102 ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน

2((2)-0-4)

711-101 ประโยชน์เพื่อนมนุษย์ 1((1)-0-2)

สาระที่ 2 ความเป็นพลเมืองและชีวิตที่สันติ จำนวน 3 หน่วยกิต

เลือก จำนวน 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

117-103 จิตวิวัฒน์และคิด-ทำ-นำสุข 3((3)-0-6)

117-105 จิตวิวัฒน์และชีวิตที่ดี 3((3)-0-6)

สาระที่ 1 และ สาระที่ 2 เลือก 3 หน่วยกิต

993-172 จิตสาธารณะในภาวะวิกฤต 1((1)-0-2)

196-101 ความเป็นพลเมือง 2((2)-0-4)

หรือ

117-102 ความเป็นพลเมืองและจิตสาธารณะ 3((3)-0-6)

สาระที่ 3 การเป็นผู้ประกอบการกับการคิดเชิงระบบ จำนวน 3 หน่วยกิต

117-104 การคิดสู่การเป็นผู้ประกอบการ 3((3)-0-6)

สาระที่ 4 การอยู่อย่างรู้เท่าทัน และการรู้ดิจิทัล จำนวน 4 หน่วยกิต

บังคับ จำนวน 2 หน่วยกิต

117-116 การรู้เท่าทันดิจิทัล 2((2)-0-4)

เลือก จำนวน 2 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

299-104 รู้คิด รู้เท่าทัน 2((2)-0-4)

724-106 เกษตรกรรมและวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ 2((2)-0-4)

724-107 การบริโภคสีเขียว 2((2)-0-4)

สาระที่ 5 การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงตรรกะและตัวเลข จำนวน 2 หน่วยกิต

746-103 ฟินแมท 2((2)-0-4)

สาระที่ 6 ภาษาและการสื่อสาร จำนวน 6 หน่วยกิต

บังคับ จำนวน 4 หน่วยกิต

417-101 ไส้-อิงลิช 2((2)-0-4)

417-102 เพ็นแอนด์โพสท์ 2((2)-0-4)

เลือก จำนวน 2 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

411-101 ภาษาไทย ภาษาเธอ 2((2)-0-4)

411-102 สนทนาภาษาไทย 4.0 2((2)-0-4)

สาระที่ 7 สุนทรียศาสตร์และกีฬา เลือก จำนวน 2 หน่วยกิต

จากสองสาระหรือสาระใดสาระหนึ่ง

สุนทรียศาสตร์ จากรายวิชาต่อไปนี้

125-101 หัตถกรรมสร้างสรรค์ 1((1)-0-2)

277-103 สวยด้วยเศษวัสดุ 1((1)-0-2)

277-104 การ์ตูนธรรมชาติ 1((1)-0-2)

411-103 สีสันบนเทียงคี่ 1((1)-0-2)

412-123	ศิลปะแดนมังกร	1((1)-0-2)
413-242	เสน่ห์มัลลายุ	1((1)-0-2)
415-140	เปิดประตูสู่ญี่ปุ่น	1((1)-0-2)
416-146	ท่องเที่ยวแดนกิมจิ	1((1)-0-2)
437-111	ศิลปะบำบัด	1((1)-0-2)
910-114	เพลินเพลงมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	1((1)-0-2)

กีฬา จากระายวิชาต่อไปนี้

117-118	โยคะ	1((1)-0-2)
281-204	ลีลาศ	1(0-2-1)
281-205	กิจกรรมประกอบจังหวะ	1(0-2-1)
281-207	บาสเกตบอล	1(0-2-1)
281-209	วอลเลย์บอล	1(0-2-1))
281-210	แฮนด์บอล	1(0-2-1)
281-215	เทเบิลเทนนิส	1(0-2-1)
281-216	แบดมินตัน	1(0-2-1)
281-219	ว่ายน้ำ	1(0-2-1)
281-220	เปตอง	1(0-2-1)
281-223	มวยไทย	1(0-2-1)
281-225	เทควันโด	1(0-2-1)
281-226	ไอ้ก๊อโต	1(0-2-1)
281-227	ยูโด	1(0-2-1)

2. สาระเลือกศึกษาทั่วไป เลือกจากระายวิชาสาระต่างๆ ดังนี้ จำนวน 4 หน่วยกิต

สาระสุนทรียศาสตร์

125-102	มหัศจรรย์แห่งภูมิปัญญา	2((2)-0-4)
425-101	วัฒนธรรมนำชม	2((2)-0-4)

สาระความเป็นพลเมือง

196-103	ภาวะผู้นำและการจัดการ	2((2)-0-4)
437-201	จริยศาสตร์กับความรับผิดชอบต่อสังคม	2((2)-0-4)

สาระอยู่อย่างรู้เท่าทัน

724-108	ธรรมชาติบำบัด	2((2)-0-4)
---------	---------------	------------

สาระการคิดเชิงระบบ

276-101	การมองภาพแบบองค์รวม	2((2)-0-4)
437-202	คิดอย่างเฉลียว เข้าใจอย่างฉลาด	2((2)-0-4)

สาระภาษาและการสื่อสาร

412-201	หนีห่าว จงกว้อ	2((2)-0-4)
---------	----------------	------------

413-213	มาเลย์ออนทัวร์	2((2)-0-4)
415-203	เซย์ไฮสไตล์คาว่าอิ	2((2)-0-4)
416-125	อ้นยองฮาเซโย โคเรีย	2((2)-0-4)
417-191	พัฒนาการอ่าน	2((2)-0-4)

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

90 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาพื้นฐาน

จำนวน 28 หน่วยกิต

721-111	เคมีทั่วไป 1 (General Chemistry I)	3((3)-0-6)
721-112	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป (General Chemistry Laboratory)	1(0-3-0)
721-113	เคมีทั่วไป 2 (General Chemistry II)	3((3)-0-6)
721-232	เคมีอินทรีย์ 1 (Organic Chemistry I)	3((3)-0-6)
721-233	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 (Organic Chemistry Laboratory I)	1(0-3-0)
721-251	เคมีวิเคราะห์ (Analytical Chemistry)	3((3)-0-6)
721-252	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ (Analytical Chemistry Laboratory)	1(0-3-0)
721-341	อุณหพลศาสตร์ (Thermodynamics)	2((2)-0-4)
721-361	ชีวเคมี (Biochemistry)	3((3)-0-6)
721-362	ปฏิบัติการชีวเคมี (Biochemistry Laboratory)	1(0-3-0)
723-111	ฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics I)	3((3)-0-6)
723-114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ (Physics Laboratory)	1(0-3-0)
746-118	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ (Mathematics for BioSciences)	3((3)-0-6)

2) กลุ่มวิชาบังคับ

แผนปกติ

53 หน่วยกิต

แผนสหกิจศึกษา

56 หน่วยกิต

แผนผู้ประกอบการ

56 หน่วยกิต

2.1) แผนปกติ จำนวน 53 หน่วยกิต ได้แก่

712-111	เปิดโลกวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ (Open the World of Food Science and Nutrition)	1((1)-0-2)
---------	---	------------

712-212	จุลินทรีย์สำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร (Microbial for Food Products)	3((2)-3-4)
712-231	เคมีอาหาร (Food Chemistry)	3((2)-3-4)
712-232	การวิเคราะห์อาหาร (Food Analysis)	3((2)-3-4)
712-301	การฝึกงาน# (Field Work)	(ไม่มีหน่วยกิต)
712-313	ชุดวิชาพื้นฐานโภชนาการ (Module: Basic of Nutrition)	6((5)-3-10)
712-314	การออกแบบการทดลองสำหรับวิทยาศาสตร์การอาหารและ โภชนาการ (Experimental Design for Food Science and Nutrition)	3((2)-3-4)
712-321	ชุดวิชาการแปรรูปอาหาร (Module: Food Processing)	6((4)-6-8)
712-322	การจัดการวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร (Raw Materials Management and Food Products)	2((2)-0-4)
712-323	ปฏิบัติการการจัดการวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร (Raw Materials Management and Food Products Laboratory)	1(0-3-0)
712-324	วิศวกรรมอาหาร (Food Engineering)	2((2)-0-4)
712-325	ปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร (Food Engineering Laboratory)	1(0-3-0)
712-333	การประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัสและทางกายภาพ (Sensory and Physical Evaluation for Food)	2((1)-3-2)
712-341	ความปลอดภัยของอาหารและมาตรฐานอาหารสากล (Food Safety and International Food Standard)	3((3)-0-6)
712-351	ชุดวิชาการสร้างธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ (Module: Business Creation and the Entrepreneur)	5((4)-3-8)
712-415	การจัดระบบบริการอาหารเพื่อโภชนาการ (Nutrition Oriented Food Service Management)	2((2)-0-4)
712-426	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร (Food Product Development)	3((2)-3-4)

712-442	การจัดการผลิตอาหารฮาลาล (Halal Food Production Management)	2((2)-0-4)
712-461	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ (Seminar in Food Science and Nutrition)	1(0-3-0)
712-462	โครงร่างงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ # (Research Proposal in Food Science and Nutrition)	1(0-3-0)
712-463	การวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ (Research Project in Food Science and Nutrition)	3(0-9-0)

2.2) แผนสหกิจศึกษา จำนวน 56 หน่วยกิต ได้แก่

712-111	เปิดโลกวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ (Open the World of Food Science and Nutrition)	1((1)-0-2)
712-212	จุลินทรีย์สำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร (Microbial for Food Products)	3((2)-3-4)
712-231	เคมีอาหาร (Food Chemistry)	3((2)-3-4)
712-232	การวิเคราะห์อาหาร (Food Analysis)	3((2)-3-4)
712-301	การฝึกงาน# (Field Work)	(ไม่มีหน่วยกิต)
712-313	ชุดวิชาพื้นฐานโภชนาการ (Module: Basic of Nutrition)	6((5)-3-10)
712-314	การออกแบบการทดลองสำหรับวิทยาศาสตร์การอาหารและ โภชนาการ (Experimental Design for Food Science and Nutrition)	3((2)-3-4)
712-321	ชุดวิชาการแปรรูปอาหาร (Module: Food Processing)	6((4)-6-8)
712-322	การจัดการวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร (Raw Materials Management and Food Products)	2((2)-0-4)
712-323	ปฏิบัติการการจัดการวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร (Raw Materials Management and Food Products Laboratory)	1(0-3-0)
712-324	วิศวกรรมอาหาร (Food Engineering)	2((2)-0-4)

712-325	ปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร (Food Engineering Laboratory)	1(0-3-0)
712-333	การประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัสและทางกายภาพ (Sensory and Physical Evaluation for Food)	2((1)-3-2)
712-341	ความปลอดภัยของอาหารและมาตรฐานอาหารสากล (Food Safety and International Food Standard)	3((3)-0-6)
712-351	ชุดวิชาการสร้างธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ (Module: Business Creation and the Entrepreneur)	5((4)-3-8)
712-402	เตรียมสหกิจศึกษา [#] (Cooperative Education Preparation)	1(0-3-0)
712-403	สหกิจศึกษา [#] (Cooperative Education)	6(0-18-0)
712-415	การจัดระบบบริการอาหารเพื่อโภชนาการ (Nutrition Oriented Food Service Management)	2((2)-0-4)
712-426	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร (Food Product Development)	3((2)-3-4)
712-442	การจัดการผลิตอาหารฮาลาล (Halal Food Production Management)	2((2)-0-4)
712-461	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ (Seminar in Food Science and Nutrition)	1(0-3-0)

2.3) แผนผู้ประกอบการ จำนวน 56 หน่วยกิต ได้แก่

712-111	เปิดโลกวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ (Open the World of Food Science and Nutrition)	1((1)-0-2)
712-212	จุลินทรีย์สำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร (Microbial for Food Products)	3((2)-3-4)
712-231	เคมีอาหาร (Food Chemistry)	3((2)-3-4)
712-232	การวิเคราะห์อาหาร (Food Analysis)	3((2)-3-4)
712-301	การฝึกงาน [#] (Field Work)	(ไม่มีหน่วยกิต)
712-313	ชุดวิชาพื้นฐานโภชนาการ (Module: Basic of Nutrition)	6((5)-3-10)

712-314	การออกแบบการทดลองสำหรับวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ (Experimental Design for Food Science and Nutrition)	3((2)-3-4)
712-321	ชุดวิชาการแปรรูปอาหาร (Module: Food Processing)	6((4)-6-8)
712-322	การจัดการวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร (Raw Materials Management and Food Products)	2((2)-0-4)
712-323	ปฏิบัติการการจัดการวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร (Raw Materials Management and Food Products Laboratory)	1(0-3-0)
712-324	วิศวกรรมอาหาร (Food Engineering)	2((2)-0-4)
712-325	ปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร (Food Engineering Laboratory)	1(0-3-0)
712-333	การประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัสและทางกายภาพ (Sensory and Physical Evaluation for Food)	2((1)-3-2)
712-341	ความปลอดภัยของอาหารและมาตรฐานอาหารสากล (Food Safety and International Food Standard)	3((3)-0-6)
712-351	ชุดวิชาการสร้างธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ (Module: Business Creation and the Entrepreneur)	5((4)-3-8)
712-415	การจัดระบบบริการอาหารเพื่อโภชนาการ (Nutrition Oriented Food Service Management)	2((2)-0-4)
712-426	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร (Food Product Development)	3((2)-3-4)
712-442	การจัดการผลิตอาหารฮาลาล (Halal Food Production Management)	2((2)-0-4)
712-452	แผนธุรกิจ (Business Plan)	1(0-3-0)
712-453	การจัดการและพัฒนาธุรกิจ (Business Management and Development)	6(0-18-0)
712-461	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ (Seminar in Food Science and Nutrition)	1(0-3-0)

หมายเหตุ # กำหนดให้มีการวัดและประเมินผลเป็นสัญลักษณ์ G หรือ P หรือ F

3) กลุ่มวิชาเลือก เลือกรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า

	9 หน่วยกิต (แผนปกติ)	
	6 หน่วยกิต (แผนสหกิจศึกษา)	
	6 หน่วยกิต (แผนผู้ประกอบการ)	
712-443	การจัดการอุตสาหกรรมอาหาร (Food Industry Management)	3((3)-0-6)
712-471	เทคโนโลยีอาหารหมัก (Fermented Food Technology)	3((2)-3-4)
712-472	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม (Milk Product Technology)	3((2)-3-4)
712-473	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเนื้อสัตว์ (Meat Science and Technology)	3((2)-3-4)
712-474	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสัตว์น้ำ (Fishery Science and Technology)	3((2)-3-4)
712-475	เทคโนโลยีอาหารอบ (Bakery Technology)	3((2)-3-4)
712-476	ผลิตภัณฑ์จากข้าว (Rice Products)	3((2)-3-4)
712-477	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้ (Fruit and Vegetable Products Technology)	3((2)-3-4)
712-478	นวัตกรรมขนมไทย (Innovation in Thai Dessert)	3((2)-3-4)
712-479	ผลิตภัณฑ์อาหารจากโปรตีนทางเลือก (Alternative Protein Food Products)	3((2)-3-4)
712-481	การใช้ประโยชน์วัสดุเหลือจากอุตสาหกรรมอาหาร (Utilization of By-product from Food Industry)	3((2)-3-4)
712-482	แป้งและการใช้ประโยชน์จากแป้ง (Starch and Its Applications)	3((2)-3-4)
718-443	อาหารเพื่อสุขภาพ (Food for Health)	3((2)-3-4)
718-447	หลักการเติมสารอาหารและสารฟังก์ชันในผลิตภัณฑ์อาหาร (Principle of Nutrification and Functional Ingredients in Food Products)	4((3)-3-6)

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี**ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ที่สนใจที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ หรือเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มภาษามลายูอย่างน้อย 1 รายวิชา เพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาของประเทศในกลุ่มอาเซียน

ความหมายของเลขรหัสประจำรายวิชาที่ใช้ในหลักสูตร

เลขรหัสประจำรายวิชาที่ใช้ในหลักสูตร ประกอบด้วยเลข 6 หลัก เช่น 712-102 โดยมีความหมายดังนี้

เลขรหัส 3 ตัวแรก	หมายถึง	รหัสสาขาวิชา
		712 : สาขาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ
		718 : สาขาโภชนศาสตร์และการกำหนดอาหาร
เลขรหัส ตัวที่ 4	หมายถึง	ชั้นปีที่เรียน
เลขรหัส ตัวที่ 5	หมายถึง	กลุ่มวิชา
		0 : กลุ่มฝึกงาน สหกิจศึกษา
		1 : กลุ่มวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการเบื้องต้น จุลินทรีย์สำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร การออกแบบการตลาด
		2 : กลุ่มการแปรรูป วิศวกรรมอาหาร พัฒนาผลิตภัณฑ์
		3 : กลุ่มเคมีอาหาร การวิเคราะห์อาหาร
		4 : กลุ่มความปลอดภัยและมาตรฐานอาหาร การจัดการ
		5 : กลุ่มธุรกิจและผู้ประกอบการ
		6 : กลุ่มสัมมนา วิจัย
		7-8 : กลุ่มวิชาเลือก
เลขรหัส ตัวที่ 6	หมายถึง	ลำดับวิชาในกลุ่มวิชา

ในคำอธิบายรายวิชาอาจมีคำต่าง ๆ ปรากฏอยู่ได้ชื่อของรายวิชา ซึ่งมีความหมายเฉพาะที่ควรทราบ ดังนี้

1. รายวิชาบังคับเรียนก่อน (Prerequisite)

1.1 **รายวิชาบังคับเรียนก่อน** หมายถึง รายวิชาซึ่งผู้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาหนึ่ง ๆ จะต้องเคยลงทะเบียนและผ่านการประเมินผลการเรียนมาแล้ว ก่อนหน้าที่จะมาลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น และในการประเมินผลนั้น จะได้ระดับชั้นใด ๆ ก็ได้

1.2 **รายวิชาบังคับเรียนผ่านก่อน** หมายถึง รายวิชาซึ่งผู้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาหนึ่ง ๆ จะต้องเคยลงทะเบียนและผ่านการประเมินผลการเรียนมาแล้ว ก่อนหน้าที่จะมาลงทะเบียนเรียนวิชานั้น และในการประเมินผลนั้น จะต้องได้รับระดับชั้นไม่ต่ำกว่า D หรือ ได้สัญลักษณ์ G หรือ P หรือ S

2. **รายวิชาบังคับเรียนร่วม (Corequisite)** หมายถึง รายวิชาที่ผู้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาหนึ่ง ๆ จะต้องลงทะเบียนเรียนพร้อมกันไป หรือเคยลงทะเบียนเรียนและ ผ่านการประเมินผลมาแล้วก็ได้ และในการประเมินผลนั้นจะได้ระดับชั้นใด ๆ ก็ได้ อนึ่ง การที่รายวิชา B เป็นรายวิชาบังคับเรียนร่วมของรายวิชา A มิได้หมายความว่ารายวิชา A จะต้องเป็นรายวิชาบังคับเรียนร่วมของรายวิชา B ด้วย

3. รายวิชาบังคับเรียนควบกัน (Concurrent) หมายถึง รายวิชาซึ่งผู้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาหนึ่ง ๆ จะต้องลงทะเบียนเรียนพร้อมกันไปในการลงทะเบียนรายวิชา นั้น เป็นครั้งแรก โดยต้องได้รับการประเมินผลด้วย การที่รายวิชา B เป็นรายวิชาบังคับเรียนควบกันของรายวิชา A จะมีผลให้รายวิชา A เป็นรายวิชาบังคับเรียนควบกัน ของรายวิชา B โดยอัตโนมัติ และในคำอธิบายรายวิชาปรากฏชื่อรายวิชาบังคับเรียนควบกันในทั้งสองแห่งโดยสลับ ชื่อกัน

แผนการศึกษา

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต
xxx-xxx	ศึกษาทั่วไป เลือกจากสาระที่ 2 ความเป็นพลเมืองและชีวิตที่สันติ ¹	3((x)-y-z)
xxx-xxx	ศึกษาทั่วไป เลือกจากสาระที่ 6 ภาษาและการสื่อสาร ²	2((x)-y-z)
xxx-xxx	ศึกษาทั่วไป เลือกจากสาระที่ 7 สุขทฤษฎีศาสตร์และกีฬา ³	1((x)-y-z)
117-116	การรู้เท่าทันดิจิทัล	2((2)-0-4)
417-101	ไฮ-อิงลิช	2((2)-0-4)
711-101	ประโยชน์เพื่อนมนุษย์	1((1)-0-2)
712-111	เปิดโลกวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	1((1)-0-2)
721-111	เคมีทั่วไป 1	3((3)-0-6)
723-111	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3((3)-0-6)
	รวม	18 (x-y-z)

ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต
xxx-xxx	ศึกษาทั่วไป เลือกจากสาระเลือกศึกษาทั่วไป ⁶	2((x)-y-z)
xxx-xxx	ศึกษาทั่วไป เลือกจากสาระที่ 4 การอยู่อย่างรู้เท่าทันและการรู้ดิจิทัล ⁴	2((2)-0-4)
xxx-xxx	ศึกษาทั่วไป เลือกจากสาระที่ 1 และ สาระที่ 2 ⁵	3((x)-y-z)
001-102	ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน	2((2)-0-4)
417-102	เพ็นแอนด์โพสท์	2((2)-0-4)
721-112	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-0)
721-113	เคมีทั่วไป 2	3((3)-0-6)
723-114	ปฏิบัติการฟิสิกส์	1(0-3-0)
746-118	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	3((3)-0-6)
	รวม	19(x-y-z)

¹สาระที่ 2 ความเป็นพลเมืองและชีวิตที่สันติ เลือกจากวิชา 117-103 หรือ 117-105

²สาระที่ 6 ภาษาและการสื่อสาร เลือกจากวิชา 411-101 หรือ 411-102

³สาระที่ 7 สุขทฤษฎีศาสตร์และกีฬา เลือกจากวิชา 125-101, 277-103, 277-104, หรือ 117-118, 281-xxx, 910-xxx

⁴สาระที่ 4 การอยู่อย่างรู้เท่าทันและการรู้ดิจิทัล เลือกจากวิชา 299-104, 724-106 หรือ 724-107

⁵สาระที่ 1 และ สาระที่ 2 เลือกจากวิชา 993-172 และ 196-101 หรือ 117-102

⁶สาระเลือกศึกษาทั่วไป เลือกจากวิชา 125-102, 196-103 หรือ 263-123,

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต
xxx-xxx	ศึกษาทั่วไป เลือกจากสาระเลือกศึกษาทั่วไป ⁶	$2((x)-y-z)$
117-104	การคิดสู่การเป็นผู้ประกอบการ	$3((3)-0-6)$
712-212	จุลินทรีย์สำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร	$3((2)-3-4)$
721-232	เคมีอินทรีย์ 1	$3((3)-0-6)$
721-233	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	$1(0-3-0)$
721-251	เคมีวิเคราะห์	$3((3)-0-3)$
721-252	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	$1(0-3-0)$
	รวม	$16(x-y-z)$

ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต
xxx-xxx	ศึกษาทั่วไป เลือกจากสาระที่ 7 สุนทรียศาสตร์และกีฬา ³	$1((x)-y-z)$
712-231	เคมีอาหาร	$3(2-3-4)$
712-232	การวิเคราะห์อาหาร	$3(2-3-4)$
721-341	อุณหพลศาสตร์	$2((2)-0-4)$
721-361	ชีวเคมี	$3((3)-0-6)$
721-362	ปฏิบัติการชีวเคมี	$1(0-3-0)$
746-103	ฟิสิกส์	$2((2)-0-4)$
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	$3((x)-y-z)$
	รวม	$18(x-y-z)$

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

	จำนวนหน่วยกิต
712-313 ชุติวิชาพื้นฐานโภชนาการ	6((5)-3-10)
712-321 ชุติวิชาการแปรรูปอาหาร	6((4)-6-8)
712-351 ชุติวิชาการสร้างธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ	5((4)-3-8)
รวม	17(x-y-z)

ภาคการศึกษาที่ 2

	จำนวนหน่วยกิต
712-314 การออกแบบการทดลองสำหรับวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	3((2)-3-4)
712-322 การจัดการวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร	2((2)-0-4)
712-323 ปฏิบัติการการจัดการวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร	1(0-3-0)
712-324 วิศวกรรมอาหาร	2((2)-0-4)
712-325 ปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร	1(0-3-0)
712-333 การประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัสและทางกายภาพ	2((1)-3-2)
712-341 ความปลอดภัยของอาหารและมาตรฐานอาหารสากล	3((3)-0-6)
xxx-xxx วิชาเลือกเสรี	3((x)-y-z)
รวม	17(x-y-z)

ภาคการศึกษาที่ 3 (ภาคฤดูร้อน)

712-301 การฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง	(ไม่นับหน่วยกิต)
---	------------------

ปีที่ 4

แผนปกติ

ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
712-415	การจัดระบบบริการอาหารเพื่อโภชนาการ	2((2)-0-4)
712-426	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	3((2)-3-4)
712-442	การจัดการผลิตอาหารฮาลาล	2((2)-0-4)
712-461	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	1(0-3-0)
712-462	โครงร่างงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	1(0-3-0)
xxx-xxx	วิชาเลือก	6((x)-y-z)
	รวม	15(x-y-z)

ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต
712-463	การวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	3(0-9-0)
xxx-xxx	วิชาเลือก	3((x)-y-z)
	รวม	6(x-y-z)

แผนสหกิจศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต
712-402	เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-3-0)
712-415	การจัดระบบบริการอาหารเพื่อโภชนาการ	2((2)-0-4)
712-426	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	3((2)-3-4)
712-442	การจัดการผลิตอาหารฮาลาล	2((2)-0-4)
712-461	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	1(0-3-0)
xxx-xxx	วิชาเลือก	6((x)-y-z)
	รวม	15(x-y-z)

ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต
712-403	สหกิจศึกษา	6(0-18-0)
	รวม	6(x-y-z)

แผนผู้ประกอบการ

ภาคการศึกษาที่ 1

		จำนวนหน่วยกิต
712-415	การจัดระบบบริการอาหารเพื่อโภชนาการ	2((2)-0-4)
712-426	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	3((2)-3-4)
712-442	การจัดการผลิตอาหารฮาลาล	2((2)-0-4)
712-452	แผนธุรกิจ	1(0-3-0)
712-461	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	1(0-3-0)
xxx-xxx	วิชาเลือก	6((x)-y-z)
	รวม	15(x-y-z)

ภาคการศึกษาที่ 2

		จำนวนหน่วยกิต
712-453	การจัดการและพัฒนาธุรกิจ	6(0-18-0)
	รวม	6(x-y-z)

3.1.4 คำอธิบายรายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1. สาขาศาสตร์พระราชาและประโยชน์เพื่อนมนุษย์

001-102 ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน

The King's Philosophy and Sustainable Development

2((2)-0-4)

ความหมาย หลักการ แนวคิด ความสำคัญ และเป้าหมายของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการทรงงาน หลักการเข้าใจ เข้าถึง พัฒนา การพัฒนาตามศาสตร์พระราชาและการพัฒนาอย่างยั่งยืน และการวิเคราะห์การนำศาสตร์พระราชาไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่ระดับบุคคล องค์กรธุรกิจ หรือชุมชนในระดับท้องถิ่นหรือประเทศ

Meaning, principle, concept, importance and goal of the philosophy of sufficiency; work principles; understanding and development of the king's wisdom and sustainable development; and analysis of application of the king's wisdom in the area of interest including individual business or community sectors in local and national level

711-101 ประโยชน์เพื่อนมนุษย์

Benefit of Mankinds

1((1)-0-2)

การทำกิจกรรมเชิงบูรณาการองค์ความรู้ เน้นหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการเข้าใจ เข้าถึง พัฒนา เพื่อประโยชน์เพื่อนมนุษย์

Knowledge integration activities, with emphasis on sufficiency economy philosophy, work principle for benefit of mankind

2. สาขความเป็นพลเมืองและชีวิตที่สันติ

117-102 ความเป็นพลเมืองและจิตสาธารณะ

Citizenship and Public Consciousness

3((3)-0-6)

แนวคิด หลักการ คุณสมบัติและความสำคัญของความเป็นพลเมืองภายใต้หลักการประชาธิปไตยในระดับชุมชน สังคมโลกและสังคมออนไลน์ (สังคมเสมือน) การเคารพกฎหมาย ความรับผิดชอบต่อสังคม ความเท่าเทียมทางสังคม แนวคิดและหลักการของการช่วยฟื้นคืนชีพเบื้องต้น การช่วยเหลือดูแลสุขภาพแก่บุคคลอื่นและการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพจากสถานการณ์จำลอง บำเพ็ญประโยชน์กับผู้อื่นโดยใช้หลักการช่วยฟื้นคืนชีพเบื้องต้นและการช่วยเหลือดูแลสุขภาพ

Concept, principle, qualification and importance of citizenship under the democracy principle in community, global and online society (virtual society) levels; abide by the law, social responsibility, equality, concept and principle of cardiopulmonary resuscitation, healthcare aid for others, and simulation of cardiopulmonary resuscitation demonstration; outreach to others by employing basic cardiopulmonary resuscitation and healthcare methods

- 117-103 จิตวิวัฒน์และคิด-ทำ-นำสุข**
New Consciousness and Living a Peaceful Life **3((3)-0-6)**
 การมีสติ การทำจิตให้สงบและเห็นความสงบของจิต การประยุกต์ใช้สติในการเรียนและทำกิจกรรมต่างๆ นำสติไปใคร่ครวญดูความคิดและอารมณ์ เข้าใจการเปลี่ยนแปลงของอารมณ์ มีความสุข มีการแบ่งปัน คุณค่าของชีวิตและความเป็นมนุษย์ การรู้จักและเข้าใจตนเองและผู้อื่น เจตคติที่ดี การเข้าใจและยอมรับความแตกต่างทางวัฒนธรรม ความคิด ความเชื่อและค่านิยม การอยู่ร่วมกันบนพื้นฐานทางจริยธรรม ทักษะการสื่อสารอย่างสันติและทักษะพหุวัฒนธรรม การจัดการความขัดแย้งและสันติวิธี เพื่อประยุกต์ใช้ให้เกิดแนวทางการดำเนินชีวิตที่เป็นสุขและสันติ
 Consciousness, mind calmness and apprehension of peace; able to empty consciousness in studying and conduction activities, including cogitating upon thought and emotion; able to understand change in emotional state, being happy, learning to share and acknowledging value of life and humanness; self-perception and understand others; having positive attitude; understand and accept differences in culture, idea belief and value; state of coexistence with ethics, peaceful communication skill and multiculturalism skill; conflict management and non-violent method to apply into the state of living life in happiness and peace
- 117-105 จิตวิวัฒน์และชีวิตที่ดี**
New Consciousness and Happy and Peaceful Life **3((3)-0-6)**
 การมีสติ และความรู้สึกตัว ความสุขของชีวิต การรู้เท่าทันตนเองและสังคม การเข้าใจ ยอมรับและเคารพความแตกต่างหลากหลาย ทักษะการสื่อสารในการทำงาน การแก้ปัญหาร่วมกันอย่างสร้างสรรค์ การใช้ชีวิตในสังคมที่มีความหลากหลาย
 Consciousness and mindfulness; happiness; self-awareness; social literacy; understanding and respecting diversity; communication and collaboration skills; creative problem-solving; living in diversity
- 196-101 ความเป็นพลเมือง**
Citizenship **2((2)-0-4)**
 แนวคิด หลักการ คุณสมบัติและความสำคัญของความเป็นพลเมืองภายใต้หลักการประชาธิปไตยในระดับชุมชน สังคมโลกและสังคมออนไลน์ (สังคมเสมือน) การเคารพกฎหมาย ความรับผิดชอบต่อสังคม
 Concept, principle, characteristic and significance of citizenship in democratic community, global and virtual society; law-abidingness; social responsibility
- 993-172 จิตสาธารณะในภาวะวิกฤต**
Social Engagement in Crisis **1((1)-0-2)**
 แนวคิดและหลักการของการช่วยฟื้นคืนชีพเบื้องต้น การช่วยเหลือดูแลสุขภาพแก่บุคคลอื่นและการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพจากสถานการณ์จำลอง บำเพ็ญประโยชน์กับผู้อื่นโดยใช้หลักการช่วยฟื้นคืนชีพเบื้องต้นและการช่วยเหลือดูแลสุขภาพ

Concepts and principles of CPR (Cardiopulmonary resuscitation); public health care; CPR simulation training; public service

3. สารการเป็นผู้ประกอบการกับการคิดเชิงระบบ

117-104 การคิดสู่การเป็นผู้ประกอบการ

Thinking to Entrepreneurship

3((3)-0-6)

ความหมายและความสัมพันธ์ของการคิดขั้นสูงกับการเป็นผู้ประกอบการ การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง การใช้ข้อมูลและการประเมินสภาพแวดล้อมทางธุรกิจเพื่อการตัดสินใจหาทางเลือกอย่างเท่าทันโลกบนพื้นฐานคุณธรรม การแสวงหาโอกาสทางธุรกิจและการพัฒนาแนวคิดในการใช้ชีวิตอย่างสมดุลและยั่งยืน การจัดทำแนวคิดธุรกิจด้วยเครื่องมือทางธุรกิจสมัยใหม่

Definition and relation of higher order thinking with entrepreneurship: development of higher order thinking; use of data and evaluation of business environment for making decision deliberately on alternatives based on ethics, searching for business opportunity and perspective development of balanced and sustainable living; developing business ideas with modern business tool

4. สารการอยู่อย่างรู้เท่าทัน และการรู้ดิจิทัล

117-116 การรู้เท่าทันดิจิทัล

Digital Environment Literacy

2((2)-0-4)

เทคโนโลยีอัจฉริยะ ปัญญาประดิษฐ์ จริยธรรมและกฎหมายในสังคมไซเบอร์ แนวคิดและความสำคัญของสื่อและข่าวสารในยุคดิจิทัล ภูมิทัศน์การสื่อสารสมัยใหม่ ผลกระทบจากสื่อและพฤติกรรมสื่อสารในสื่อดิจิทัล สิทธิส่วนบุคคลและการละเมิด ภูมิสารสนเทศและผลกระทบด้านปรากฏการณ์ทางธรรมชาติเพื่อการดำเนินชีวิต การสืบค้นและการเข้าถึงสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง การใช้สารสนเทศเพื่อการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิต การอ้างอิง และการนำเสนอสารสนเทศ

Technology; artificial Intelligence; cyber ethics and regulations; concepts and significance of media and information in digital age; modern communication landscape; media impacts; communication behaviors in digital media; private right and violation; access to information; use of information for lifelong learning; citation; information presentation

299-104 รู้คิด รู้เท่าทัน

Values of the Wise and Deliberation

2((2)-0-4)

กระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผลกระทบต่อวิถีชีวิต เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม แนวทางการป้องกันแก้ไขปัญหาที่เกิดจากผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Scientific thinking process; progress in science and technology; impacts of science and technology on way of life; economy, society and environment; preventing and solving problem arising from science and technology impact

724-106 เกาะติดกระแสวิทยาศาสตร์สมัยใหม่**Current Issues in Modern Science****2((2)-0-4)**

พัฒนาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต รูปแบบการใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศเพื่อการรู้เท่าทันสถานการณ์ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี พลังงานและสิ่งแวดล้อม สถานการณ์ปัจจุบันของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมในระดับชุมชน ภูมิภาค และระดับสากล ประเด็นวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับ สังคม การเมือง เศรษฐกิจ และทรัพยากรธรรมชาติที่กำลังเป็นที่น่าสนใจหรือมีผลกระทบต่อมนุษย์ สิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม กฎหมาย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

Science and technology development for enhancing quality of life; IT applications in science, technology, energy and environment; scientific and technological advancement; communal, regional and international innovations; modern scientific and technological issues related to or with impacts on society, politics, economy, natural resources, humans, living organisms and environment

724-107 การบริโภคสีเขียว**Green Consumptions****2((2)-0-4)**

ชีวิตที่ดีในรั้วมหาวิทยาลัยเชิงนิเวศ (Eco-university) มิติสิ่งแวดล้อม (ทรัพยากรธรรมชาติ พลังงาน เทคโนโลยี ของเสีย และเศรษฐกิจ) และการปรับตัวให้ทันกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงเพื่อ สร้างความสมดุลแห่งชีวิต นิเวศพัฒนาเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างยั่งยืน การปรับตัวให้ สอดคล้องกับการพัฒนาเมืองสิ่งแวดล้อมยั่งยืน (green and sustainable city) นวัตกรรมสีเขียว และการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ ภูมิสารสนเทศเพื่อการเตือนภัยธรรมชาติ รู้เท่าทันเทคโนโลยีการสื่อสาร และการนำเสนอข้อมูลข่าวบนพื้นฐานของพหุวัฒนธรรม

Happy life in eco-university; environmental dimensions (natural resources, energy, technology, waste and socioeconomic) adjustment under globalization changing for balanced life; eco-development for sustainable development of quality of life; adaptations to sustainable and green city development; green innovation and product selection; application of basic GIS for natural disaster warning system; dynamic globalization and critical media literacy in multicultural society

5. สารการคิดเชิงระบบ การคิดเชิงตรรกะและตัวเลข**746-103 ฟินแมท****FinMath****2((2)-0-4)**

การประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ในด้านการเงิน คณิตศาสตร์พื้นฐานด้านการเงิน การคิด อัตราดอกเบี้ย การวางแผนการเงินส่วนบุคคล การผ่อนชำระสินค้า และการลงทุนด้านการเงิน เบื้องต้น

Application of mathematical knowledge in finance; basic financial mathematics; interest rate calculation; personal financial planning; installment payment; and basic investments

6. สาระภาษาและการสื่อสาร

6.1 ภาษาอังกฤษ

417-101 ไฮ-อิงลิช

Hi ! English

2((2)-0-4)

การฝึกสนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน ฝึกทักษะการออกเสียงภาษาอังกฤษอย่างถูกต้อง เรียนรู้ทักษะการสนทนาภาษาอังกฤษผ่านสื่อที่หลากหลาย เช่น การ์ตูน นิทาน บทเพลง ภาพยนตร์ และบทบรรยายสั้น ๆ

Practice of English conversation in daily life; practice of English pronunciation; learning English through media such as English cartoons, fairy tales, songs, movies and short descriptions

417-102 เพ็นแอนด์โพสท์

Pen and Post

2((2)-0-4)

การพัฒนาทักษะการอ่าน เน้นการหาหัวข้อ ใจความสำคัญ และรายละเอียดของบทอ่าน ขยายวงคำศัพท์ พัฒนาทักษะการเขียนประเภทต่างๆ ในระดับประโยคและข้อความสั้นๆ

Developing reading skills focusing on identifying topics, main ideas and details; vocabulary improvement; developing grammatical and meaningful sentences and short paragraph writing skills

6.2 ภาษาไทย

411-101 ภาษาไทย ภาษาเธอ

Thai Language Your Language

2((2)-0-4)

ภาษากับการนำเสนอความรู้สึกรักนึกคิดด้วยการเขียนที่มุ่งสัมฤทธิ์ผลของการสื่อสารตามวัตถุประสงค์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์การสื่อสาร การรับสารด้วยการอ่านเพื่อจับใจความ สรุปความ และมีวิจารณญาณในการนำไปใช้ประโยชน์

Language and presentation of ideas through written communication appropriate with different situation for the achievement of communicative objectives; culture of Thai language usage; practice of correcting defective message in communication; receiving information by reading for main ideas, summarizing, and criticizing for learning and living application

411-102 สนทนาภาษาไทย 4.0

4.0 Thai Conversation

2((2)-0-4)

ภาษากับการนำเสนอความคิดด้วยการพูดอย่างมีขั้นตอนตามวัตถุประสงค์ต่างๆ และเหมาะสมกับบริบททางสังคมวัฒนธรรม และสถานการณ์การสื่อสาร บุคลิกภาพและอวัจนภาษาเพื่อสัมฤทธิ์ผลในการพูด การรับสารด้วยการฟังเพื่อคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ และสามารถประยุกต์ใช้เพื่อการเรียนรู้และการดำเนินชีวิตได้

Language and expression of ideas via appropriate use of verbal communication process in accordance with socio-cultural contexts and situations under different

objectives; personality and nonverbal language for speaking achievement; listening for information critically for learning and living application

7. สารสนเทศศาสตร์และกีฬา

7.1 สารสนเทศศาสตร์

125-101 หัตถกรรมสร้างสรรค์

Creative Craft

1((1)-0-2)

การคิด การใช้ทักษะ และการจัดการภูมิปัญญา หัตถกรรมท้องถิ่น การผลิตผลงานสร้างสรรค์ เกิดนวัตกรรมนำไปสู่การสร้างคุณค่าและมูลค่าทางเศรษฐกิจ

Thoughts, skills, and knowledge management of local handicraft; creative work and innovation for value creation and economic value

277-103 สวดยด้วยเศษวัสดุ

Craft Appreciation

1((1)-0-2)

การนำวัสดุเหลือใช้มาประดิษฐ์เพื่อให้เกิดความสวยงามและนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

Creative use of waste material

277-104 การ์ตูนหรรษา

Cartoon Appreciation

1((1)-0-2)

การวาดรูปการ์ตูนเบื้องต้นและนำการ์ตูนไปตกแต่งบนของใช้ในชีวิตประจำวัน

Drawing cartoons for beginners; decorative cartoons

411-103 สีสันทันเทิงคดี

Colorful Fiction

1((1)-0-2)

ความเข้าใจโลกและชีวิต ความจริงใจ คุณค่าด้านความงาม สังคม และวัฒนธรรมผ่านงานสร้างสรรค์ที่ใช้ภาษาในรูปแบบต่างๆ เช่น นวนิยาย เรื่องสั้น บทเพลง บทละคร

Life experience, inspiration, aesthetic, social and cultural appreciation through novels, short stories, songs, and plays

412-123 ศิลปะแดนมังกร

Chinese Art

1((1)-0-2)

ศิลปวัฒนธรรมจีนด้านต่าง ๆ เช่น การตัดกระดาษ ศิลปะการเขียนพู่กันจีน ลูกคิด ศิลปะการชงชา และอาหารจีน เป็นต้น

Chinese art and culture such as paper cutting, the art of Chinese Calligraphy, abacus, the art of tea and food

413-242 เสน่ห์มลายู

Malay Enchantment

1((1)-0-2)

ชนชาติ ประเพณี วัฒนธรรมของชาวมลายูในประเทศไทยและอาเซียน

Race, culture and traditions Malay in Thailand and ASEAN

- 415-140 เปิดประตูสู่ญี่ปุ่น**
What's Japan **1((1)-0-2)**
 สังคม วัฒนธรรมญี่ปุ่นและศิลปะด้านต่างๆ ฝึกวิเคราะห์ข้อแตกต่างระหว่างสังคมญี่ปุ่นและสังคมไทย
 Japanese Society; culture and art in many aspects; analyzing the difference between Thai society and Japanese society
- 416-146 ท่องแดนกิมจิ**
Get to Know Korea **1((1)-0-2)**
 ศิลปวัฒนธรรมเกาหลีด้านต่าง ๆ เช่น การทำอาหารเกาหลี วัฒนธรรมการร่ายรำดั้งเดิมของชาวเกาหลี กระแสเกาหลี และการพับกระดาษต่าง ๆ เป็นต้น
 Korean Art and Culture: Korean Cooking, Korean Traditional Dance, Korean Wave, folio paper
- 437-111 ศิลปะบำบัด**
Arts Therapy **1((1)-0-2)**
 กระบวนการสร้างสรรค์ศิลปะเพื่อพัฒนาสุขภาวะทางอารมณ์และสติปัญญา การบริหารจัดการความรู้สึก การแสดงออกและสื่อสารด้วยวิธีการที่สร้างสรรค์ เสริมสร้างความมั่นใจในตัวเองและพัฒนาการตระหนักรู้ในตัวตนในระดับลึกซึ้ง
 Arts and creative activities for improve emotional and mental well-being. Learn to manage the feelings, expression and communication in more positive way. Increasing self-confident and develop a greater self-awareness
- 910-114 เพลงมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์**
PSU Songs Appreciation **1((1)-0-2)**
 ประวัติความเป็นมา คุณค่า การวิจารณ์ และสุนทรียะของบทเพลงมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ การขับร้องบทเพลงมหาวิทยาลัยโดยอาศัยวิธีการร้องเพลงต่างๆ
 Background; value; criticism and appreciation of PSU's song; singing PSU's song in difference way

7.2 กีฬา

- 117-118 โยคะ**
Yoga **1((1)-0-2)**
 ความรู้และทักษะโยคะ การออกกำลังกายด้วยโยคะ การประยุกต์ใช้โยคะไปสู่การออกกำลังกายเพื่อส่งเสริมสุขภาพในชีวิตประจำวัน
 Knowledge and yoga skill, exercise with yoga, applying yoga to promote health in daily life

281-204	ลีลาศ Social Dance ทักษะเบื้องต้นและมารยาทในการลีลาศ เพลงที่ใช้ในการลีลาศ เน้นการฝึกปฏิบัติ Basic social dance skills and etiquette; social dance music; emphasis on practice	1(0-2-1)
281-205	กิจกรรมประกอบจังหวะ Rhythmic Activities ความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมประกอบจังหวะ ทักษะในการเคลื่อนไหวประกอบจังหวะ เพลงที่ใช้ในกิจกรรมประกอบจังหวะ เน้นการฝึกปฏิบัติ Knowledge of rhythmic activities; rhythmic movement skills; music for rhythmic activities; emphasis on practice	1(0-2-1)
281-207	บาสเกตบอล Basketball ความรู้และทักษะกีฬาบาสเกตบอลเบื้องต้น วิธีสอน การฝึกปฏิบัติ กติกาและการแข่งขัน Basic basketball knowledge and skills; teaching methods; practical drills; rules and competition	1(0-2-1)
281-209	วอลเลย์บอล Volleyball ความรู้และทักษะกีฬาวอลเลย์บอลเบื้องต้น วิธีสอน การฝึกปฏิบัติ กติกาและการแข่งขัน Basic volleyball knowledge and skills; teaching methods; practical drills; rules and competition	1(0-2-1)
281-210	แฮนด์บอล Handball ความรู้และทักษะกีฬาแฮนด์บอลเบื้องต้น วิธีสอน การฝึกปฏิบัติ กติกา และการแข่งขัน Basic handball knowledge and skills; teaching methods; practical drills; rules and competition	1(0-2-1)
281-215	เทเบิลเทนนิส Table Tennis ความรู้และทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสเบื้องต้น วิธีสอน การฝึกปฏิบัติ กติกาและการแข่งขัน Basic table tennis knowledge and skills; teaching methods; practical drill; rules and Competition	1(0-2-1)
281-216	แบดมินตัน Badminton ความรู้และทักษะแบดมินตันเบื้องต้น วิธีสอน การฝึกปฏิบัติ กติกาและการแข่งขัน Basic badminton knowledge and skills; teaching methods; practical drills; rules and Competition	1(0-2-1)

281-219	ว่ายน้ำ Swimming	1(0-2-1)
	ความรู้และทักษะกีฬาว่ายน้ำเบื้องต้น วิธีสอน การฝึกปฏิบัติ กติกาและการแข่งขัน Basic swimming knowledge and skills; teaching methods; practical drills; rules and competition	
281-220	เปตอง Petongue	1(0-2-1)
	ความรู้และทักษะกีฬาเปตองเบื้องต้น วิธีสอน การฝึกปฏิบัติ กติกาและการแข่งขัน Basic petongue knowledge and skills; teaching methods; practical drills; rules and competition	
281-223	มวยไทย Thai Boxing	1(0-2-1)
	ความรู้และทักษะกีฬามวยไทยเบื้องต้น วิธีสอน การฝึกปฏิบัติ กติกาและการแข่งขัน Basic This boxing knowledge and skills; teaching methods; practical drills; rules and competition	
281-225	เทควันโด Taekwondo	1(0-2-1)
	ความรู้และทักษะกีฬาเทควันโดเบื้องต้น วิธีสอน การฝึกปฏิบัติ กติกาและการแข่งขัน Basic taekwondo knowledge and skills; teaching methods; practical drills; rules and competition	
281-226	ไอกิโด Aikido	1(0-2-1)
	ความรู้และทักษะกีฬาไอกิโดเบื้องต้น วิธีสอน การฝึกปฏิบัติ กติกาและการแข่งขัน Basic aikido knowledge and skills; teaching methods; practical drills; rules and Competition	
281-227	ยูโด Judo	1(0-2-1)
	ความรู้และทักษะกีฬายูโดเบื้องต้น วิธีสอน การฝึกปฏิบัติ กติกาและการแข่งขัน Basic judo knowledge and skills; teaching methods; practical drills; rules and competition	

8. สาระเลือกศึกษาทั่วไป

8.1 สาระสุนทรียศาสตร์

125-102 มหัศจรรย์แห่งภูมิปัญญา

Miracle of Wisdom

2((2)-0-4)

การเรียนรู้และเห็นคุณค่าของวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น การบูรณาการให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม

Learning and appreciation of local culture and wisdom; integration with social changes

425-101 วัฒนธรรมนำชม

Culture Guide

2((2)-0-4)

ความตระหนัก และชื่นชมในมรดกทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น การบูรณาการความรู้ทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมกับการนำชมการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม

Appreciation of cultural heritage and local wisdom; knowledge integration with cultural tourism

8.2 สาระความเป็นพลเมือง

196-103 ภาวะผู้นำและการจัดการ

Leadership and Management

2((2)-0-4)

แนวคิด ทฤษฎี กรณีศึกษาเกี่ยวกับภาวะผู้นำ ลักษณะบทบาทผู้นำและผู้ตาม ผู้นำการเปลี่ยนแปลง ผู้นำการสร้างสรรค์ สมรรถนะการทำงาน การสร้างทีมงานและการทำงานเป็นทีม หลักการและทฤษฎีการจัดการจัดการเชิงกลยุทธ์ แนวทางการพัฒนาทักษะการเป็นผู้นำ และการบริหารจัดการตามหลักการเพื่อความสำเร็จ

Concepts and theories of leadership; characteristics and roles of leaders and followers; change leaders; creative leaders; competency; team building and team work; principles and theories of strategic management; leadership development; success-oriented management

437-201 จริยศาสตร์กับความรับผิดชอบต่อสังคม

Ethics and Social Responsibility

2((2)-0-4)

แนวคิด ทฤษฎี ความสำคัญ จริยศาสตร์ในการทำงานเพื่อสังคม การสร้างอัตลักษณ์นักศึกษา ความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อมผ่านกิจกรรมเพื่อสังคม

Concepts; theories; significance; ethics in social work; identity construction; self, social and environmental responsibilities through social activities

8.3 สารอยู่อย่างรู้เท่าทัน

724-108 ธรรมชาติบำบัด

Natural Therapy

2((2)-0-4)

แนวคิดเกี่ยวกับธรรมชาติบำบัดเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี ทางเลือกในการปฏิบัติเพื่อสุขภาพ ป่าบำบัด ดนตรีบำบัด โยคะ สมุนไพรในชีวิตประจำวัน ผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ

Natural therapy for healthy life; alternative health practice: forest therapy, music therapy, yoga, herb, natural products

8.4 สารการคิดเชิงระบบ

276-101 การมองภาพแบบองค์รวม

Holistic View

2((2)-0-4)

การแสวงหาความรู้รอบตัวที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน ความสามารถมองภาพแบบองค์รวม การรู้เท่าทันสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงทางสังคมพหุวัฒนธรรม และคาดการณ์ผลกระทบที่จะเกิดขึ้น กระบวนการคิดวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณลักษณะ การเลือกใช้ข้อมูลสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจแก้ปัญหา และนำเสนอข้อมูลบนพื้นฐานคุณธรรม

Knowledge acquisition in daily life; holistic view; literacy of changes in multicultural societies and consequences; qualitative and quantitative analysis; choosing information sources for problem solving; ethical considerations in data presentation

437-202 คิดอย่างเฉลียว เข้าใจอย่างฉลาด

Smart Thought, Clever Understanding

2((2)-0-4)

การจัดการปัญหาเชิงมโนทัศน์ เข้าใจข้อโต้แย้งของข้อความคิดที่แตกต่าง มองเห็นข้อเด่นข้อด้อยของข้อความคิด ใช้ความคิดของตนเพื่อสร้างคำอธิบายได้ การใช้เหตุผลประเมินสถานการณ์ โลกทัศน์ที่ไม่รู้จักมาก่อน เข้าใจตนเอง

Conceptual resolution, understanding, understanding of polarized and different point of view, recognizing the advantages and the disadvantages of different opinions, constructing student own ideas, logical assessment of real situation, unknown worldview, self-understanding

8.5 สารภาษาและการสื่อสาร

412-201 หนีหัวว จงกว้อ

Ni Hao Zhong Guo

2((2)-0-4)

การถ่ายเสียงภาษาจีนกลางด้วยอักษรโรมัน การฝึกออกเสียงพยัญชนะสระ และวรรณยุกต์ การสนทนาในหัวข้อที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน

Pinyin romanization of Chinese phonemes; pronunciation drills of consonants, vowels and tones; Practice of listening and speaking skills on daily life topics

- 413-213 มาเลย์ออนทัวร์**
Malay on Tour 2((2)-0-4)
 ภาษามลายูที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวในสถานการณ์ต่างๆทั้งในและต่างประเทศ
 Malay for tourism in Thailand and foreign countries
- 415-203 เซย์ไฮสไตล์คาวาอี้**
Say Hi Style Kawaii 2((2)-0-4)
 ฝึกสนทนาภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น ข้อมูลเกี่ยวกับตัวเองและเรื่องราวใกล้ตัว พร้อมเรียนรู้
 ขนบธรรมเนียม วัฒนธรรม วิถีญี่ปุ่น เรื่องราวและสถานการณ์ปัจจุบันของประเทศญี่ปุ่นผ่านสื่อที่
 หลากหลาย
 Basic Japanese conversation; talking about personal information and related topics;
 learning Japanese traditions, cultures, and ways of living; current events in Japan
 through multimedia
- 416-125 อันยองฮาเซโย โคเรีย**
Annyeonghaseyyo Korea 2((2)-0-4)
 การฝึกทักษะทั้ง 4 ด้านคือ การฟังพูด อ่าน และเขียน ฝึกออกเสียงให้ถูกต้อง ชัดเจน และฝึก
 สนทนาภาษาเกาหลีที่ใช้ในชีวิตประจำวันผ่านซีรีส์และเพลงภาษาเกาหลี
 Practice of four language skills: listening, speaking, reading, and writing; Korean
 conversation in daily life through Korean series and music
- 417-191 พัฒนาการอ่าน**
Reading Development 2((2)-0-4)
 การสร้างนิสัยในการอ่าน ทักษะการอ่านโดยทั่วไป ฝึกการอ่านและสรุปความข้อเขียนชนิดต่างๆ ใน
 ระดับความยากของศัพท์ประมาณ 3,000 คำขึ้นไป (หมายเหตุ ไม่เปิดให้นักศึกษาวิชาเอก-โท
 ภาษาอังกฤษชั้นปีที่ 2-4)
 Developing good reading habits; general reading skills; practice of reading a wide
 range of texts; minimum reading level: 3,000 words (Note: not offered to 2 nd
 through 4th year English majors and minors)
- ข. หมวดวิชาเฉพาะ**
- 1. กลุ่มวิชาพื้นฐาน**
- 721-111 เคมีทั่วไป 1**
General Chemistry I 3((3)-0-6)
 โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุและสมบัติของธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสัมพันธ์ แก๊ส อุณหพลศาสตร์
 เบื้องต้น ของเหลว สารละลายและสมบัติคอลลิเกทีฟ ของแข็ง
 Atomic structure; periodic table and properties; chemical bonding; stoichiometry;
 gas; principle of thermodynamics; liquid; solution and colligative properties; solid

- 721-112 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป**
General Chemistry Laboratory **1(0-3-0)**
 สารเคมีและความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ เทคนิคการใช้เครื่องแก้ว เทคนิคปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้หลักสถิติเบื้องต้น การหามวลอะตอมของโลหะกัมมันต์ การวิเคราะห์เชิงคุณภาพกึ่งจุลภาค การวิเคราะห์แอนไอออน การเตรียมสารละลาย การหาปริมาณสารด้วยเทคนิคการไทเทรต การหาค่าคงที่สมดุลการละลายของเกลือไอออนิก
 Chemical and laboratory safety; glass wares usage technique; chemical laboratory techniques; data analysis by using fundamental statistics; determination of atomic mass of active metal; semi-micro quantitative analysis, anion analysis; solution preparation, titration technique, determination of solubility product constant of ionic salts
- 721-113 เคมีทั่วไป 2**
General Chemistry II **3((3)-0-6)**
 จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี ทฤษฎีกรด-เบส สมดุลกรด-เบสและเกลือไอออนิก เคมีไฟฟ้า ธาตุแทรนซิชัน การเกิดสารประกอบเชิงซ้อน เคมีอินทรีย์และสารชีวโมเลกุล
 Chemical kinetics; chemical equilibrium; acid-base theory; acid-base and ionic salt equilibrium; electrochemistry; transition element; complex compound formation; organic chemistry and biological substance
- 721-232 เคมีอินทรีย์ 1**
Organic Chemistry I **3((3)-0-6)**
 โครงสร้าง การเรียกชื่อ และสมบัติของสารอินทรีย์ สเตอริโอเคมี การเตรียมและปฏิกิริยาของสารประกอบแอลิแฟติก แอลคิลแฮไลด์ แอโรแมติก แอลกอฮอล์ อีเทอร์และอีพอกไซด์
 Structure, nomenclature and properties of organic compounds; stereochemistry; preparation and reactions of aliphatic compounds, alkyl halides, aromatic compounds, alcohols, ethers and epoxides
- 721-233 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1**
Organic Chemistry Laboratory I **1(0-3-0)**
 เทคนิคปฏิบัติการทั่วไป เกี่ยวกับการศึกษาสมบัติทางกายภาพของสารประกอบอินทรีย์ เช่น จุดหลอมเหลว จุดเดือด และการละลาย การทำสารอินทรีย์ให้บริสุทธิ์โดยวิธีต่าง ๆ เช่น การตกผลึก การกลั่น การสกัดและโครมาโทกราฟี การเตรียมและทดสอบปฏิกิริยาเคมีของสารอินทรีย์ในรายวิชา 721-231 หลักเคมีอินทรีย์หรือ 721-232 เคมีอินทรีย์ 1
 Laboratory practices on determination of some physical properties of organic compounds: melting point, boiling point and solubility; different methods of organic compound purification: crystallization, distillation extraction and chromatography; preparation and testing of organic compounds in 7 2 1 -2 3 1 Principle of Organic Chemistry or 721-232 Organic Chemistry I

- 721-251 เคมีวิเคราะห์**
Analytical Chemistry **3((3)-0-6)**
 รายวิชาบังคับก่อน: 721-111 เคมีทั่วไป 1
 ทบทวนความรู้พื้นฐานในการวิเคราะห์เชิงปริมาณ ความคลาดเคลื่อนและการใช้สถิติเบื้องต้นในการประเมินข้อมูล เทคนิคทางการวิเคราะห์ การวิเคราะห์โดยการไทเทรต การวิเคราะห์โดยน้ำหนัก และการวิเคราะห์โดยการวัดการดูดกลืนแสงของสารมีสี
 Pre-requisite: 721-111 General Chemistry I
 Fundamental concepts review in quantitative analysis; errors and application of basic statistic in data assessment; analytical techniques: titrimetric, gravimetric and colorimetric analysis
- 721-252 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์**
Analytical Chemistry Laboratory **1(0-3-0)**
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับการวิเคราะห์หาปริมาณสารโดยการไทเทรต การวิเคราะห์โดยการชั่งน้ำหนักและการวิเคราะห์โดยการวัดการดูดกลืนแสงของสารมีสี
 Laboratory practices on titrimetric, gravimetric and colorimetric analysis
- 721-341 อุณหพลศาสตร์**
Thermodynamics **2((2)-0-4)**
 แก๊สและทฤษฎีจลน์โมเลกุลของแก๊ส ระบบและสิ่งแวดล้อม พลังงานและกฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์ อุณหเคมี กฎข้อที่สองและกฎข้อที่สามของอุณหพลศาสตร์ การประยุกต์ใช้กฎของอุณหพลศาสตร์สำหรับทำนายทิศทางการเกิดขึ้นได้เอง ศักย์เคมี สมดุลเคมี สมดุลวัฏภาคของสารบริสุทธิ์และสารละลาย
 Gas and molecular kinetic theory of gases; system and surrounding; energy and the first law of thermodynamics, thermochemistry; the second and third law of thermodynamics; applications of thermodynamic law for prediction of spontaneous change; chemical potential, chemical equilibrium, phase equilibrium of pure substance and solution
- 721-361 ชีวเคมี**
Biochemistry **3((3)-0-6)**
 รายวิชาบังคับก่อน: 721-111 เคมีทั่วไป 1 หรือ 721-114 เคมีพื้นฐาน
 หรือ 721-115 หลักเคมี และ 721-231 หลักเคมีอินทรีย์ หรือ 721-232 เคมีอินทรีย์ 1
 ลักษณะโครงสร้างทางเคมี สมบัติและหน้าที่ของสารชีวโมเลกุลชนิดต่าง ๆ กระบวนการสร้าง การสลายและกลไกการควบคุมการเปลี่ยนแปลงของสารชีวโมเลกุล ความผิดปกติของระบบและโรคพันธุกรรมเนื่องจากการทำงานของชีวโมเลกุล การประยุกต์ชีวเคมีในงานเทคโนโลยี ชีวภาพและพันธุวิศวกรรม
 Prerequisite: 721-111 General Chemistry I or 721-114 Basic Chemistry
 or 721-115 Principles of Chemistry and 721-231 Principle of Organic Chemistry
 or 721-232 Organic Chemistry I

Chemical structure, properties and functions of different types of biomolecules; degradation, synthesis of biomolecules and their control mechanisms; biological disorder and in-born diseases from malfunctioning of biomolecules; applications of biochemistry in biotechnology and genetic engineering

721-362 ปฏิบัติการชีวเคมี

Biochemistry Laboratory

1(0-3-0)

ปฏิบัติการเกี่ยวกับการสกัดแยกสารชีวโมเลกุลจากเซลล์สิ่งมีชีวิต การทดสอบทางเคมี สารชีวโมเลกุลชนิดต่างๆ การสกัดและศึกษาการทำงานของเอนไซม์ การทดสอบและหาปริมาณสารประกอบชีวโมเลกุลและ/หรือสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

Laboratory practices on extraction of biomolecules from living cells; chemical testing of biomolecules; extraction and activity assay of enzymes; qualitative and quantitative analyses of biological substances and related chemicals

723-111 ฟิสิกส์ทั่วไป 1

General Physics I

3((3)-0-6)

บทนำ การเคลื่อนที่ในหนึ่งมิติและสองมิติ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตันและประยุกต์ งานและพลังงาน โมเมนตัมเชิงเส้นและการชน การหมุนของวัตถุแข็งเกร็งและการกลิ้ง การเคลื่อนที่แบบสั่นและคลื่น สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของของไหล เสียง ความร้อนและทฤษฎีจลน์ของแก๊ส

Introduction; motion in one and two dimensions; law of motion and applications; work and energy; linear momentum and collisions; rotation of a rigid object and rolling motion; vibrations and waves; properties of matter; fluid mechanics; sound; thermal and the kinetic theory of gas

723-114 ปฏิบัติการฟิสิกส์

Physics Laboratory

1(0-3-0)

การปฏิบัติการเกี่ยวกับหัวข้อที่สำคัญในเรื่อง การวัดความยาวอย่างละเอียด สมการเอมพิริกัล กฎการเคลื่อนที่ข้อที่สองของนิวตัน การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิก ความยืดหยุ่น ความหนืดของของเหลว แรงตึงผิวของของเหลว สมมูลไฟฟ้า-ความร้อน การวัดความต้านทานของตัวต้านทาน การแปลงแกลแวนอมิเตอร์เป็นแอมมิเตอร์และโวลต์มิเตอร์ การประจุและปล่อยประจุของตัวเก็บประจุ วงจรอนุกรมไฟฟ้ากระแสสลับ กระจกโค้งและเลนส์

Laboratory practice on topics covered in length measurements; empirical equations; Newton's second law of motion; simple harmonic motion; flexibility; viscosity of the liquid; surface tension of the liquid; electrical equivalent of heat; resistance of the resistor; conversion of galvanometer into voltmeter and ammeter; charged and discharged of the capacitor; series AC circuits; curved mirrors and lens

746-118 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ**Mathematics for BioSciences****3((3)-0-6)**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวน พื้นที่ ปริมาตร อัตราส่วน ร้อยละ ฟังก์ชันลอการิทึม ฟังก์ชันเลขชี้กำลัง ฟังก์ชันและกราฟ ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ ปริพันธ์ ระบบสมการเชิงเส้น สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง การประยุกต์ในทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ

Introduction to number; area; volume; ratio; percent; logarithmic functions; exponential functions; functions and graphs; limits and continuities; derivative; integrals; systems of linear equations; first order differential equations; applications for biosciences.

2. กลุ่มวิชาบังคับ**712-111 เปิดโลกวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ****Open the World of Food Science and Nutrition****1((1)-0-2)**

บทบาทของวิทยาศาสตร์การอาหารในการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนและประเทศ การสร้างมูลค่าเพิ่มและนวัตกรรมด้วยโภชนาการ ตัวอย่างผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มจากภูมิปัญญาท้องถิ่น แนวโน้มการส่งออกผลิตผลทางการเกษตรและอาหารแปรรูป ตลาดอาหารฮาลาลและอาหารเพื่อสุขภาพ เส้นทางการประกอบอาชีพ กิจกรรมสร้างแรงบันดาลใจ การศึกษาดูงานสถานประกอบการผลิตอาหาร

Role of food science in community and national economic development; creating added value and innovation through nutrition; examples of value added products from local wisdom; trends in exports of agricultural products and processed foods; halal food and healthy food markets; career part; inspirational activities; field trip in food manufacturing

712-212 จุลินทรีย์สำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร**Microbial for Food Products****3((2)-3-4)**

หลักของจุลชีววิทยา จุลินทรีย์ชนิดต่าง ๆ สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการเจริญของจุลินทรีย์ ความสำคัญของจุลินทรีย์ในอาหาร จุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเน่าเสียและทำให้เกิดโรค ความปลอดภัยและมาตรฐานของผลิตภัณฑ์อาหาร การตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ในอาหารประเภทต่างๆ การใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์สำหรับการผลิตอาหาร

Principles of microbiology; groups of microorganisms; environmental effect on the growth of microorganisms; importance of microorganisms in foods; microorganisms causing food spoilage and food borne disease; safety and standard of food products; methods of microorganism analysis in various food; utilization of microorganisms for food production

- 712-231 เคมีอาหาร**
Food Chemistry **3((2)-3-4)**
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 721-232 เคมีอินทรีย์ 1
 โครงสร้าง สมบัติทางเคมี และสมบัติเชิงหน้าที่ขององค์ประกอบในอาหาร การเปลี่ยนแปลงทางเคมีของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหารระหว่างการแปรรูปและการเก็บรักษา วัตถุเจือปนอาหาร ปฏิบัติการด้านสมบัติทางเคมีและการเปลี่ยนแปลงระหว่างการแปรรูปและการเก็บรักษาของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร
 Prerequisite: 721-232 Organic Chemistry I
 Structure, chemical and functional properties of compositions in food; chemical changes of food raw materials and products during processing and storage; food additive, practice in chemical properties and their changes, during processing and storage of food materials and products
- 712-232 การวิเคราะห์อาหาร**
Food Analysis **3((2)-3-4)**
 ความสำคัญของการวิเคราะห์คุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร หลักการและปฏิบัติการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีในผลิตภัณฑ์อาหาร หลักการและการใช้เครื่องมือวิเคราะห์: เทคนิคสเปกโตรสโกปี โครมาโทกราฟี อิเล็กโทรโฟรีซิส เทคนิคปฏิกิริยาอิมมูโนออสโตรเฟส การวัดความหนืดด้วย Rapid visco analyzer และเทคนิคการวิเคราะห์ทางความร้อน การประยุกต์ใช้เทคนิคเพื่อการวิเคราะห์สารต้องสงสัยในอาหารฮาลาล
 The importance of an analysis of food products qualities; principle and practice in analysis of chemical compositions in food products; principle and application of instrument analysis: spectroscopy, chromatography, polymerase chain reaction, viscosity by rapid visco analyzer and thermal analysis; application of analytical techniques for suspicious substances in halal food
- 712-301 การฝึกงาน**
Field Work **(ไม่มีหน่วยกิต)**
 การฝึกงานทางด้านวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง และผ่านการประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนด
 Field work in food science and nutrition or related filed for a minimum of 300 hours and passing the requirements
- 712-313 ชุดวิชาพื้นฐานโภชนาการ**
Module: Basic of Nutrition **6((5)-3-10)**
 ชนิด หน้าที่ และแหล่งของสารอาหาร กระบวนการนำสารอาหารไปใช้ เมแทบอลิซึมของสารอาหาร การสร้างพลังงาน สารยับยั้งการดูดซึมสารอาหาร ปริมาณสารอ้างอิงที่ได้รับประจำวัน สถานการณ์ภาวะโภชนาการของโลก ความต้องการสารอาหารในแต่ละช่วงวัยและผู้บริโภคเฉพาะกลุ่ม ภาวะโรคทุพโภชนาการ และโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง หลักการเสริมสารอาหาร ปฏิบัติการการพัฒนอาหาร

เพื่อตอบสนองความต้องการทางโภชนาการของผู้บริโภคแต่ละช่วงวัยและผู้บริโภคเฉพาะกลุ่ม การใช้โปรแกรมคำนวณสารอาหาร

Types, functions and sources of nutrient; nutrient utilization; nutrient metabolism; energy generation; antinutrient; recommended daily intakes; global nutritional situation; nutrient requirement for different age group and special needed population; malnutrition and non-communicable diseases; principle of food fortification; food development laboratory for different age group and special needed population; software for nutrient calculation

712-314 การออกแบบการทดลองสำหรับวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ

Experimental Design for Food science and Nutrition

3((2)-3-4)

หลักการวางแผนการทดลอง การตั้งสมมุติฐานและการทดสอบ แผนการทดลองแบบสุ่มอย่างสมบูรณ์ แผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ แผนการทดลองแบบแฟคทอเรียล วิธีการพื้นผิวตอบสนอง การวิเคราะห์ถดถอยและสหสัมพันธ์ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

Principle of experimental design; hypothesis and testing; completely randomized design; randomized complete block design; factorial experimental; response surface methodology; regression and correlation; using statistical software packages

712-321 ชุมวิชาการแปรรูปอาหาร

Module: Food Processing

6((4)-6-8)

น้ำและการจัดการน้ำใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร หลักการแปรรูปอาหารและการปฏิบัติการ: การทำแห้งและรมควัน การอัดพอง การแช่เย็นและแช่เยือกแข็ง การใช้ความร้อน การหมักดอง รังสีและไมโครเวฟ เทคโนโลยีใหม่ในการแปรรูปอาหาร ชนิดของบรรจุภัณฑ์อาหาร การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการบรรจุอาหาร การจัดการของเสีย มาตรฐานและกฎหมายเกี่ยวกับอาหาร การวางผังโรงงานแปรรูปอาหาร การจัดการผลิตอาหารในระดับวิสาหกิจชุมชนและอุตสาหกรรม

Water and water treatment in food industry; principle and practice of food processing: drying and smoking, extrusion, chilling and freezing, thermal process, fermentation, radiation and microwave; new technologies in food processing; types of packaging; applications of food packing technology; waste management; food standards and regulations; food processing plant lay out; food production management in community enterprise and industry

712-322 การจัดการวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร

Raw Materials Management and Food Products

2((2)-0-4)

การจัดการและการควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบ กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารประเภทต่างๆ: กระบวนการแปรรูปผักและผลไม้ ถั่วเมล็ดแห้ง ธัญชาติ น้ำมันเพื่อการบริโภค ไข่ อาหารทะเลนม และเนื้อสัตว์ การใช้วัตถุดิบท้องถิ่น การเก็บรักษาและการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์

Raw material quality control and management; processing of various food products: fruit and vegetable, dried seed legumes, cereals, edible oil, egg, seafood, milk and meat; local raw materials; storage and quality control of products

- 712-323 ปฏิบัติการการจัดการวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร**
Raw Materials Management and Food Products Laboratory **1(0-3-0)**
 การปฏิบัติการเตรียมวัตถุดิบและวัตถุดิบท้องถิ่นในการแปรรูปอาหาร กระบวนการแปรรูปและควบคุมคุณภาพผักและผลไม้ ถั่วเมล็ดแห้ง ธัญชาติ น้ำมันเพื่อการบริโภค ไข่ อาหารทะเล นม และเนื้อสัตว์
 Practice in raw materials and local raw materials preparation in food processing; processing and quality control of fruit and vegetable, dried seed legumes, cereals, edible oil, egg, seafood, milk and meat
- 712-324 วิศวกรรมอาหาร**
Food Engineering **2((2)-0-4)**
 รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 721-341 อุณหพลศาสตร์
 การถ่ายโอนความร้อน การถ่ายโอนมวล สมดุลระหว่างวัฏภาค สมดุลเคมี กระบวนการเฉพาะหน่วยในวิศวกรรมอาหาร การลดขนาด การแยกและการผสมอาหาร การทำแห้ง การกลั่น สภาวะคล้ายแก้ว อิมัลชัน รีโอโลยี การออกแบบกระบวนการ
 Prerequisite: 721-341 Thermodynamics
 Heat transfer; mass transfer; phase equilibrium; chemical equilibrium; unit operation in food engineering; size reduction; separation and mixing of food; drying; distillation; glass transition; emulsion; rheology; process design
- 712-325 ปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร**
Food Engineering Laboratory **1(0-3-0)**
 รายวิชาบังคับเรียนร่วม: 712-324 วิศวกรรมอาหาร
 ปฏิบัติการด้านการถ่ายโอนความร้อน การถ่ายโอนมวล การลดขนาด การทำแห้ง การหมัก การกลั่น สภาวะคล้ายแก้ว อิมัลชัน รีโอโลยี การออกแบบกระบวนการ
 Co-requisite: 712-324 Food Engineering
 Practice in laboratory of heat transfer, mass transfer, size reduction, drying, fermentation, distillation, glass transition, emulsion, rheology, process design
- 712-333 การประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัสและทางกายภาพ**
Sensory and Physical Evaluation for Food **2((1)-3-2)**
 ความสำคัญและความหมายของการประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัส และทางกายภาพ ปัจจัยที่มีผลต่อการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส วิธีการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส การวิเคราะห์ทางสถิติของผลประเมินทางประสาทสัมผัส หลักการประเมินคุณภาพทางกายภาพ: เนื้อสัมผัส และสี
 Importance and define of sensory and physical evaluation for food; affect factors on sensory test; method of sensory evaluation; statistical analysis of sensory results; principle of physical test: texture and color

- 712-341 ความปลอดภัยของอาหารและมาตรฐานอาหารสากล**
Food Safety and International Food Standard **3((3)-0-6)**
 ความเสี่ยง ความปลอดภัยและระบบการจัดการเพื่อความปลอดภัยอาหาร มาตรฐานสุขลักษณะที่ดีในการผลิตอาหาร การวิเคราะห์จุดควบคุมวิกฤตในอุตสาหกรรมอาหาร กฎหมายอาหาร ระบบคุณภาพต่าง ๆ ที่นำมาใช้ประกันคุณภาพอาหาร ด้านความปลอดภัยของอาหาร และมาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ
 Risk, safety and management system for food safety; good hygiene practice; hazard analysis and critical control point in food industry; food laws; food quality system for food safety and international food standard
- 712-351 ชุมวิชาการสร้างธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ**
Module: Business Creation and the Entrepreneur **5((4)-3-8)**
 แนวโน้มและสภาพแวดล้อมปัจจุบันเพื่อสร้างธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการรายใหม่ คุณลักษณะที่สำคัญของการเป็นผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จ การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภคและการวางแผนการตลาด กระบวนการคิดเชิงออกแบบ นวัตกรรมสินค้าและบริการ โมเดลและเครื่องมือทางธุรกิจ การออกแบบกลยุทธ์ทางธุรกิจ การพัฒนารูปแบบธุรกิจสมัยใหม่ รูปแบบการระดมทุน และการบริหารการเงินของธุรกิจ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การวิเคราะห์กรณีศึกษา การจัดทำและนำเสนอแผนธุรกิจอาหาร การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน
 Trends and environment for build a business and new entrepreneurship; essential characteristics of successful entrepreneurs; consumer behavior analysis and marketing plan; design thinking; product and service innovation; business model and tool; strategic business planning; development of modern business; fundraising and financial management for business; human resource management; case study analysis; food business plan and presentation; work integrated practice
- 712-402 เตรียมสหกิจศึกษา**
Cooperative Education Preparation **1(0-3-0)**
 หลักการ แนวคิด กระบวนการสหกิจศึกษา ระเบียบข้อปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง เทคนิคในการสมัครงาน ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการเพื่อนำไปพัฒนาตนเองตามมาตรฐานวิชาชีพ เช่น การพัฒนาบุคลิกภาพ ภาษาอังกฤษ เทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม และระบบบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ วิธีการเขียนรายงาน เทคนิคการนำเสนอผลงานทางวิชาการ
 Principles, concepts, cooperative education process; regulations; techniques for job application; basic workplace skills for professional improvements in field: personality development, english proficiency, information technology, communication, social relations, teamwork, and efficient administration system; report writing; academic presentation techniques

712-403 สหกิจศึกษา**Cooperative Education****6(0-18-0)**

การปฏิบัติงานจริงเป็นเวลา 1 ภาคการศึกษาในหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน หรือสถานประกอบการ การฝึกประสบการณ์การทำงานด้านวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการภายใต้การดูแลของอาจารย์นิเทศและสถานประกอบการ

One semester full-time internship in a government agency, private sectors, or an enterprise; practice work experience in food science and nutrition under supervision of co-operative education advisor and employers

712-415 การจัดการระบบบริการอาหารเพื่อโภชนาการ**Nutrition Oriented Food Service Management****2((2)-0-4)**

หลักการจัดการระบบการบริการอาหารในสถานประกอบการ การวางแผน การควบคุม และการประเมิน การบริหารงานบุคคล และการเงิน การจัดซื้อ การเก็บรักษาวัสดุอุปกรณ์ การวางแผนสถานที่ประกอบ และบริการอาหาร การกำหนดรายการอาหาร และคุณค่าทางโภชนาการให้เหมาะกับการผลิตอาหารจำนวนมาก หลักฮาลาลในการบริการอาหาร

Principles of food service management in workplace; planning, monitoring and evaluation; management of human resources and budget; purchasing; handling of materials and equipment; layout of area for food preparation and services; meal planning and nutritional quality management of large quantity of food production; HALAL for food service

712-426 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร**Food Products Development****3((2)-3-4)**

หลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร กระบวนการคิดเชิงออกแบบ การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ การประเมินคุณภาพและการทดสอบผู้บริโภค เทคนิคทางสถิติในงานพัฒนาผลิตภัณฑ์

Principles of food product development; design thinking; prototype product design and development; quality evaluation and consumer test; statistical techniques in product development

712-442 การจัดการผลิตอาหารฮาลาล**Halal Food Production Management****2((2)-0-4)**

ความหมาย ความสำคัญ และข้อกำหนดของฮาลาลไทยและฮาลาล Codex วัตถุดิบและวัตถุดิบเจือปนในอาหารสำหรับอุตสาหกรรมอาหารฮาลาล หลักปฏิบัติที่ดีในการผลิตอาหารฮาลาลและการวิเคราะห์จุดควบคุมจุดวิกฤติในอุตสาหกรรมอาหารฮาลาล แนวทางการวิเคราะห์สารต้องสงสัยในอาหารฮาลาล การขอรับการรับรองอาหารฮาลาลในประเทศไทย โอกาสทางธุรกิจสำหรับอุตสาหกรรมฮาลาล การศึกษาโรงงานสถานประกอบการผลิตอาหารฮาลาล

Definition, importance and regulations of halal Thai and Codex; raw material and food additives for halal food industry; good manufacturing practice; hazard analysis and critical control point in halal food industry; guideline of suspicious substances

analysis in halal food; halal certification system for food manufacturer in Thailand; business opportunities for halal industry; visiting manufacturer of halal food product

712-452 แผนธุรกิจ

Business Plan

1(0-3-0)

แนวทางการจัดตั้งธุรกิจ ประเภทและรูปแบบธุรกิจ การยกระดับความเป็นผู้ประกอบการและการพัฒนาทักษะ ปฏิบัติการเขียนแผนธุรกิจ ได้แก่ แผนกลยุทธ์ แผนการตลาด แผนการขาย แผนการผลิต/สั่งซื้อสินค้า แผนการเงิน และแผนองค์กร การจัดทำโครงการและการนำเสนอแผนธุรกิจ

Guideline of business establishment; type and business model; enhancing entrepreneurship and skills development; practice in writing business plans: strategic plan, marketing plan, sales plan, production and order plan, financial plan and organization plan; create and present a new business model

712-453 การจัดการและพัฒนาธุรกิจ

Business Management and Development

6(0-18-0)

กระบวนการจัดการธุรกิจ การพัฒนาแผนธุรกิจร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับผู้ประกอบการ การนำแผนธุรกิจที่พัฒนาขึ้นมาใช้ในธุรกิจจริง การนำเสนอผลปฏิบัติงานตามแผนธุรกิจที่พัฒนาขึ้น ดำเนินงานภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ประกอบการ

Business process management; developing a joint business plan between students and entrepreneurs; developed business plan implementation; performance presentation according to the developed business plan; operate under the supervision of advisor and entrepreneur

712-461 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ

Seminar in Food Science and Nutrition

1(0-3-0)

กระบวนการสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์บทความในหัวข้อที่ทันสมัยทางด้านวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ การนำเสนอสัมมนา

Information searching; analyzing and synthesizing of article in current topic of food science and nutrition; seminar presentation

712-462 โครงร่างงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ

Research Proposal in Food Science and Nutrition

1(0-3-0)

ส่วนประกอบของโครงร่างงานวิจัย การตั้งโจทย์วิจัยและสมมติฐาน การทบทวนวรรณกรรม การวางแผนการทดลอง การเขียนโครงร่างงานวิจัย

Structure of research proposal; formulation of research questions and hypothesis; literature review; experimental design; writing a research proposal

712-463 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ

Research Project in Food Science and Nutrition

3(0-9-0)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 712-462 โครงร่างงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ

การวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ การจัดการข้อมูล การเขียนรายงานการวิจัย การนำเสนอผลงานวิจัย

Prerequisite: 712-462 Research Proposal in Food Science and Nutrition

Research in food science and nutrition; data management; writing a research report; research presentation

3. กลุ่มวิชาเลือก

712-443 การจัดการอุตสาหกรรมอาหาร

Food Industry Management

3((3)-0-6)

การออกแบบและวางผังโรงงานอาหาร การวางแผนการผลิตและอัตรากำลัง การบริหารสินค้าคงคลัง กฎหมายโรงงาน การอนุรักษ์พลังงาน การจัดการสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและการจัดการที่เหมาะสมในการผลิตอาหารจิตวิทยาอุตสาหกรรม

Food plant layout and design; plant production and manpower planning; storage management; plant regulations; energy conservation; environmental management; applications of appropriate technology and management for food productions; industrial psychology

712-471 เทคโนโลยีอาหารหมัก

Fermented Food Technology

3((2)-3-4)

หลักการของกระบวนการหมัก จุลินทรีย์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการหมัก ประเภทของอาหารหมัก การพัฒนาการหมักและเทคโนโลยีอาหารหมัก การควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยของอาหารหมัก

Principle of fermentation process; microorganisms and factors relating to fermentation; types of fermented food; development of fermentation and fermented food technology; control of safety and quality of fermented food

712-472 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม

Milk Product Technology

3((2)-3-4)

องค์ประกอบทางเคมีและสมบัติทางกายภาพของน้ำนม การตรวจสอบคุณภาพน้ำนมดิบ ชนิดของผลิตภัณฑ์นมและการแปรรูป กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

Chemical composition and physical property of milk; determination of raw milk quality; types of milk product and processing; law and regulation related

712-473 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเนื้อสัตว์

Meat Science and Technology

3((2)-3-4)

องค์ประกอบและสมบัติทางเคมี ชีวเคมี และกายภาพของเนื้อสัตว์ การฆ่าและการตัดแต่งชิ้นส่วนย่อย คุณภาพเนื้อสัตว์และการประเมินคุณภาพ หลักการและเทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์เนื้อ การใช้วัตถุเจือปนอาหารในผลิตภัณฑ์เนื้อ การควบคุมคุณภาพ และการพัฒนาผลิตภัณฑ์

Compositions and chemical, biochemical and physical properties of meat; slaughtering and cutting; meat qualities and evaluations; principles and processing

technology of meat products; application of food additive in meat products; quality control and product development

712-474 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสัตว์น้ำ

Fishery Science and Technology

3((2)-3-4)

การจำแนกชนิดของสัตว์น้ำ องค์ประกอบ สมบัติทางเคมีและทางกายภาพของสัตว์น้ำ หลักการประมง การเปลี่ยนแปลงคุณภาพของสัตว์น้ำ หลักการและเทคโนโลยีการผลิต การควบคุมคุณภาพ การตลาดของผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ

Aquatic animal identification; composition, chemical and physical properties of aquatic animal; principle of fishery; quality changes of aquatic animal; principles and processing technology; quality control; marketing of fishery product

712-475 เทคโนโลยีอาหารอบ

Bakery Technology

3((2)-3-4)

ชนิดของผลิตภัณฑ์อาหารอบ สมบัติและหน้าที่ของส่วนผสมในอาหารอบ เทคโนโลยีการผลิต

อาหารอบ การเก็บรักษา การควบคุมคุณภาพ การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารอบ

Types of bakery product; properties and function of ingredient in bakery; bakery production technology; storage; quality control; development of bakery products

712-476 ผลิตภัณฑ์จากข้าว

Rice Products

3((2)-3-4)

ข้าวกับวิถีชีวิตและเศรษฐกิจของประเทศไทย คุณภาพของข้าวและมาตรฐานข้าวไทย การเปลี่ยนแปลงคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยว ข้าวมีสีและสารพิษเคมี การเพิ่มมูลค่าและการแปรรูป ผลิตภัณฑ์จากข้าวชนิดอื่น ๆ นวัตกรรมจากข้าว

Rice with Thai life style and Thailand economics; rice qualities and Thai rice standard; quality change after harvesting; pigmented rice and phytochemicals; value added and processing rice products; innovation of rice products

712-477 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้

Fruit and Vegetable Products Technology

3((2)-3-4)

โครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมีของผักและผลไม้ สรีรวิทยาและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว การแปรรูปผักและผลไม้และการควบคุมคุณภาพ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากผักและผลไม้

Structure and chemical composition of fruit and vegetable; physiology and postharvest technology; fruit and vegetable processing and quality control; fruit and vegetable products innovation

712-478 นวัตกรรมขนมไทย

Innovation in Thai Dessert

3((2)-3-4)

คุณลักษณะเฉพาะของขนมไทยและขนมท้องถิ่นภาคใต้ ส่วนผสมและการเตรียมส่วนผสมในการประกอบขนมไทย พัฒนาการของขนมไทย นวัตกรรมของส่วนผสม เทคโนโลยีการผลิตและการบรรจุภัณฑ์ การยืดอายุการเก็บรักษา การเพิ่มมูลค่าของขนมไทยและขนมท้องถิ่นภาคใต้

Characteristics of Thai and Southern region desserts; ingredients and preparation method for the assembling Thai desserts; development of Thai desserts; innovation for ingredients, production technology and packaging; shelf life extension; value added of Thai and Southern region desserts

712-479 ผลิตภัณฑ์อาหารโปรตีนทางเลือก

Alternative protein food products

3((2)-3-4)

การบริโภคและตลาดอาหารโปรตีนที่ไม่ใช่เนื้อสัตว์ บทบาทของอาหารโปรตีนต่อสุขภาพ ชนิดองค์ประกอบทางเคมี คุณค่าทางโภชนาการและการแปรรูปวัตถุดิบโปรตีนทางเลือก นวัตกรรมอาหารจากโปรตีนทางเลือก

Consumption and market of non-meat protein food products; role of protein food in health; types chemical composition nutrition and processing of alternative protein raw materials; innovation of alternative protein food

712-481 การใช้ประโยชน์วัสดุเศษเหลือจากอุตสาหกรรมอาหาร

Utilization of By-product from Food Industry

3((2)-3-4)

แหล่งและองค์ประกอบของวัสดุเศษเหลือจากอุตสาหกรรมอาหาร การจัดการวัสดุเศษเหลือและการใช้ประโยชน์วัสดุเศษเหลือจากอุตสาหกรรมอาหาร

Sources and compositions of wastes from food industry; management and utilization of food processing by-product from food industry

712-482 แป้งและการใช้ประโยชน์จากแป้ง

Starch and Its Applications

3((2)-3-4)

แหล่งของสตาร์ช สมบัติของสตาร์ชและการวิเคราะห์ ประเภทสตาร์ชตามความสามารถการย่อย การดัดแปรสตาร์ช การประยุกต์ใช้ฟลาวาร์และสตาร์ชในผลิตภัณฑ์อาหาร ผลของกระบวนการแปรรูปต่อการเปลี่ยนแปลงสตาร์ช ผลิตภัณฑ์อาหารแป้งพื้นถิ่นภาคใต้

Source and of starch; starch properties and their analysis; starch fraction as digestibility; starch modifications; application of flour and starch in food products; effect of process on starch conversion; starch based southern local food products

718-443 อาหารเพื่อสุขภาพ

(Food for Health)

3((2)-3-4)

วิถีการดำเนินชีวิตและสุขภาพของคนในยุคปัจจุบัน ผลของการบริโภคอาหารต่อสุขภาพของคนในปัจจุบัน อาหารเพื่อสุขภาพในรูปแบบต่างๆ คุณค่าทางโภชนาการ และผลจากการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพ การกล่าวอ้างเกี่ยวกับปริมาณและหน้าที่ของสารอาหาร ปฏิบัติการทำอาหารเพื่อสุขภาพ

Current human life-styles and health status; effects of food consumption on human health at the present; various kinds of health food; nutritive values and effects of health food consumption; nutrient content and function claims; practice in health food production

718-447 หลักการเติมสารอาหารและสารฟังก์ชันในผลิตภัณฑ์อาหาร

Principle of Nutrification and Functional Ingredients in Food Products 4((3)-3-6)

ปัญหาภาวะทุพโภชนาการและโรคเรื้อรังที่มีสาเหตุมาจากการบริโภค ความหมายและรูปแบบของการเสริมสารอาหาร อาหารพาหะ หลักเกณฑ์ในการกำหนดปริมาณและรูปแบบทางเคมีของสารอาหารที่เติมในอาหารเพื่อปรับปรุงคุณค่าทางโภชนาการ ข้อกำหนดการกล่าวอ้างทางโภชนาการและสุขภาพและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง การประเมินผลของการเสริมจุลโภชนาการ แหล่งของสารฟังก์ชันในผักผลไม้ และพืชสมุนไพร การออกฤทธิ์ทางชีวภาพ หลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์กรณีศึกษาตลาดผลิตภัณฑ์เสริมสารอาหาร ปฏิบัติการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อเสริมคุณค่าทางโภชนาการ

Malnutrition problems and chronic diseases due to eating behavior; meaning and types of nitrification; food vehicle; principal of chemical selection and fortification level for food nutritional improvement; nutrition and health claims requirements and related regulation; evaluation of micronutrient fortification; source of functional ingredients in fruit, vegetable and herb; bioactivity of functional ingredients; product development principles; case studies of the nutritional supplement market; laboratory of food product development to enhance nutritional value

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ- สกุล	ระดับการศึกษาที่ จบ	ชื่อหลักสูตรที่จบ การศึกษา	สาขาวิชาที่จบการศึกษา	ชื่อสถาบันที่จบการศึกษา	ปีที่จบ การศึกษา
1.	360990028xxxx	รอง ศาสตราจารย์	นางพัชรินทร์ ภัคดีฉนวน	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีอาหาร เทคโนโลยีอาหาร เทคโนโลยีการเกษตร	ม.เทคโนโลยีสุรนารี ม.สงขลานครินทร์ สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	2547 2538 2534
2.	380080048xxxx	อาจารย์	นายชุมพร หนูเมือง	ปริญญาโท ปริญญาตรี	วศ.ม. วท.บ.	วิศวกรรมเคมี เคมี-ชีววิทยา	ม.สงขลานครินทร์ ม.สงขลานครินทร์	2547 2542
3.	334160115xxxx	อาจารย์	นางเนตรนภิส อ่องสุวรรณ	ปริญญาโท ปริญญาตรี	วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีการอาหาร ผลิตภัณฑ์ประมง	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ม.เกษตรศาสตร์	2539 2534
4.	386030028xxxx	อาจารย์	นางสาวใบศรี สร้อยสน	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เกษตร เทคโนโลยีอาหาร คหกรรมศาสตร์	ม.เกษตรศาสตร์ ม.สงขลานครินทร์ ม.สงขลานครินทร์	2557 2542 2539
5.	83990009xxxxx	อาจารย์	นายภควรรษ ทอง นวลจันทร์	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาหาร วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาหาร วิทยาศาสตร์การอาหารและ โภชนาการ	ม.สงขลานครินทร์ ม.สงขลานครินทร์ ม.สงขลานครินทร์	2558 2554 2551
6	394990005xxxx	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางสาวจรรวรรณ มณีศรี	ปริญญาเอก ปริญญาโท	Dr.Eng วท.ม.	Bioapplied Chemistry เทคโนโลยีชีวภาพ	Osaka City U., Japan ม.สงขลานครินทร์	2546 2538

ลำดับ ที่	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ- สกุล	ระดับการศึกษาที่ จบ	ชื่อหลักสูตรที่จบ การศึกษา	สาขาวิชาที่จบการศึกษา	ชื่อสถาบันที่จบการศึกษา	ปีที่จบ การศึกษา
				ปริญญาตรี	วท.บ.	เกษตรศาสตร์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	2535
7	393010076xxxx	รอง ศาสตราจารย์	นางเทวี ทองแดง คาร์ริลา	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Food Science เทคโนโลยีอาหาร เกษตรศาสตร์	U. of Nottingham, U.K. ม.สงขลานครินทร์ ม.สงขลานครินทร์	2544 2538 2531
8	390030029xxxx	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางลักขณา ไชยมงคล	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	โภชนศาสตร์ โภชนศาสตร์ พยาบาลและผดุงครรภ์	ม.มหิดล ม.มหิดล ม.สงขลานครินทร์	2553 2537 2532
9	380090092xxxx	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายธรรมรัตน์ แก้วมณี	ปริญญาเอก ปริญญาตรี	ปร.ด. วท.บ.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาหาร วิทยาศาสตร์การอาหารและ โภชนาการ	ม.สงขลานครินทร์ ม.สงขลานครินทร์	2552 2549
10	395040010xxxx	อาจารย์	นางปฐมาวดี ทองแก้ว	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Food Science and Nutrition ชีวเคมี เทคโนโลยีชีวภาพ	U. of Leeds, U.K. ม.มหิดล ม.สงขลานครินทร์	2558 2548 2544
11	390990060xxxx	อาจารย์	นางปิยะวรรณ บุญยานุ พงศ์	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Food and Nutritional Sciences ชีวเคมี จุลชีววิทยา	U. of Reading, U.K. ม.สงขลานครินทร์ ม.สงขลานครินทร์	2557 2548 2541

ลำดับ ที่	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ- สกุล	ระดับการศึกษาที่ จบ	ชื่อหลักสูตรที่จบ การศึกษา	สาขาวิชาที่จบการศึกษา	ชื่อสถาบันที่จบการศึกษา	ปีที่จบ การศึกษา
12	352010094xxxx	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางสาวศิวพร ปิ่นแก้ว	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	Dr.sc. วท.ม. วท.บ.	Human Nutrition อาหารและโภชนาการเพื่อการ พัฒนา อุตสาหกรรมเกษตร	Zurich, Switzerland ม.มหิดล ม.สงขลานครินทร์	2555 2545 2540

3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับที่	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	ระดับการศึกษา ที่จบ	หลักสูตร (สาขาวิชา) ที่จบ	สำเร็จการศึกษาจาก		ภาระการสอนข.ม./ปีการศึกษา			
						สถาบัน	ปี พ.ศ.	2565	2566	2567	2568
1.	XXXXXXXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวเสาวภา โชติสุวรรณ	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	วท.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมีอุตสาหกรรม)	ม.เทคโนโลยีสุรนารี ม.เชียงใหม่ ม.เชียงใหม่	2548 2540 2537	300	300	300	300
2.	XXXXXXXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางจรีรัตน์ รวมเจริญ	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพอลิ เมอร์) วท.ม. (ฟิสิกส์เคมี) วท.บ. (ศึกษาศาสตร์-เคมี)	ม.มหิดล ม.มหิดล ม.สงขลานครินทร์	2548 2540 2537	300	300	300	300
3.	XXXXXXXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางฤสา แม็คแนล	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	Ph.D. (Statistics) M.APP.STATS. (Applied Statistics) วท.บ. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	Macquarie University Australia Macquarie University Australia ม.สงขลานครินทร์	2546 2539	300	300	300	300
4.	XXXXXXXXXX	อาจารย์	นางสาววันเพ็ญ นาเกลือ	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	ภ.ด. (เภสัชศาสตร์) วท.ม. (เคมีอินทรีย์) วท.บ. (เคมี)	ม.สงขลานครินทร์ ม.สงขลานครินทร์ ม.สงขลานครินทร์	2559 2550 2547	300	300	300	300
5.	XXXXXXXXXX	อาจารย์	นางสาวภาขวัญ ธิยาพันธ์	ปริญญาเอก	Ph.D. (Applied Mathematics)	University of Leeds, UK	2556	300	300	300	300

ลำดับที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	ระดับการศึกษา ที่จบ	หลักสูตร (สาขาวิชา) ที่จบ	สำเร็จการศึกษาจาก		ภาระการสอนข.ม./ปีการศึกษา			
						สถาบัน	ปี พ.ศ.	2565	2566	2567	2568
				ปริญญาโท ปริญญาตรี	วท.ม. (คณิตศาสตร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ม.เกษตรศาสตร์ ม.สงขลานครินทร์	2548 2546				
6.	XXXXXXXXXX	อาจารย์	นายปิยะ ผ่านศึก	ปริญญาโท ปริญญาตรี	วท.ม. (ฟิสิกส์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	ม.เชียงใหม่ ม.ศรีนครินทรวิโรฒ	2550 2539	300	300	300	300
7.	XXXXXXXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางนนทิภัค เพียรโรจน์	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	Ph.D (Marketing) M.B.A. (Marketing) บธ.บ. (การตลาด)	ม.อัสสัมชัญ ม.อัสสัมชัญ ม.สงขลานครินทร์	2555 2543 2539	300	300	300	300
8.	XXXXXXXXXX	อาจารย์	นายหะหมุด หะยีหมัด	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	บธ.ด. (บริหารธุรกิจ) วท.ม. (ธุรกิจเกษตร) บธ.บ. (การเงินและการธนาคาร)	ม.ขอนแก่น ม.สงขลานครินทร์ ม.รามคำแหง	2558 2545 2541	300	300	300	300

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา จัดเป็นวิชาบังคับของหลักสูตร กำหนดให้มีการวัดและประเมินผลเป็นสัญลักษณ์ G หรือ P หรือ F และผู้ลงทะเบียนเรียนต้องผ่านเงื่อนไข ต่อไปนี้

รายวิชาบังคับ: 712-301 ฝึกงาน (Field Work) ไม่มีหน่วยกิต

ต้องมีคุณสมบัติครบตามที่หลักสูตรกำหนด มีรายละเอียดดังนี้

- 1) เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ขึ้นไป
- 2) ได้คะแนนเฉลี่ยสะสม 5 ภาคการศึกษา ไม่น้อยกว่า 2.00
- 3) นักศึกษาต้องลงหน่วยกิตรายวิชาในหลักสูตรไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษาปกติ
- 4) ต้องศึกษาและผ่านการวัดและประเมินผลของรายวิชาบังคับ 5 รายวิชา/ชุดรายวิชา ได้แก่

712-212 จุลินทรีย์สำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร

712-231 เคมีอาหาร

712-321 ชุมวิชาการแปรรูปอาหาร

712-341 ความปลอดภัยของอาหารและมาตรฐานอาหารสากล

- 5) ผ่านการปฐมนิเทศก่อนฝึกงาน

รายวิชาบังคับ: 712-403 สหกิจศึกษา (Cooperative Education) 6(0-18-0)

1) นักศึกษาลงทะเบียนศึกษาและผ่านการวัดและประเมินผลรายวิชาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตรการอาหารและโภชนาการไม่น้อยกว่า 124 หน่วยกิต และต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และคณะกรรมการบริหารประจำหลักสูตร

2) ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมถึงภาคการศึกษาที่ 1 ของชั้นปีที่ 4 ตั้งแต่ 2.50 ขึ้นไป และสอบผ่านรายวิชาตามแผนการศึกษาสหกิจศึกษา หรือได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำหลักสูตร

3) เป็นผู้มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ และไม่เคยมีประวัติได้รับการลงโทษเนื่องจากผิดวินัยอย่างร้ายแรง

4) การเตรียมตัวของนักศึกษาก่อนไปปฏิบัติสหกิจ ต้องลงทะเบียนรายวิชา 712-402 เตรียมสหกิจศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมจำนวนไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง ในเรื่องต่างๆ ได้แก่ วัฒนธรรมองค์กร การทำงานเป็นทีม การพัฒนาบุคลิกภาพและมนุษยสัมพันธ์ในการทำงาน การทำโครงการในสถานประกอบการ เทคนิคการเขียนรายงานและการนำเสนอ ความรู้ด้านทักษะวิชาชีพและระบบคุณภาพที่เกี่ยวข้องกับลักษณะงานที่ปฏิบัติสหกิจ กระบวนการสหกิจศึกษาและระเบียบข้อปฏิบัติเกี่ยวกับสหกิจศึกษา

4.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม (ระบุโดยกำหนดให้สอดคล้องกับที่ระบุไว้ในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

1) นำความรู้ด้านหลักการแปรรูปอาหาร การควบคุมคุณภาพและตรวจวิเคราะห์ ไปประยุกต์ใช้เพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์และแก้ปัญหาการผลิตอาหารทั้งระดับการผลิตขนาดเล็ก และระดับอุตสาหกรรม

2) มีทักษะในการใช้เครื่องจักรแปรรูปอาหาร โดยเฉพาะเครื่องจักรพื้นฐานด้านการแปรรูป

3) แสดงออกถึงความเข้าใจในระบบควบคุมคุณภาพอาหารตามมาตรฐานสากลในระบบคุณภาพที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรมอาหาร

4) แสดงออกถึงพฤติกรรมที่มีระเบียบวินัย ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบ กติกาของหน่วยงาน/สังคม

5) มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์สุจริต มีความอดทน ขยัน สู้งาน

- 6) ทำงานร่วมกับผู้อื่น แสดงออกถึงความเป็นผู้นำและเข้าใจบทบาทของผู้ตามที่ดี
- 7) มีส่วนร่วมในกิจกรรมจิตสาธารณะและการช่วยเหลือส่วนรวม
- 8) มีจรรยาบรรณทางวิชาการ
- 9) แสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง
- 10) วางแผน คิดวิเคราะห์และตัดสินใจในการทำงานและการดำเนิน
- 11) ใช้ภาษา ติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสมและมีกาลเทศะ
- 12) แสดงออกถึงทักษะในการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย

4.2 ช่วงเวลา

วิชา	ชั้นปีที่	ภาคการศึกษา
712-301 การฝึกงาน	3	ภาคฤดูร้อน
712-403 สหกิจศึกษา	4	ภาคการศึกษาที่ 2

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

วิชา	ชั้นปี	จำนวนชั่วโมงและตารางสอน
712-301 การฝึกงาน	3	ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง (วัน เวลาขึ้นกับสถานประกอบการที่ไปฝึกงาน)
712-403 สหกิจศึกษา	4	จำนวน 6 หน่วยกิต (วัน เวลาขึ้นกับสถานประกอบการที่ไปปฏิบัติงาน)

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

712-462 โครงร่างงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ 1(0-3-0)

ส่วนประกอบของโครงร่างงานวิจัย การตั้งโจทย์วิจัยและสมมติฐาน การทบทวนวรรณกรรม
การวางแผนการทดลอง การเขียนโครงร่างงานวิจัย

712-463 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ 3(0-9-0)

การวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ การจัดการข้อมูล การเขียนรายงานการ
วิจัย และการนำเสนอผลงาน

5.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ (ระบุโดยกำหนดให้สอดคล้องกับที่ระบุไว้ในแผนที่แสดงการกระจายความ

รับผิดชอบ ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่รายวิชา (Curriculum Mapping))

1) ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการในการแปรรูปและวิเคราะห์คุณภาพอาหาร
ในการทำโครงการวิจัยได้

2) แสดงออกถึงพฤติกรรมที่มีระเบียบวินัย และมีความรับผิดชอบ

3) แสดงออกถึงพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง

4) ใช้ภาษา ติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสมและมีกาลเทศะ

5) มีทักษะในการสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ

6) มีทักษะในการจัดการข้อมูล การเขียนรายงานการวิจัย และการนำเสนอผลงานวิจัยได้

5.3 ช่วงเวลา (สำหรับแผน 1 แผนปกติ)

วิชา	ชั้นปีที่	ภาคการศึกษา
712-462 โครงร่างงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	4	ภาคการศึกษาที่ 1
712-463 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	4	ภาคการศึกษาที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต 4 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

- 1) ประชุมอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา 712-462 และ 712-463 เพื่อกำหนดแนวทางในการบริหารจัดการการเรียนการสอนร่วมกัน
- 2) มอบหมายอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานวิจัยให้นักศึกษาเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่มตามความเหมาะสม
- 3) กำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงงานวิจัยระหว่างอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาผ่านทางอินเทอร์เน็ต หรือ ในชั้นเรียน
- 4) อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาในการเลือกหัวข้อ และกระบวนการศึกษาค้นคว้าและประเมินผล
- 5) อาจารย์ที่ปรึกษาดูตามการให้คำปรึกษา
- 6) จัดสรรงบประมาณสนับสนุนการวิจัย จัดสิ่งอำนวยความสะดวก และเครื่องมือที่ใช้ในการทำโครงงานวิจัย
- 7) จัดให้นักศึกษานำเสนอการทำโครงงานวิจัยต่อคณาจารย์ประจำรายวิชา

5.6 กระบวนการประเมินผล

- 1) ผู้ที่จะทำการประเมินผลในรายวิชาประกอบด้วย อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้ร่วมฟังการนำเสนอผลงาน นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน โดยจะประเมินครอบคลุมมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กล่าวไว้ในข้อ 5.2
- 2) ใช้เกณฑ์การประเมิน (Rubric) ที่ผ่านความเห็นชอบจากคณาจารย์ประจำรายวิชา ในการประเมินจากพฤติกรรมการทำงานของนักศึกษา การนำเสนอผลงานทั้งโดยการเขียน การนำเสนอโดยการบรรยายและ/หรือโปสเตอร์ การเข้าร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน
- 3) อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาประเมินผลการเรียนของผู้เรียนตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยผ่านความเห็นชอบของคณาจารย์ประจำรายวิชา

6. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการเลือกแผนผู้ประกอบการ

แผนผู้ประกอบการ เป็นรูปแบบทางเลือกแผนการเรียนในหลักสูตรวิทยาศาสตรการอาหารและโภชนาการ มีรายวิชาบังคับของหลักสูตร 2 รายวิชา ซึ่งกำหนดให้มีการวัดและประเมินผลเป็นสัญลักษณ์ G หรือ P หรือ F ได้แก่ 712-452 แผนธุรกิจ และ 712-453 การจัดการและพัฒนาธุรกิจ

การพัฒนาแผนธุรกิจร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับผู้ประกอบการ การปฏิบัติตามแผนธุรกิจ การวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรค การนำเสนอผลปฏิบัติงานตามแผนธุรกิจที่พัฒนาขึ้น ดำเนินงานภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้เลือกแผนผู้ประกอบและลงทะเบียนเรียนต้องผ่านเงื่อนไขและมีคุณสมบัติครบตามที่หลักสูตรกำหนด มีรายละเอียดดังนี้

- 1) เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4
- 2) ได้คะแนนเฉลี่ยสะสม 5 ภาคการศึกษา ไม่น้อยกว่า 2.50
- 3) ต้องศึกษาและผ่านการวัดและประเมินผลของรายวิชาตามกำหนด ดังนี้
 - 3.1) หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระที่ 3 การเป็นผู้ประกอบการกับการคิดเชิงระบบ
117-104 การคิดสู่การเป็นผู้ประกอบการ 3((3)-0-6)
 - 3.2) หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาบังคับ
712-321 ชุมวิชาการแปรรูปอาหาร 6((4)-6-8)
และมีผลการเรียนไม่ต่ำกว่าเกรด B ในวิชา
712-351 ชุมวิชาการสร้างธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ 5((4)-3-8)

4) ผ่านการเข้าร่วมการอบรมในโครงการ/ หลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการเป็นผู้ประกอบการ ซึ่งจัดโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบ่มเพาะความเป็นผู้ประกอบการ เช่น ศูนย์บ่มเพาะวิสาหกิจ อุทยานวิทยาศาสตร์ ม.อ. อย่างน้อย 1 โครงการ/ หลักสูตร

6.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้

- 1) ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการด้านการแปรรูปวิเคราะห์คุณภาพอาหาร และระบบควบคุมคุณภาพตามมาตรฐานการผลิต เข้ากับทักษะทางธุรกิจก่อให้เกิดแนวคิดทางธุรกิจได้
- 2) นำเสนอกระบวนการคิดเชิงออกแบบและพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาสินค้าและบริการ
- 3) วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันและปัจจัยภายนอกที่มีผลกระทบต่อการทำงานของธุรกิจ
- 4) เขียนแผนกลยุทธ์ แผนการตลาด แผนการขาย แผนการผลิต/สั่งซื้อสินค้า แผนการเงิน และแผนองค์กร
- 5) เขียนแผนธุรกิจเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือองค์กรร่วมกับผู้ประกอบการ
- 6) นำแผนธุรกิจที่พัฒนาร่วมกับผู้ประกอบการไปใช้จริง
- 7) แสดงออกถึงพฤติกรรมที่มีระเบียบวินัยปฏิบัติตามกฎระเบียบ กติกาของหน่วยงาน/สังคม
- 8) แสดงออกถึงความรับผิดชอบซื่อสัตย์สุจริต ชยันตตั้งใจในการปฏิบัติงาน
- 9) แสดงออกถึงความเคารพในจรรยาบรรณทางวิชาชีพ
- 10) แสดงออกถึงพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- 11) มีทักษะในการวางแผน คิดวิเคราะห์ และตัดสินใจในการปฏิบัติงาน
- 12) ใช้ภาษา ติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสมและมีกาลเทศะ
- 13) มีทักษะในการสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ
- 14) มีทักษะในการจัดการข้อมูล การเขียนรายงานและการนำเสนอผลประกอบการทำธุรกิจได้

6.2 ช่วงเวลา

วิชา	ชั้นปีที่	ภาคการศึกษา
712-452 แผนธุรกิจ	4	ภาคการศึกษาที่ 1
712-453 การจัดการและพัฒนาธุรกิจ	4	ภาคการศึกษาที่ 2

6.3 การเตรียมการ

- 1) ประชุมอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา 712-452 และ 712-453 เพื่อกำหนดแนวทางในการบริหารจัดการการเรียนการสอนร่วมกัน
- 2) ผู้ประสานงานรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนติดต่อ/ทาบทาม ผู้ประกอบการที่สามารถให้นักศึกษาเข้าร่วมเป็นส่วนหนึ่งของธุรกิจในการพัฒนาแผนธุรกิจเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือองค์กรได้
- 3) ผู้ประสานงานรายวิชาติดต่อ/ทาบทาม ผู้ประกอบการธุรกิจ (อาหาร) มาเป็นวิทยากรในการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์เริ่มทำธุรกิจและการบริหารธุรกิจในยุคปัจจุบัน
- 4) มอบหมายอาจารย์ที่ปรึกษาแผนผู้ประกอบการให้นักศึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามความเหมาะสม
- 5) กำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษาระหว่างอาจารย์ผู้สอน/ อาจารย์ที่ปรึกษา และนักศึกษาผ่านทางอินเทอร์เน็ตหรือในชั้นเรียน
- 6) อาจารย์ผู้สอน/ที่ปรึกษา ให้คำปรึกษาในการเลือกหัวข้อกระบวนการค้นคว้าข้อมูลและการดำเนินธุรกิจและประเมินผลดำเนินงาน
- 7) จัดหาแหล่งทุน/ จัดสรรงบประมาณสนับสนุนการดำเนินธุรกิจจัดสิ่งอำนวยความสะดวกและเครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงานแก่นักศึกษา
- 8) จัดให้นักศึกษานำเสนอผลงานต่อคณาจารย์ประจำรายวิชา

6.4 กระบวนการประเมินผล

- 1) ผู้ที่จะทำการประเมินผลในรายวิชาประกอบด้วย อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา อาจารย์ที่ปรึกษาแผนผู้ประกอบการ อาจารย์ผู้ร่วมฟังการนำเสนอผลงาน นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน และผู้ประกอบการธุรกิจที่ได้รับเชิญร่วมการประเมิน โดยจะประเมินครอบคลุมผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กล่าวไว้ในข้อ 6.1
- 2) ใช้เกณฑ์การประเมิน (Rubric) มีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้แบบ Outcome based Assessment ที่ผ่านความเห็นชอบจากคณาจารย์ประจำรายวิชา ในการประเมินจากพฤติกรรมการทำงานของนักศึกษา ผลประกอบการในธุรกิจจำลอง การนำเสนอผลงานทั้งโดยการเขียน การนำเสนอโดยการบรรยาย และ/หรือโปสเตอร์ การเข้าร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน
- 3) อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาประเมินผลการเรียนของผู้เรียนตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยผ่านความเห็นชอบของคณาจารย์ประจำรายวิชา

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
1. บูรณาการองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการเพื่อการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	1. การจัดการเรียนการสอนแบบ active learning เช่น active reading, mind mapping, brainstorming, role playing, students reflection, problem/project based learning เป็นต้น 2. การจัดการเรียนการสอนแบบ outcome based learning กำหนดผลการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับทักษะที่นักศึกษาต้องมีในรายวิชาต่างๆ 3. มีเครื่องมือเครื่องจักรเสริมทักษะปฏัตินักศึกษา 4. ส่งเสริมกิจกรรมของนักศึกษา เช่น การผลิตและจำหน่ายน้ำข้าวโพด การผลิตและจำหน่ายอาหารในงานของมหาวิทยาลัย การร่วมแข่งทักษะในกิจกรรม open can การประกวดพัฒนาผลิตภัณฑ์ เช่น งาน food innovation contest 5. การพัฒนานักศึกษาในการฝึกปฏิบัติงานในโรงงานสเตอริไลส์อาหาร 6. การวิจัย การฝึกงานและสหกิจศึกษา 7. การดูงานในรายวิชาและการดูงานประจำปีในช่วงปิดภาคการศึกษา 8. การฝึกงานในงานแสดงสินค้านานาชาติ ThaiFex	PLO 1 บูรณาการองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการเพื่อการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร PLO 2 วิเคราะห์คุณภาพอาหารโดยใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้อง PLO3 ควบคุมระบบปฏิบัติการแปรรูปเพื่อการผลิตอาหารได้อย่างถูกต้อง PLO 5 แสดงออกถึงการมีคุณธรรมจริยธรรม มีจิตสาธารณะและจรรยาบรรณทางวิชาการ PLO 6 ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย PLO 8 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตัวเองได้อย่างต่อเนื่อง PLO 9 สื่อสารและนำเสนอทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น
2. วางแผนการผลิตตามหลักการผลิตอาหารฮาลาล	1. มีรายวิชาการจัดการผลิตอาหารฮาลาลและวิชาความปลอดภัยของอาหารและมาตรฐานอาหารสากล เป็นวิชาบังคับเอก 2. เชิญวิทยากรและผู้ประเมินฮาลาล (Halal auditor) มาให้ความรู้เสริม 3. มีกิจกรรมการตรวจสอบสถานที่ผลิตอาหาร ฮาลาล (Halal	PLO 4 ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการจัดการระบบควบคุมคุณภาพอาหารตามมาตรฐานฮาลาลและมาตรฐานสากลเพื่อการผลิตอาหาร PLO 6 ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

คุณลักษณะ พิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับหลักสูตร (PLOs)
	audit) 4. การดำเนินงานสถานที่ผลิตอาหารที่ได้รับการรับรองฮาลาล	และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย PLO 9 สื่อสารและนำเสนอทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น
3. มีแนวคิด การเป็นผู้ ประกอบการ	1. มีชุดวิชาการสร้างธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ 5 หน่วยกิต (แผนปกติ และแผนสหกิจศึกษา) และมีรายวิชาที่พัฒนาทักษะการเป็นผู้ประกอบการ 4 รายวิชา รวม 15 หน่วยกิต (แผนผู้ประกอบการ) จัดการเรียนการสอนแบบ Active learning 2. มีเครือข่ายผู้ประกอบการที่จะร่วมแลกเปลี่ยนและเป็นพี่เลี้ยงให้นักศึกษา 3. การฝึกงานของนักศึกษา 300 ชั่วโมง ฝึกงานกับผู้ประกอบการและกลุ่ม startup 4. การฝึกงานกับผู้ประกอบการในงานแสดงสินค้า เช่น งาน ThaiFex, Hapex 5. การเข้าร่วมการอบรมในโครงการ/หลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการเป็นผู้ประกอบการ ซึ่งจัดโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบ่มเพาะความเป็นผู้ประกอบการ เช่น ศูนย์บ่มเพาะวิสาหกิจ อุทยานวิทยาศาสตร์ ม.อ.	PLO 7 จัดทำและนำเสนอแผนธุรกิจอาหารได้ PLO 6 ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย PLO 8 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตัวเองได้อย่างต่อเนื่อง PLO 9 สื่อสารและนำเสนอทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ที่สอดคล้องกับมาตรฐานด้านผลลัพธ์ของผู้เรียนตามมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2561

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	ทักษะทั่วไป (Generic Skill)	ทักษะเฉพาะ (Specific Skill)	มาตรฐานด้านผลลัพธ์ของผู้เรียน ตามมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2561		
			ผู้เรียน (Learner)	ผู้ร่วมสร้างสรรค์ (Co-creator)	พลเมืองที่เข้มแข็ง (Active citizen)
PLO1 บูรณาการองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการเพื่อการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร		✓	✓		
PLO2 วิเคราะห์คุณภาพอาหารโดยใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้อง		✓	✓		
PLO3 ควบคุมระบบปฏิบัติการแปรรูปเพื่อการผลิตอาหารได้อย่างถูกต้อง		✓	✓	✓	
PLO4 ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการจัดการระบบควบคุมคุณภาพอาหารตามมาตรฐานฮาลาลและมาตรฐานสากลเพื่อการผลิตอาหาร		✓	✓	✓	
PLO5 แสดงออกถึงการมีคุณธรรมจริยธรรม มีจิตสาธารณะและจรรยาบรรณทางวิชาการ	✓		✓		✓
PLO6 ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	✓		✓	✓	✓
PLO7 จัดทำและนำเสนอแผนธุรกิจอาหารได้		✓	✓	✓	
PLO8 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตัวเองได้อย่างต่อเนื่อง	✓		✓		
PLO9 สื่อสารและนำเสนอทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น	✓		✓		

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. มีวินัย มีความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม
2. ยึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์ สุจริต เสียสละ คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม มากกว่าประโยชน์ส่วนตน
3. มีจรรยาบรรณทางวิชาการ และวิชาชีพ

2. ด้านความรู้

1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ และทฤษฎีที่สำคัญในสาขาวิชา และศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง
2. สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชากับความรู้ในศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง
3. สามารถประยุกต์ความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ
4. สามารถติดตามความเปลี่ยนแปลงทางวิชาการทั้งศาสตร์ในสาขาวิชา และศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง

3. ด้านทักษะทางปัญญา

1. มีความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ มีวิจารณ์ญาณหรือดุลยพินิจในการแก้ไขปัญหา ในสถานการณ์ต่าง ๆ
2. มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ ความเข้าใจในแนวคิด หลักการ และทฤษฎีต่างๆ ในการปฏิบัติงาน และการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์
3. มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและสร้างสรรค์

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ
2. มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
3. มีความสามารถในการปรับตัว ร่วมกิจกรรม และปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

1. สามารถสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ทั้งการพูด การฟัง การอ่าน การเขียน การสรุปประเด็น และการนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. มีทักษะความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น
3. สามารถเลือก และประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติ หรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องในการแก้ไขปัญหา ได้อย่างเหมาะสม
4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์

3. ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	คุณธรรมจริยธรรม			ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี			
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4
PLO1 บูรณาการองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการเพื่อการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PLO2 วิเคราะห์คุณภาพอาหารโดยใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้อง	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PLO3 ควบคุมระบบปฏิบัติการแปรรูปเพื่อการผลิตอาหารได้อย่างถูกต้อง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
PLO4 ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการจัดการระบบควบคุมคุณภาพอาหารตามมาตรฐานฮาลาลและมาตรฐานสากลเพื่อการผลิตอาหาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
PLO5 แสดงออกถึงการมีคุณธรรมจริยธรรม มีจิตสาธารณะและจรรยาบรรณทางวิชาการ	✓	✓	✓	✓				✓									
PLO6 ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	✓	✓				✓		✓			✓						
PLO7 จัดทำและนำเสนอแผนธุรกิจอาหารได้	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PLO8 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตัวเองได้อย่างต่อเนื่อง			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓
PLO9 สื่อสารและนำเสนอทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น		✓	✓	✓			✓		✓					✓	✓		✓

4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลุ่มยุทธศาสตร์/วิธีการสอน และกลุ่มยุทธศาสตร์/วิธีการวัดและการประเมินผล

(แสดงความสอดคล้องระหว่าง ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร กลุ่มยุทธศาสตร์/วิธีการสอน และกลุ่มยุทธศาสตร์/วิธีการวัดและการประเมินผล โดยแสดงข้อมูลแยกในแต่ละ PLOs)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลุ่มยุทธศาสตร์/วิธีการสอน	กลุ่มยุทธศาสตร์/วิธีการวัดและการประเมินผล
PLO1 บุคลากรองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการเพื่อการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	1. จัดการเรียนการสอนแบบบรรยาย ร่วมกับ active learning เช่น active reading, mind mapping, brainstorming, role playing, students' reflection, problem/project based learning เป็นต้น 2. จัดการเรียนการสอนแบบปฏิบัติการ 3. จัดการเรียนการสอนแบบโครงการย่อยในรายวิชา 4. จัดการเรียนการสอนแบบมอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ เรียบเรียงข้อมูลในรูปแบบรายงาน 5. การกำหนดผลการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับทักษะที่นักศึกษาต้องมี ในรายวิชาต่างๆ 6. จัดการเรียนการสอนที่มีเนื้อหาและฝึกทักษะ โดยใช้กิจกรรมของนักศึกษาเป็นสื่อ เช่น การผลิตและจำหน่ายน้ำข้าวโพด การผลิตและจำหน่ายอาหารในงานของมหาวิทยาลัย การร่วมแข่งทักษะในกิจกรรม open can การประกวดพัฒนาผลิตภัณฑ์ในงาน food innovation 7. การพัฒนานักศึกษาในการฝึกปฏิบัติงานในโรงงานสเตอริไลส์อาหาร 8. การฝึกงานและสหกิจศึกษา 9. การดูงานในรายวิชาและการดูงานประจำปีในช่วงปิดภาคการศึกษา การเข้าฟังบรรยายจากวิทยากรในโอกาสต่างๆ	1. ประเมินจากการสอบวัดความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียน 2. ประเมินจากการสอบวัดความรู้ด้วยข้อสอบปฏิบัติ 3. ประเมินจากผลงานที่มอบหมายในห้องเรียน 4. ประเมินจากผลงานที่มอบหมายให้ค้นคว้า วิเคราะห์ เรียบเรียงข้อมูลในรูปแบบรายงาน 5. ประเมินจากผลงานที่มอบหมายให้ค้นคว้า วิเคราะห์ เรียบเรียงข้อมูลในรูปแบบการนำเสนอผลด้วยการบรรยาย 6. ประเมินจากผลงานที่มอบหมายในรูปแบบของโครงการย่อย (mini project) ในรายวิชา 7. ประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมการประกวด การแข่งขันทางวิชาการ 8. ประเมินจากผลการปฏิบัติงานในสถานประกอบการแปรรูปอาหาร 9. ประเมินจากผลการทำวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล
PLO2 วิเคราะห์คุณภาพอาหารโดยใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้อง	1. จัดการเรียนการสอนแบบบรรยาย ร่วมกับการเรียนการสอนแบบปฏิบัติการ 2. จัดการเรียนการสอนที่มีเนื้อหาและฝึกทักษะการวิเคราะห์ทาง จุลินทรีย์ เคมี และกายภาพในวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร 3. จัดการเรียนการสอนแบบมอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ เรียบเรียงข้อมูลในรูปแบบรายงาน พร้อมทั้งการนำเสนอ ผลงาน 4. การกำหนดผลการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับทักษะที่นักศึกษาต้องมี ในรายวิชาต่างๆ 5. การดูงานในรายวิชา และเข้าฟังบรรยายจากวิทยากรที่มีความรู้ และประสบการณ์เฉพาะทางโดยตรง	1. ประเมินจากการสอบวัดความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียน 2. ประเมินจากการสอบวัดความรู้ด้วยข้อสอบปฏิบัติ 3. ประเมินจากผลงานที่มอบหมายในห้องเรียน 4. ประเมินจากผลงานที่มอบหมายให้ค้นคว้า วิเคราะห์ เรียบเรียง ข้อมูลในรูปแบบรายงาน 5. ประเมินจากผลงานที่มอบหมายให้ค้นคว้า วิเคราะห์ เรียบเรียง ข้อมูลในรูปแบบการนำเสนอผลด้วยการบรรยาย
PLO3 ควบคุมระบบปฏิบัติการแปรรูปเพื่อการผลิตอาหารได้อย่างถูกต้อง	1. จัดการเรียนการสอนแบบบรรยาย ร่วมกับการเรียนการสอนแบบปฏิบัติการเกี่ยวกับการแปรรูปอาหาร 2. จัดการเรียนการสอนแบบปฏิบัติการ โดยเน้นการใช้เครื่องมือ/ เครื่องจักรในการแปรรูปอาหารในระดับอุตสาหกรรม 3. การกำหนดผลการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับทักษะที่นักศึกษาต้องมี ในรายวิชาต่างๆ 4. การดูงานในรายวิชา และเข้าฟังบรรยายจากวิทยากรที่มี ประสบการณ์เฉพาะทางโดยตรง 5. การฝึกงานและสหกิจศึกษา	1. ประเมินจากการสอบวัดความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียน 2. ประเมินจากการสอบวัดความรู้ด้วยข้อสอบปฏิบัติ 3. ประเมินจากผลงานที่มอบหมายในห้องเรียน 4. ประเมินจากผลงานที่มอบหมายให้ค้นคว้า วิเคราะห์ เรียบเรียง ข้อมูลในรูปแบบรายงาน 5. ประเมินจากผลงานที่มอบหมายให้ค้นคว้า วิเคราะห์ เรียบเรียง ข้อมูลในรูปแบบการนำเสนอผลด้วยการบรรยาย
PLO4 ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการจัดการระบบควบคุมคุณภาพอาหารตามมาตรฐานฮาลาลและมาตรฐานสากลเพื่อการผลิต	1. มีรายวิชาการจัดการผลิตอาหารฮาลาลเป็นวิชาบังคับเอก 2. เชิญวิทยากรและผู้ประเมินฮาลาล (Halal auditor) มาให้ความรู้	1. ประเมินจากการสอบวัดความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียน 2. ประเมินจากผลงานที่มอบหมายในห้องเรียน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล
อาหาร	เสริม 3. มีกิจกรรมการตรวจสอบสถานที่ผลิตอาหาร ฮาลาล (Halal audit)	3. ประเมินจากผลการศึกษาดูงาน 4. ประเมินจากผลงานที่มอบหมายให้ค้นคว้า วิเคราะห์ เรียบเรียงข้อมูลในรูปแบบรายงาน 5. ประเมินจากผลงานที่มอบหมายให้ค้นคว้า วิเคราะห์ เรียบเรียงข้อมูลในรูปแบบการนำเสนอผลด้วยการบรรยาย
PLO5 แสดงออกถึงการมีคุณธรรม จริยธรรม มีจิตสาธารณะและจรรยาบรรณทางวิชาการ	1. การให้นักศึกษาได้ค้นพบคุณธรรม จริยธรรมจากประสบการณ์ตรงจากเนื้อหาของกิจกรรมหรือตัวบุคคลต้นแบบ 2. จัดการเรียนการสอนทางอ้อม โดยมีแนวคิดเป็นพื้นฐานว่า “ยิ่งผู้เรียนมีวุฒิภาวะสูงขึ้น ยิ่งต้องมีความรับผิดชอบที่จะต้องค้นหาค้นพบข้อความรู้ และสรุปข้อความรู้จักประสบการณ์การเรียนรู้ของตนมากขึ้น” 3. การสอดแทรกโดยใช้สื่อการเรียนรู้ ซึ่งทางกลุ่มผู้สอนได้ร่วมกันคัดเลือกสื่อการเรียนรู้ที่มีเนื้อหาสอดคล้อง กับรายวิชาและสามารถสร้างจิตสำนึกให้นักศึกษาได้ซึมซับคุณธรรม จริยธรรม จิตสาธารณะ และจรรยาบรรณทางวิชาการ 4. ยกย่องและให้รางวัลแก่นักศึกษาที่มีความประพฤติที่มีระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ คุณธรรม จริยธรรม และจิตสาธารณะ	1. ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย 2. ประเมินจากความซื่อสัตย์ในการเรียน การปฏิบัติงาน พฤติกรรม การดำเนินงานวิจัย ปฏิบัติตามจรรยาบรรณของนักวิจัย การไม่คัดลอกงานวิจัยของผู้อื่น การรายงานความก้าวหน้า และการสอบ 3. ประเมินจากพฤติกรรมการเรียน และการดำเนินงานวิจัย 4. ประเมินจากการมีส่วนร่วมของนักศึกษาในการทำกิจกรรมนอกหลักสูตรที่จัดขึ้น 5. ประเมินจากการช่วยเหลือผู้อื่น มีจิตอาสาทั้งในและนอกมหาวิทยาลัย
PLO6 ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	1. ผู้สอนเน้นย้ำให้เห็นความสำคัญของการเป็นบุคคลที่มีระเบียบวินัยและมีความรับผิดชอบ 2. หลักสูตรออกข้อกำหนดระเบียบของการใช้ห้องปฏิบัติการ การเบิกอุปกรณ์วิทยาศาสตร์และสารเคมี การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ การใช้ห้องปฏิบัติการนอกเวลาราชการ ให้นักศึกษา	1. ประเมินจากการส่งงานตรงเวลากำหนด 2. ประเมินจากการตอบข้อซักถาม 3. ประเมินจากความเห็นของเพื่อนร่วมงาน 4. ประเมินจากผลคุณภาพของงานที่ส่ง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล
	3. จัดบรรยาย ถ่ายทอดประสบการณ์จากบุคคลตัวอย่างที่มีความซื่อสัตย์สุจริต ขยัน อดทน สู้งาน และมีจรรยาบรรณทางวิชาการ	
PLO7 จัดทำและนำเสนอแผนธุรกิจอาหารได้	1. จัดการเรียนการสอนแบบบรรยาย ร่วมกับ active learning เช่น activity-based learning, problem/project based learning, thinking based learning, brainstorming, role playing, think-pair-share, students' reflection เป็นต้น 2. จัดการเรียนการสอนแบบปฏิบัติการ 3. จัดการเรียนการสอนแบบโครงการย่อยในรายวิชา 4. จัดการเรียนการสอนแบบมอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ เรียบเรียงข้อมูลในรูปแบบรายงานและนำเสนอในชั้นเรียน 5. เชิญผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จทางธุรกิจมาเป็นวิทยากร มาให้ความรู้เสริมและแชร์ประสบการณ์ตรงของการทำธุรกิจ 6. มีกิจกรรมการดูงานในสถานประกอบการ	1. ประเมินจากการสอบวัดความรู้ด้วยข้อสอบข้อเขียน 2. ประเมินจากการสอบวัดความรู้ด้วยข้อสอบปฏิบัติ 3. ประเมินจากผลงานที่มอบหมายในห้องเรียน 4. ประเมินจากผลงานที่มอบหมายให้ค้นคว้า วิเคราะห์ เรียบเรียงข้อมูลในรูปแบบรายงาน 5. ประเมินจากผลงานที่มอบหมายให้ค้นคว้า วิเคราะห์ เรียบเรียงข้อมูลในรูปแบบการนำเสนอผลด้วยการบรรยาย
PLO8 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตัวเองได้อย่างต่อเนื่อง	1. จัดอบรมเพื่อพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 2. การพัฒนาสื่อการสอนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่หลากหลาย 3. จัดการเรียนการสอนให้มีการค้นคว้าข้อมูลในชั้นเรียน 4. ผู้สอนแนะนำแหล่งข้อมูล 5. ผู้สอนแสดงตัวอย่างการค้นข้อมูล 6. จัดการเรียนการสอนให้นักศึกษาจัดทำแผนการทำงาน ดำเนินงานตามแผนงาน และมีการติดตามความก้าวหน้าของงาน	1. ประเมินจากผลงานที่มอบหมายให้ค้นคว้า วิเคราะห์ เรียบเรียงข้อมูลในรูปแบบรายงาน 2. ประเมินจากผลงานที่มอบหมายให้ค้นคว้า วิเคราะห์ เรียบเรียงข้อมูลในรูปแบบการนำเสนอผลด้วยการบรรยาย 3. ประเมินจากการสอบวัดความรู้ด้วยข้อสอบปฏิบัติ 4. ประเมินจากการตอบข้อซักถาม 5. ประเมินจากผลการปฏิบัติงานในสถานประกอบการแปรรูปอาหาร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล
PLO9 สื่อสารและนำเสนอทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น	- จัดอบรมเพื่อการพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารทั้งภาษาไทยและอังกฤษ - กำหนดให้นักศึกษาใช้เทคโนโลยีสารสนเทศรูปแบบต่างในการเรียน การปฏิบัติงาน การนำเสนองานและการจัดกิจกรรม - มีการจัดอภิปรายและนำเสนอผลงานเชิงวิชาการในชั้นเรียนในรายวิชาต่างๆ ได้แก่ วิชาสัมมนา วิชาโครงร่างวิจัย วิชาการวิจัย วิชาสหกิจศึกษา เป็นต้น - จัดการเรียนการสอนที่มีเนื้อหาและฝึกทักษะ โดยใช้กิจกรรมของนักศึกษาเป็นสื่อ เช่น การประกวดโครงงาน/ผลงานสหกิจศึกษาดีเด่น โครงการ Startup Thailand League เป็นต้น	- ประเมินจากผลงานที่มอบหมายให้ค้นคว้า วิเคราะห์ เรียบเรียงข้อมูลในรูปแบบการนำเสนอผลด้วยการบรรยาย - ประเมินจากการตอบข้อซักถาม - ประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมการประกวด การแข่งขันทางวิชาการ

หมายเหตุ ความหมายของผลลัพธ์ผู้เรียน สามารถดูข้อมูลได้ที่ <http://www.eduservice.psu.ac.th/index.php/agencies-sub/curriculum-unit-sub?id=171>
หัวข้อความหมายของผลลัพธ์ผู้เรียน

5. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่วิชา (Curriculum Mapping)

- ความรับผิดชอบหลัก

- ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)								
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
ก.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป										
1. สารบังคับศึกษาทั่วไป										
สาระที่ 1 ศาสตร์พระราชาและประโยชน์เพื่อนมนุษย์										
001-102 ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน	2(2-0-4)	○				●	●			●
711-101 ประโยชน์เพื่อนมนุษย์	1(1-0-2)	○				●	●			●
สาระที่ 2 ความเป็นพลเมืองและชีวิตที่สันติ										
117-103 จิตวิวัฒน์และคิด-ทำ-นำสุข	3(3-0-6)	○				●	●		○	●
117-105 จิตวิวัฒน์และชีวิตที่ดี	3(3-0-6)	○				●	●		○	●
สาระที่ 1 และ สาระที่ 2										
993-172 จิตสาธารณะในภาวะวิกฤต	1(1-0-2)	○				●	●			●
196-101 ความเป็นพลเมือง	2(2-0-4)	○				●	●			●
117-102 ความเป็นพลเมืองและจิตสาธารณะ	3(3-0-6)	○				●	●			●
สาระที่ 3 การเป็นผู้ประกอบการกับการคิดเชิงระบบ										
117-104 การคิดสู่การเป็นผู้ประกอบการ	3(3-0-6)	●					●	●		○
สาระที่ 4 การอยู่อย่างรู้เท่าทัน และการรู้ดิจิทัล										
117-116 การรู้เท่าทันดิจิทัล	2(2-0-4)	○					●		●	●
299-104 รู้คิด รู้เท่าทัน	2(2-0-4)	○					●		●	●
724-106 เกษะติดกระแสวิทยาศาสตร์สมัยใหม่	2(2-0-4)	○					●		●	●
724-107 การบริโภคสีเขียว	2(2-0-4)	○					●		●	●
สาระที่ 5 การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงตรรกะและตัวเลข										
746-103 ฟินแมท	2(2-0-4)	○				●	●		●	

รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)								
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
สาระที่ 6 ภาษาและการสื่อสาร										
417-101 ไฮ-อิงลิช	2(2-0-4)	O					●		●	●
417-102 เพินแอนด์โพสต์	2(2-0-4)	O					●		●	●
411-101 ภาษาไทย ภาษาเธอ	2(2-0-4)	O					●		●	●
411-102 สนทนาภาษาไทย 4.0	2(2-0-4)	O					●		●	●
สาระที่ 7 สุนทรียศาสตร์และกีฬา										
125-101 หัตถกรรมสร้างสรรค์	1(1-0-2)	O					●		●	●
277-103 สวดด้วยเศษวัสดุ	1(1-0-2)	O					●		●	●
277-104 การ์ตูนหรรษา	1(1-0-2)	O					●		●	●
411-103 สีเส้นบันเทิงคดี	1(1-0-2)	O					●		●	●
412-123 ศิลปะแดนมังกร	1(1-0-2)	O					●		●	●
413-242 เล่นห่มลาย	1(1-0-2)	O					●		●	●
415-140 เปิดประตูสู่ญี่ปุ่น	1(1-0-2)	O					●		●	●
416-146 ท่องแดนกิมจิ	1(1-0-2)	O					●		●	●
437-111 ศิลปะบำบัด	1(1-0-2)	O					●		●	●
910-114 เพลินเพลงมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	1(1-0-2)	O					●		●	●
117-118 โยคะ	1(0-2-1)	O					●		●	●
281-204 ลีลาศ	1(0-2-1)	O					●		●	●
281-205 กิจกรรมประกอบจังหวะ	1(0-2-1)	O					●		●	●
281-207 บาสเกตบอล	1(0-2-1)	O					●		●	●
281-209 วอลเลย์บอล	1(0-2-1)	O					●		●	●
281-210 แขนด์บอล	1(0-2-1)	O					●		●	●
281-215 เทเบิลเทนนิส	1(0-2-1)	O					●		●	●
281-216 แบดมินตัน	1(0-2-1)	O					●		●	●

รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)								
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
281-219 ว่ายน้ำ	1(0-2-1)	O					•		•	•
281-220 เปตอง	1(0-2-1)	O					•		•	•
281-223 มวยไทย	1(0-2-1)	O					•		•	•
281-225 เทควันโด	1(0-2-1)	O					•		•	•
281-226 ไอ้กิด	1(0-2-1)	O					•		•	•
281-227 ยูโด	1(0-2-1)	O					•		•	•
2. สาระเลือกศึกษาทั่วไป										
สาระสุนทรียศาสตร์										
125-102 มหัตศรย์แห่งภูมิปัญญา	2(2-0-4)	O					•		•	•
425-101 วัฒนธรรมนำชม 2	2(2-0-4)	O					•		•	•
สาระความเป็นพลเมือง										
196-103 ภาวะผู้นำและการจัดการ	2(2-0-4)	O				•	•	O	O	•
437-201 จริยศาสตร์กับความรับผิดชอบต่อสังคม	2(2-0-4)	O				•	•		O	•
สาระอยู่อย่างรู้เท่าทัน										
724-108 ธรรมชาติบำบัด	2(2-0-4)	O					•		•	•
สาระการคิดเชิงระบบ										
276-101 การมองภาพแบบองค์รวม	2(2-0-4)	O					•		•	•
437-202 คิดอย่างเฉลิ้ว เข้าใจอย่างฉลาด	2(2-0-4)	O					•		•	•
สาระภาษาและการสื่อสาร										
412-201 หนีท้าว จงกว่อ	2(2-0-4)	O					•		•	•
413-213 มาเลย์ออนทัวร์	2(2-0-4)	O					•		•	•
415-203 เซย์ไฮสไตร์ควาอี	2(2-0-4)	O					•		•	•
416-125 อันยองฮาเซโย โคเรีย	2(2-0-4)	O					•		•	•

รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)								
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
417-191 พัฒนาการอ่าน	2(2-0-4)	O					●		●	●
417-193 บันเทิงศึกษาศาษาอังกฤษ	2(2-0-4)	O					●		●	●
ข.หมวดวิชาเฉพาะ										
1. กลุ่มวิชาพื้นฐาน										
721-111 เคมีทั่วไป 1	3((3)-0-6)	●					●		O	●
721-112 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-0)	●	●			O	●		O	●
721-113 เคมีทั่วไป 2	3((3)-0-6)	●					●		O	●
721-232 เคมีอินทรีย์ 1	3((3)-0-6)	●					●		O	●
721-233 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0-3-0)	●	●			O	●		O	●
721-251 เคมีวิเคราะห์	3((3)-0-6)	●					●		O	●
721-252 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1(0-3-0)	●	●			O	●		O	●
721-341 อุณหพลศาสตร์	2((2)-0-4)	●					●		O	●
721-361 ชีวเคมี	3((3)-0-6)	●					●		O	●
721-362 ปฏิบัติการชีวเคมี	1(0-3-0)	●	●			O	●		O	●
723-111 ฟิสิกส์ทั่วไป 1	((3)-0-6)	●					●		O	●
723-114 ปฏิบัติการฟิสิกส์	1(0-3-0)	●				O	●		O	●
746-118 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	3((3)-0-6)	●					●		O	●
2. กลุ่มวิชาบังคับ										
712-111 เปิดโลกวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	1((1)-0-2)	●					●		●	O
712-212 จุลินทรีย์สำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร	3((2)-3-4)	●	●			O	●		O	●
712-231 เคมีอาหาร	3((2)-3-4)	●	●			O	●		O	●
712-232 การวิเคราะห์อาหาร	3((2)-3-4)	●	●		O	O	●		O	●

รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)								
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
3. กลุ่มวิชาเลือก										
712-443 การจัดการอุตสาหกรรมอาหาร	3((3)-0-6)	●			○	○	●		○	●
712-471 เทคโนโลยีอาหารหมัก	3((2)-3-4)	●	○	●		○	●		○	●
712-472 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม	3((2)-3-4)	●	○	●		○	●		○	●
712-473 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเนื้อสัตว์	3((2)-3-4)	●	○	●	○	○	●		○	●
712-474 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสัตว์น้ำ	3((2)-3-4)	●	○	●		○	●		○	●
712-475 เทคโนโลยีอาหารอบ	3((2)-3-4)	●	○	●		○	●		○	●
712-476 ผลิตภัณฑ์จากข้าว	3((2)-3-4)	●	○	●		○	●		○	●
712-477 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้	3((2)-3-4)	●	○	●		○	●		○	●
712-478 นวัตกรรมขนมไทย	3((2)-3-4)	●	○	●		○	●		○	●
712-479 ผลิตภัณฑ์อาหารโปรตีนทางเลือก	3((2)-3-4))	●	○	●		○	●		○	●
712-481 การใช้ประโยชน์วัสดุเศษเหลือจากอุตสาหกรรมอาหาร	3((2)-3-4)	●	○	●		○	●		○	●
712-482 แป้งและการใช้ประโยชน์จากแป้ง	3((2)-3-4)	●	○	●		○	●		○	●
718-443 อาหารเพื่อสุขภาพ	3((2)-3-4)	●				●	●		○	○
718-447 หลักการเติมสารอาหารและสารฟังกซ์ในผลิตภัณฑ์อาหาร	4((3)-3-6)	●	●		○	●	●		○	●

6. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (ระบุให้เห็นพัฒนาการการเรียนรู้ของนักศึกษา)

ปีที่	รายละเอียด
1	อธิบายองค์ความรู้ในด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐานที่จำเป็นต่อการศึกษาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ สามารถอ่าน เขียน สรุปเนื้อหาและอธิบายปากเปล่าได้ มีส่วนร่วมในกิจกรรมจิตสาธารณะและการช่วยเหลือส่วนรวม แสดงออกถึงการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารที่จำเป็น เข้าใจบทบาทของนักวิทยาศาสตร์การอาหารและสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์ด้านโภชนาการ
2	อธิบายความรู้ด้านเคมีและจุลินทรีย์ในอาหาร อธิบายหลักการวิเคราะห์อาหาร มีทักษะพื้นฐานในการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ สามารถสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ เข้าใจแนวคิดสู่การเป็นผู้ประกอบการ อ่านทำความเข้าใจบทความวิชาการได้
3	อธิบายหลักการแปรรูปอาหารและการเปลี่ยนแปลงของสารอาหารทางด้านเคมี กายภาพ และจุลินทรีย์ เนื่องจากผลของการแปรรูปได้ แปรรูปอาหารได้ สามารถคำนวณและประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมอาหารที่จำเป็น มีทักษะในการใช้เครื่องจักรแปรรูปอาหาร โดยเฉพาะเครื่องจักรพื้นฐานด้านการแปรรูป แสดงออกถึงความเข้าใจผลของการแปรรูปต่อคุณค่าทางโภชนาการและสามารถผลิตอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการที่เหมาะสม รวมทั้งอาหารสำหรับผู้บริโภคเฉพาะกลุ่มได้ อธิบายวิธีการประเมินคุณภาพทางกายภาพและทางประสาทสัมผัสได้ มีทักษะในการใช้เครื่องมือประเมิน ออกแบบการทดลองสำหรับงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ได้ สามารถพัฒนาทักษะที่จำเป็นในการเป็นผู้ประกอบการ เขียนและนำเสนอแผนธุรกิจได้ สามารถประยุกต์ใช้การคิดเชิงระบบในการทำงาน ปฏิบัติตามกฎหมาย กติกาของหน่วยงาน/สังคม สามารถแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง ปฏิบัติงานในสถานประกอบการอาหารและประเมินผ่าน สามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสมและมีกาลเทศะ แสดงออกถึงทักษะในการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย ทำงานเป็นทีม แสดงออกถึงความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความรับผิดชอบ
4	มีทักษะในการจัดทำโครงร่างวิจัยและสามารถดำเนินการวิจัยได้อย่างถูกหลักการ (สำหรับแผนปกติและแผนสหกิจ) สามารถนำแผนธุรกิจที่พัฒนาร่วมกับผู้ประกอบการไปใช้ในธุรกิจจริง (สำหรับผู้ประกอบการ) สามารถสร้างแนวคิดและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารต้นแบบและอาหารเพื่อสุขภาพได้ แสดงออกถึงพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง แสดงออกถึงความเข้าใจในหลักการผลิตอาหารฮาลาล มีทักษะในการตรวจประเมินฮาลาล แสดงออกถึงความเข้าใจในระบบควบคุมคุณภาพอาหารตามมาตรฐานสากลในระบบคุณภาพที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรมอาหาร เข้าใจการจัดระบบบริการอาหารในสถานประกอบการ เขียนเรียบเรียงรายงานทางวิชาการ และนำเสนอด้วยปากเปล่าโดยใช้สื่อการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีและการศึกษาตลอดชีวิตของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ภาคผนวก ฐ)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

- 1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาประเมินความสอดคล้องของข้อสอบ ถึงผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานหลักสูตร
- 2) สาขาวิชาประเมินความสอดคล้องของข้อสอบกับวัตถุประสงค์ของรายวิชา
- 3) คณะกรรมการประจำคณะรับรองผลการประเมินของรายวิชา
- 4) ประเมินผลการฝึกงาน/การปฏิบัติงานในสถานประกอบการ จากอาจารย์ผู้สอน ผู้เกี่ยวข้องในสถานประกอบการ ผลงานของนักศึกษา
- 5) ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

- 1) เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีและการศึกษาตลอดชีวิต พ.ศ. 2563 ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยต้องเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และต้องได้รับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 8 ระดับคะแนน
- 2) เข้าร่วมกิจกรรมตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- 3) ผลการทดสอบภาษาอังกฤษ PSU English Test เป็นไปตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

4. การอุทธรณ์ของนักศึกษา

- 1) นักศึกษาสามารถยื่นคำร้องเพื่อขออุทธรณ์ในกรณีที่มีข้อสงสัยเกี่ยวกับการสอบ ผลคะแนนและวิธีการประเมินผล
- 2) จัดช่องทางรับคำร้องเพื่อการขออุทธรณ์ของนักศึกษา
- 3) จัดตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชาเพื่อพิจารณาการอุทธรณ์ของนักศึกษา

หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

การเตรียมการในระดับมหาวิทยาลัย

- 1) อาจารย์ใหม่ทุกคนต้องเข้ารับการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่
- 2) อาจารย์ใหม่ทุกคนต้องได้รับการฝึกอบรมตามโครงการสมรรถนะการสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- 3) ชี้แจงและมอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่กฎระเบียบการศึกษา คู่มือนักศึกษา คู่มืออาจารย์ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผลให้แก่อาจารย์ใหม่

การเตรียมการในระดับคณะ

- 1) แนะนำแนวทางการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่และจัดให้มีพี่เลี้ยงคอยให้คำปรึกษา
- 2) ส่งเสริมให้อาจารย์ใหม่มีการเพิ่มพูนความรู้และสร้างเสริมประสบการณ์ในการสอน
- 3) ส่งเสริมให้อาจารย์ใหม่ทำงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง
- 4) สนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงาน ทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- 5) ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ใหม่เสนอผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง
- 6) แนะนำแนวทางในการพัฒนาอาจารย์เข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการและ PSU-TPSF
- 7) ชี้แจงและมอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่รายละเอียดหลักสูตร รายละเอียดรายวิชา

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

การพัฒนาระดับมหาวิทยาลัย

- 1) จัดแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การจัดการเรียนการสอนรายวิชาพื้นฐาน การสร้างครุมืออาชีพ การสอนแบบ active learning
- 2) มีโครงการพัฒนาสมรรถนะการสอนอาจารย์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ซึ่งครอบคลุมทักษะการจัดการเรียนการสอนขั้นพื้นฐาน และขั้นสูง การผลิตสื่อการสอน รวมทั้งการวัดและการประเมินผล

การพัฒนาระดับคณะ

- 1) จัดให้มีเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในด้านต่างๆ เช่น การทำวิจัย การเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ PSU-TPSF
- 2) สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุม/ฝึกอบรมภายนอกสถาบัน และนำความรู้มาถ่ายทอดในสาขาวิชา
- 3) การใช้อาจารย์ใหม่และเก่าร่วมสอนในวิชาเดียวกัน เพื่อให้อาจารย์ใหม่ได้เห็นตัวอย่างการสอนและการประเมินผล
- 4) การแลกเปลี่ยนเอกสาร ข้อมูล ระหว่างอาจารย์
- 5) สนับสนุนการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และเผยแพร่งานวิจัยในเครือข่ายหลักสูตรและการเรียนการสอนกลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร โภชนศาสตร์ และอุตสาหกรรมเกษตร

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

การพัฒนาในระดับมหาวิทยาลัย

- 1) มหาวิทยาลัยให้ทุนสนับสนุนการไปเข้าร่วมประชุมเพื่อเสนอผลงานทางวิชาการในต่างประเทศ

2) มหาวิทยาลัยจัดโครงการพัฒนาอาจารย์ในการเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการ
การพัฒนาระดับคณะ

- 1) สนับสนุนการเข้าร่วมฟัง และนำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุมวิชาการ
- 2) จัดฝึกอบรมการพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยและการเขียนบทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ
- 3) สนับสนุนการร่วมมือการทำงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- 4) สนับสนุนการเข้ารับการฝึกอบรม การประชุมสัมมนาเพิ่มพูนความรู้

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

กำกับมาตรฐานหลักสูตรตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษาแห่งชาติ

- 1) มีคณะกรรมการวิชาการระดับคณะดูแลคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรในภาพรวม
- 2) มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทำหน้าที่ วางแผน ดำเนินการควบคุมคุณภาพการจัดการเรียนการสอน ประเมินผล ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร
- 3) มีผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำหน้าที่ในการบริหารหลักสูตรและการเรียนการสอน การพัฒนาหลักสูตร การติดตามประเมินผลหลักสูตร
- 4) มีอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา ทำหน้าที่ จัดทำ มคอ.3 และ มคอ.4 วางแผนการจัดการเรียนการสอน ร่วมกับอาจารย์ผู้สอน ดำเนินการจัดการเรียนการสอน และติดตามประเมินผลรายวิชาที่รับผิดชอบเป็นไปอย่างมีคุณภาพ
- 5) มีอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา ทำหน้าที่จัดทำ มคอ. 5 และ มคอ.6 ร่วมกับอาจารย์ผู้สอนเพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงการเรียนการสอนในภาคการศึกษาถัดไปให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น
- 6) จัดทำรายงานการประเมินตนเองเมื่อสิ้นสุดปีการศึกษาทุกปี

2. บัณฑิต

- 1) มีการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตทุกปีเพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงหลักสูตร
- 2) มีการสำรวจการได้งานทำของบัณฑิตทุกปี
- 3) บัณฑิตมีงานทำไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ในระยะเวลา 1 ปีหลังจากจบการศึกษา

3. นักศึกษา

3.1 การรับนักศึกษา

3.1.1 การรับนักศึกษา

หลักสูตรมีระบบการรับนักศึกษาภายใต้การดำเนินงานของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยมีหน่วยพัฒนานักศึกษาของคณะฯ เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบภารกิจดังกล่าว มีเจ้าหน้าที่ทำหน้าที่และประสานงานด้านกิจการนักศึกษา มีผู้บริหารโดยตรงที่รับผิดชอบควบคุม ติดตามและตรวจสอบการดำเนินงานของหน่วยพัฒนานักศึกษา และประสานงานกับหลักสูตรเพื่อให้การดำเนินการรับนักศึกษาเป็นไปด้วยดีการคัดเลือกนักศึกษาเข้าเรียนจะใช้ระบบการคัดเลือกที่หลากหลายของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ได้กำหนดเกณฑ์คะแนนขั้นต่ำไว้

1.1.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

หน่วยพัฒนานักศึกษาของคณะฯ เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบภารกิจดังกล่าว มีหน้าที่ดำเนินการภารกิจที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมความพร้อมของนักศึกษา ก่อนเข้าศึกษาซึ่งรองรับหลักสูตรทุกหลักสูตรของคณะฯ โดยมีการจัดโครงการเตรียมความพร้อมนักศึกษา เช่น โครงการพัฒนานักศึกษาเรียนอ่อนและตกออก โครงการพี่เลี้ยงวิชาการ โครงการบ้านวิทยาศาสตร์ โครงการปฐมนิเทศนักศึกษา ก่อนเข้าเรียน

3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา

3.2.1 การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการ และแนะแนวแก่นักศึกษาในระดับปริญญาตรี

1) หลักสูตรจัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปีให้คำแนะนำเรื่องโครงสร้างหลักสูตร กิจกรรมและวิธีการเรียนระดับอุดมศึกษา

2) มีอาจารย์ที่เล็งการอ่านบทความภาษาอังกฤษ และอาจารย์ที่ปรึกษาการทำวิจัยย่อยในรายวิชา

3) หลักสูตรเปิดโอกาสให้นักศึกษาเลือกเรียนแผนการศึกษาต่างๆตามความสนใจและมีอาจารย์ที่ปรึกษาดูแลนักศึกษาทั้งแผนวิจัย แผนสหกิจและแผนผู้ประกอบการ

3) มีนักวิทยาศาสตร์ให้คำแนะนำการใช้เครื่องมือ และมีระบบ train and test ในการฝึกทักษะความชำนาญการใช้เครื่องมือแปรรูปและเครื่องมือวิทยาศาสตร์อื่นๆ

4) มีการส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมแข่งขันทดสอบความรู้และประกวดพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษากิจกรรมให้คำแนะนำ

3.2.2 การพัฒนาศักยภาพนักศึกษา และการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

1) หลักสูตรมีการจัดอบรมและบรรยายโดยวิทยากรจากภาคอุตสาหกรรมและภาครัฐเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลที่ทันสมัย

2) หลักสูตรส่งเสริมให้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่หลากหลาย

3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา

3.3.1 มีการติดตามและรายงานผลการคงอยู่ของนักศึกษา

3.3.2 มีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการบริหารหลักสูตรหลังสำเร็จการศึกษา

3.3.3 มีการระบบการจัดการข้อร้องเรียน และมีการสำรวจความพึงพอใจต่อผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

4. อาจารย์

4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

4.1.1 ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร

1) การรับอาจารย์ใหม่

หลักสูตรดำเนินการประชุมเพื่อกำหนดคุณสมบัติทั้งทางด้านคุณวุฒิผลการศึกษาความรู้ความสามารถประสบการณ์ที่จะต้องสอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตร แล้วสรรหาตัวแทนอาจารย์ในหลักสูตรอย่างน้อย 2 คนเพื่อให้คณะตั้งเป็นคณะกรรมการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ การพิจารณาคัดเลือกจะมีทั้ง การสอบถาม และสอบถามสัมภาษณ์ แล้วคณะกรรมการประชุมเพื่อสรุปผลการคัดเลือก

2) การแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรรับผิดชอบเรื่องการจัดตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรโดยพิจารณาถึงวุฒิทางการศึกษาและประสบการณ์ที่ตรงหรือสอดคล้องกับหลักสูตร และมีคุณสมบัติครบตามที่ สกอ. (สป.อว.) กำหนดเพื่อให้ความเห็นชอบในรอบการปรับปรุงหลักสูตร 5 ปี

4.1.2 ระบบการบริหารอาจารย์

มีการวิเคราะห์อัตรากำลังโดยพิจารณาจากสัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาและจำนวนของอาจารย์ผู้บริหารหลักสูตรตามคุณสมบัติที่ สกอ.กำหนด

4.1.3 ระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

หลักสูตรมีระบบในการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ร่วมกับคณะฯ โดยแบ่งอาจารย์เป็น 2 กลุ่ม คือ

1) อาจารย์ใหม่

- จัดโครงการอบรมเพื่อให้มีความรู้ในด้านเทคนิควิธีการสอน การวัดผลประเมินผล ตลอดจนจรรยาบรรณและระเบียบปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง
- จัดโครงการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่
- จัดให้มีระบบอาจารย์พี่เลี้ยง โดยอาจารย์พี่เลี้ยงมีหน้าที่ให้คำปรึกษาเรื่องการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร นิเทศงานและให้คำแนะนำในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ด้านการจัดการเรียนการสอน และฝึกประสบการณ์การสอนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติร่วมกับอาจารย์พี่เลี้ยงก่อนการปฏิบัติงานจริง

2) อาจารย์ประจำ

- สนับสนุนให้ขอรับทุนวิจัยทั้งจากแหล่งทุนภายใน และภายนอกมหาวิทยาลัย
- พัฒนาด้านตำแหน่งทางวิชาการ โดยการจัดสรรทุนสนับสนุนการเขียนตำรา ทุนวิจัยทุนสนับสนุน การตีพิมพ์ผลงานวิจัย การจัดอบรมการทำผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่องตามเป้าหมาย
- พัฒนาความสามารถด้านการเรียนการสอนโดยการจัดอบรมเทคนิคการสอน การวัดผลและประเมินอย่างต่อเนื่อง
- จัดให้มีการอบรมด้านการวิจัย เพื่อการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานทางวิชาการในระดับชาติและนานาชาติ และด้านการบริการวิชาการให้อาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษาอย่างต่อเนื่องทุกปี

4.2 คุณภาพอาจารย์

- 4.2.1 คณะฯ มีการสำรวจ/ติดตามและรายงานร้อยละของอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ
- 4.2.2 คณะฯ มีการสำรวจ/ติดตามและรายงานการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ในระบบ PRPM

4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์

- 4.3.1 คณะฯ เก็บข้อมูลและมีการรายงานอัตราการคงอยู่ของอาจารย์
- 4.3.2 คณะฯ มีการสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ต่อการบริหารงานของหลักสูตร

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 สารของรายวิชาในหลักสูตร

- มีระบบ กลไก หรือแนวทางการออกแบบหลักสูตร และสาระรายวิชาในหลักสูตร

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

5.2.1 การพิจารณากำหนดผู้สอน

หลักสูตรมีการประชุมกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อกำหนดผู้สอนในแต่ละรายวิชาตามความชำนาญของผู้สอน

5.2.2 การกำกับกระบวนการเรียนการสอน และตรวจสอบการจัดทำ มคอ. 3 และ มคอ. 4

- 1) อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาประชุมอาจารย์ผู้สอนและจัดทำ มคอ.3 และ มคอ. 4 วางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกันและดำเนินการจัดการเรียนการสอน และติดตามประเมินผลรายวิชาที่รับผิดชอบ
- 2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาโดยสุ่มทวนสอบรายวิชาไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ของจำนวนรายวิชาในความรับผิดชอบของสาขาวิชาในแต่ละปี
- 3) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละปี ให้รวบรวมผลประเมินคุณภาพการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก รายงานผลการดำเนินการรายวิชา ผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาจัดทำร่างรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรประจำปี

4) หัวหน้าสาขาวิชา ร่วมกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร วิเคราะห์ผลการดำเนินการของหลักสูตรประจำปี และใช้ข้อมูลเพื่อการวางแผนปรับปรุงกลยุทธ์การสอน รายละเอียดของรายวิชา สิ่งอำนวยความสะดวกที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของหลักสูตร

5.2.3 การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

หลักสูตรมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาประจำชั้นปีเพื่อดูแลนักศึกษาทั้งทางวิชาการและการใช้ชีวิต ของนักศึกษา รวมทั้งได้แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อดูแลการสัมมนา งานวิจัย สหกิจ และแผนผู้ประกอบการ

5.2.4 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

1) นักศึกษาสามารถยื่นคำร้องเพื่อขออุทธรณ์ในกรณีที่มีข้อสงสัยเกี่ยวกับการสอบ ผลคะแนนและ วิธีการประเมินผล

2) จัดช่องทางรับคำร้องเพื่อการขออุทธรณ์ของนักศึกษา

3) จัดตั้งคณะกรรมการในการพิจารณาการอุทธรณ์ของนักศึกษาให้เป็นตามกฎระเบียบของ มหาวิทยาลัย

5.3 การประเมินผู้เรียน

ประเมินผู้เรียนตามผลการเรียนรู้ที่ระบุในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มีการ ประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา มีการกำกับกับการประเมินการจัดการเรียนการสอน มีการประเมิน หลักสูตร (มคอ.5 และ มคอ.6) และการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 การบริหารงบประมาณ

คณะฯ /หลักสูตรจัดสรรงบประมาณแผ่นดินและงบประมาณเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน สื่อทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน ในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

6.2.1 หนังสือ ตำรา วารสาร และแหล่งสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องใน หอสมุดจอห์น เอฟ เคนเนดี สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พร้อมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อสนับสนุนการค้นคว้าแสวงหาความรู้ของนักศึกษา

6.2.2 ห้องบรรยาย/ห้องปฏิบัติการ พร้อมทั้งสื่อทัศนูปกรณ์และเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับการพัฒนา นักศึกษาตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

6.2.3 รายการครุภัณฑ์ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ มีดังนี้

1) โรงงานต้นแบบ: โรงงานสเตอริไลส์อาหาร

2) เครื่องมือประเมินภาวะโภชนาการ

จำนวน (เครื่อง)

1 Bioelectrical impedance Analysis

1

2 เครื่องวัดพลังงานที่ร่างกายใช้

1

3 เครื่องวัดความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดง

1

4 ชุดหุ่นจำลองอาหารแลกเปลี่ยน

1

5 เครื่องชั่งน้ำหนักตัวดิจิทัล

4

6 เครื่องชั่งน้ำหนักอาหาร

8

7 เครื่องวัดปริมาณน้ำตาลและไขมันในเลือด	2
8 หุ่นจำลองอวัยวะต่างๆ ในร่างกายมนุษย์	3
3) เครื่องมือแปรรูปอาหาร	จำนวน (เครื่อง)
1. Canning Operation Line	1
2. Water Spray Retort	1
3. Drum Dryer	1
4. Hot Air Dryer	3
5. Spray Dryer	1
6. Freeze Dryer	2
7. Twin Screw Extruder	1
8. Cutting Machine	1
9. Cyclotech Miller	1
10. Vacuum Seamer	1
11. Steam Jacket	1
12. Microwave Oven	3
13. Dough Moulder	1
14. Electric Oven	1
15. Vacuum Evaporator	1
16. Hydraulic Stuffer Machine	1
17. Rice Chip Cutter	1
18. Grinder, Meat Grinder	2
19. Sieve Shaker	1
20. Vacuum Oven	1
21. Vacuum Fryer	1
22. Gas Mixer	1
23. MAP Packaging	1
24. Vacuum Seal	1
25. Tray Dry Training Unit	1
26. Vacuum Meat Mixer	1
27. Pressure Homogenizer	1
28. Tubula Heat Exchanger	1
29. Ultrasonic Extraction	1
30. Sensory Room	1
31. Metal Detector	1
32. Fish Deboner	1

4) เครื่องมือวิเคราะห์อาหาร	จำนวน (เครื่อง)
1. ชุดเครื่องมือตรวจภาวะโภชนาการ	1
2. Proximate Analysis Apparatus	1
3. Polymerase Chain Reaction	1
4. Electrophoresis	2
5. Gas Chromatography	1
6. Fourier Transform Infrared Spectroscopy	1
7. Differential Scanning Calorimeter	1
8. Texture Analyzer	2
9. Binocular Microscope	5
10. Polarized Light Microscope และชุดถ่ายภาพ	2
11. UV/VIS, Spectrophotometer,	3
12. Visible Spectrophotometer	1
13. Viscometer	1
14. Moisture Analyzer	2
15. Refractometer	4
16. Fluorometer	1
17. Hunter Lab Colorimeter	1
18. Stereo Microscope	2
19. Rapid Visco Analyzer	1
20. Colony Counter	2
21. Hot stage microscope	1
22. Vapor Sorption Analyser	1
23. Aw meter	1
24. Polarimeter	1
25. Protein Combustion	1
26. Densitometer	1
27. CO ₂ Incubator	1
5) เครื่องมือเตรียมตัวอย่างและอื่นๆ	จำนวน (เครื่อง)
1. Centrifuge	1
2. Refrigerated Centrifuge	2
3. Gerber Centrifuge	1
4. Homogenizer	1
5. Rotary Evaporator	2
6. Shaking Incubator	1

7. Shaker	1
8. Analytical Sieve Shaker	1
9. pH Meter	3
10. Top Loading Balance	7
11. Analytical Balance	2
12. Vacuum Pump	2
13. Magnetic Stirrer & Hot Plate	10
14. Vortex Mixer	1
15. Water Bath	5
16. Fume Hood	4
17. Water Distillation Machine	1
18. Stomacher	2
19. Sterilized Cabinet (Laminar Flow)	2
20. Incubator, Cool Incubator	3
21. Autoclave	2
22. Freezer (-40°C)	1
23. Microwave Extraction	1
24. Ultrasonic Bath	1
25. Furnace	1
26. Reverse Osmosis and Deionized Water Machine	1
27. Liquid Nitrogen Tank	1
28. Homogenizer	1

6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

1) มีคณะกรรมการวางแผน จัดทำ และติดตามการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนวางแผน เพื่อเสนอขอรับจัดสรรงบประมาณไปยังมหาวิทยาลัย

2) อาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนเสนอรายชื่อหนังสือ สื่อ และตำรา ไปยังไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3) จัดระบบการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอน

4) สาขาวิชาให้บริการอินเทอร์เน็ตไร้สาย เพื่อให้นักศึกษาและอาจารย์สามารถทำการสืบค้นข้อมูล จัดสต็อกอุปกรณ์เพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์เช่นเครื่องโปรเจคเตอร์คอมพิวเตอร์และเครื่องขยายเสียง

6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากรการเรียนรู้

1) ประเมินความเพียงพอจากผู้สอน ผู้เรียน และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

2) จัดระบบติดตามการใช้ทรัพยากร เพื่อเป็นฐานข้อมูลประกอบการประเมิน

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีการประชุมหลักสูตรเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตรอย่างน้อยปีการศึกษาละสองครั้ง โดยต้องบันทึกการประชุมทุกครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓
(3) มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามมหาวิทยาลัย/สภามหาวิทยาลัยกำหนด ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุง การจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการดำเนินงานที่รายงานในผลการดำเนินการของหลักสูตรปีที่ผ่านมา	✓	✓	✓	✓	✓
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				✓	✓
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0					✓

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษา เพื่อติดตามการดำเนินการตาม TOF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- 1) ประเมินรายวิชา โดยนักศึกษา
- 2) ประเมินกลยุทธ์การสอนโดยทีมผู้สอนหรือระดับสาขาวิชา
- 3) ประเมินจากผลการเรียนของนักศึกษา
- 4) ประเมินจากพฤติกรรมของนักศึกษาในการอภิปราย การซักถามและการตอบคำถามในชั้นเรียน
- 5) ดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนากลยุทธ์การสอน

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- 1) นักศึกษาประเมินอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชา
- 2) สังเกตการณ์ โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร/ทีมผู้สอน
- 3) รายงานผลการประเมินทักษะอาจารย์ให้แก่อาจารย์ผู้สอนและผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อใช้ในการปรับปรุงกลยุทธ์การสอนของอาจารย์ต่อไป
- 4) คณะรวบรวมผลการประเมินทักษะของอาจารย์ในการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนา/ปรับปรุงทักษะ กลยุทธ์การสอน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

- 1) ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินหลักสูตรหลังสิ้นสุดการสอนแต่ละปีโดยนักศึกษาในชั้นปีนั้นๆ
- 2) คณะประเมินหลักสูตรโดยนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย
- 3) มหาวิทยาลัยประเมินหลักสูตรโดยบัณฑิตใหม่
- 4) มหาวิทยาลัยประเมินหลักสูตรโดยผู้ใช้บัณฑิต
- 5) คณะประเมินหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

คณะกรรมการประกันคุณภาพภายใน ดำเนินการประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ (Key Performance Indicators) ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 และจัดการเรียนการสอนตามเกณฑ์มาตรฐานการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

- 1) ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดทำรายงานการประเมินผลหลักสูตร
- 2) ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จัดประชุม สัมมนา เพื่อนำผลการประเมินมาวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและกลยุทธ์การสอน
- 3) เชิญผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหลักสูตรและกลยุทธ์การสอน

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตารางวิเคราะห์ความสอดคล้องของ PLOs กับวิสัยทัศน์ พันธกิจ คุณลักษณะของบัณฑิต

และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

[illegible]

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร	PL O1	PL O2	PL O3	PL O4	PL O5	PL O6	PL O7	PL O8	PL O9
หนึ่ง					✓	✓			
GE7 เข้าใจและยอมรับในพหุวัฒนธรรม ร่วมแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ รับผิดชอบต่อหน้าที่ในฐานะพลเมืองที่ดี					✓	✓			
GE8 สามารถวิเคราะห์ และเลือกใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา								✓	
GE9 สามารถใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการค้นคว้าอย่างรู้เท่าทัน								✓	
GE10 สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ									✓
GE11 ตระหนักและสำนึกในคุณค่าของวัฒนธรรมและความเป็นไทย เข้าใจและเห็นคุณค่าของธรรมชาติ					✓	✓			
GE12 มีทักษะการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิต								✓	
กลุ่มนายจ้าง/ผู้ใช้บัณฑิต: บริษัทอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร									
มีความรับผิดชอบ ความอดทนและสู้งาน ความรอบรู้ในงาน ประสบการณ์เชิงปฏิบัติสามารถทำงานได้ทันที					✓	✓			
มีทักษะภาษาอังกฤษ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ								✓	✓
มีความขยันอดทน มีความรับผิดชอบเสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต					✓	✓			
มีความสามารถรู้จักแสวงหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตัวเอง								✓	
มีความสามารถในการวางแผนการทำงาน คิดวิเคราะห์และตัดสินใจแก้ปัญหางานที่รับผิดชอบ					✓				
มีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น						✓			
มีความสามารถในการติดต่อ สื่อสารกับผู้อื่น									✓
มีความสามารถในการสร้างนวัตกรรม พัฒนาผลิตภัณฑ์ การแปรรูป ความปลอดภัยในอาหาร	✓	✓	✓	✓					
กลุ่มนักเรียนมัธยมที่สนใจเรียนในสาขา									
การมีความสามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม								✓	
การมีทักษะในการฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาอังกฤษ									✓
การมีทักษะการวิเคราะห์คุณภาพอาหารความสามารถในการสร้างนวัตกรรม	✓	✓							
การมีความสามารถในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ความรู้เรื่องโภชนาการความรู้เรื่องบรรจุภัณฑ์	✓	✓							

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร	PL O1	PL O2	PL O3	PL O4	PL O5	PL O6	PL O7	PL O8	PL O9
การมีความรู้เรื่องการตลาดและการส่งออกความรู้เรื่องระบบการควบคุมคุณภาพตามมาตรฐานสากลความรู้เรื่องความปลอดภัยในอาหาร			✓	✓					
การมีความรู้เรื่อง start up							✓		
มีความรู้ความสามารถทางด้านโภชนาการมากพอที่จะเผยแพร่ต่อบุคคลอื่นได้	✓								
มีความสามารถในการคิดค้นและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารให้มีคุณภาพและสร้างสรรค์	✓	✓							
กลุ่มอาจารย์ เจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุนในสาขาวิชา									
การพัฒนาทักษะปฏิบัติ ทักษะการทำงาน					✓	✓			
การมีความเข้าใจในหลักการฮาลาลที่ถูกต้องในการจัดการเกี่ยวกับอาหาร		✓							
เป็นนักวิทยาศาสตร์การอาหารที่ตระหนักในเรื่องโภชนาการ	✓								
มีความเข้าใจวัฒนธรรม และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดีทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม					✓	✓			
การนำความรู้ไปยกระดับคุณภาพการผลิตอาหารในอุตสาหกรรมขนาดเล็กและขนาดกลาง	✓		✓	✓					
การใช้ภูมิปัญญาทางอาหารท้องถิ่น การยกระดับอาหารในพื้นที่	✓	✓	✓	✓					
การเพิ่มการสร้างแรงบันดาลใจและทักษะให้นักศึกษาในการเป็นผู้ประกอบการ							✓		
การเพิ่มการผสมผสานระหว่างศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์การอาหารกับโภชนาการ	✓								
การพัฒนาทักษะนักศึกษาด้านความเป็นผู้ประกอบการและการสร้างนวัตกรรม							✓		
การเพิ่มทักษะภาษาอังกฤษให้นักศึกษา									✓
การเพิ่มทักษะความเป็นผู้นำและการกล้าแสดงออก						✓			
การเพิ่มทักษะด้านการสื่อสาร การใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง และความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษในระดับที่สื่อสารได้									✓
กลุ่มนักศึกษาที่กำลังศึกษาในสาขาวิชา									
การมีความรับผิดชอบ เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต					✓	✓			

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร	PL O1	PL O2	PL O3	PL O4	PL O5	PL O6	PL O7	PL O8	PL O9
มีความรู้ด้านจิตวิทยา การใช้ชีวิต และความสามารถในการรับมือกับแรงกดดันในการทำงาน					✓				
การเพิ่มทักษะทางการบูรณาการความรู้และงานวิจัย สู่การบริการวิชาการแก่สังคม	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
การมีความรู้เรื่องอาหาร การตลาดการส่งออก การต่อยอดทำแบรนด์ผลิตภัณฑ์และการทำแฟรนไชส์							✓		
การมีความสามารถในการเรียนรู้และการตอบโต้หรือมีปฏิสัมพันธ์ในด้านวิทยาศาสตร์การอาหารเป็นภาษาอังกฤษ									✓
การมีทักษะด้านภาษาอังกฤษเป็นอย่างดี หรืออาจมีความรู้ในภาษาที่ 3 เช่น ญี่ปุ่น/จีน									✓
การมีหลักสูตรมีแผนสอนแบบสองภาษา ไทย-อังกฤษ									✓
การมีความมั่นใจ และความกล้าในการตอบคำถามเชิงคิวิเคราะห์					✓				
การมีความรู้รอบตัวเกี่ยวกับวิวัฒนาการด้านอาหารของโลกในปัจจุบัน								✓	
การมีกระบวนการดูแลทางโภชนาการที่สอดคล้องกับการส่งเสริมสุขภาพ และ ป้องกันโรค เนื่องจากประเทศไทยกำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ	✓								

ภาคผนวก ข

ตารางแสดงผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับ Knowledge/ Attitude / Skill

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	Knowledge (Cognitive)	Attitude (Affective)	Skill (Psychomotor)
PLO1 บุรณาการองค์ความรู้ด้าน วิทยาศาสตร์การอาหารและ โภชนาการเพื่อการผลิตและพัฒนา ผลิตภัณฑ์อาหาร	K1 วิทยาศาสตร์พื้นฐานด้านเคมี K2 หลักปฏิบัติการเคมี K3 สมดุลเคมี K4 สมบัติของสารอินทรีย์ K5 พื้นฐานทางเคมีวิเคราะห์ K6 กฎของอุณหพลศาสตร์ K7 สารชีวโมเลกุล K8 วิทยาศาสตร์พื้นฐานด้านฟิสิกส์ K9 หลักปฏิบัติการฟิสิกส์ K10 วิทยาศาสตร์พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ K11 สถานการณ์ภาวะโภชนาการและการ ผลิตอาหาร K12 จุลินทรีย์ในอาหาร K13 สมบัติขององค์ประกอบทางเคมีใน อาหาร K14 ผลของการแปรรูปต่อการ เปลี่ยนแปลงทางเคมี หรือกายภาพ หรือ จุลินทรีย์	A1 ใฝ่รู้ A2 ซื่อสัตย์ A4 ความถูกต้องของข้อมูล A5 คุณค่าของแหล่งข้อมูล A6 ตระหนักถึงการคิดเชิงระบบ A7 ความรับผิดชอบทั้งส่วนตนและ ส่วนรวม A9 คิดสร้างสรรค์ A10 เห็นความสำคัญของคุณค่าทาง โภชนาการในอาหาร	S1 สืบค้นข้อมูล S4 ตรวจสอบคุณภาพอาหาร S7 วิเคราะห์และเรียบเรียงข้อมูล S8 จัดทำรายงานและนำเสนองาน S9 การแก้ปัญหา S15 ประเมินภาวะโภชนาการ S17 ออกแบบกระบวนการ S21 การคิดเชิงออกแบบ S28 การใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทาง สถิติ S29 ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ต้นแบบ S30 ประเมินคุณภาพอาหารทางประสาท สัมผัส

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	Knowledge (Cognitive)	Attitude (Affective)	Skill (Psychomotor)
	K15 คุณภาพอาหารทางเคมี หรือกายภาพ หรือจุลินทรีย์ K18 ชนิดและหน้าที่ของสารอาหาร K19 ความต้องการสารอาหารของร่างกาย K20 โภชนบำบัดในภาวะโรคทุพโภชนาการและโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง K21 หลักการเสริมสารอาหาร K22 การผลิตอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการที่เหมาะสม K23 ผลของการแปรรูปต่อคุณค่าทางโภชนาการ K41 แผนการทดลองด้านวิทยาศาสตร์การอาหาร K44 หลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร K45 การประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัส K53 การวิเคราะห์บทความวิชาการ K54 การจัดทำโครงงานวิจัย K55 กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อแก้ปัญหา K56 การจัดการและวางแผนการผลิต		

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	Knowledge (Cognitive)	Attitude (Affective)	Skill (Psychomotor)
	อาหาร K57 กระบวนการผลิตอาหารหมัก K58 กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์นม K59 กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์เนื้อ K60 กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ K61 กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารอบ K62 กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์จากข้าว K63 กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้ K64 ส่วนผสมและการผลิตขนมไทย K65 การแปรรูปวัตถุดิบโปรตีนทางเลือก K66 การจัดการวัสดุเศษเหลือจากอุตสาหกรรมอาหาร K67 การแปรรูปและผลิตภัณฑ์จากแป้ง K68 หลักการจัดระบบบริการอาหารในสถาบัน K70 สารฟังก์ชันในผลิตภัณฑ์อาหาร		
PLO2 วิเคราะห์คุณภาพอาหารโดยใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้อง	K2 หลักปฏิบัติการเคมี K9 หลักปฏิบัติการฟิสิกส์ K16 หลักการวิเคราะห์คุณภาพอาหารทางเคมี หรือกายภาพ หรือจุลินทรีย์	A1 ใฝ่รู้ A2 ซื่อสัตย์ A4 ความถูกต้องของข้อมูล A5 คุณค่าของแหล่งข้อมูล	S4 ตรวจสอบคุณภาพอาหาร S5 ใช้เครื่องมือวิเคราะห์คุณภาพอาหาร S6 วางแผนการทำงานตามลำดับ S9 การแก้ปัญหา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	Knowledge (Cognitive)	Attitude (Affective)	Skill (Psychomotor)
	K17 หลักการใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ คุณภาพอาหาร	A6 ตระหนักถึงการคิดเชิงระบบ A7 ความรับผิดชอบทั้งส่วนตนและ ส่วนรวม A12 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน A13 ตระหนักถึงในกฎระเบียบของ หน่วยงานและองค์กรต่างๆ A14 จรรยาบรรณทางวิชาการ วิชาชีพ	S10 การคำนวณ S11 การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
PLO3 ควบคุมระบบปฏิบัติการแปรรูป เพื่อการผลิตอาหารได้อย่าง ถูกต้อง	K22 การผลิตอาหารที่มีคุณค่าทาง โภชนาการที่เหมาะสม K24 หลักการแปรรูปอาหาร K25 หลักการจัดการน้ำในอุตสาหกรรม อาหาร K26 หลักการจัดการของเสียใน อุตสาหกรรมอาหาร K27 หลักการใช้เครื่องมือในการแปรรูป อาหาร K28 หลักการบรรจุ และบรรจุภัณฑ์อาหาร K29 การจัดการวัตถุดิบอาหาร K30 การแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหาร K31 การคำนวณที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูป อาหาร	A1 ใฝ่รู้ A2 ซื่อสัตย์ A4 ความถูกต้องของข้อมูล A5 คุณค่าของแหล่งข้อมูล A6 ตระหนักถึงการคิดเชิงระบบ A7 ความรับผิดชอบทั้งส่วนตนและ ส่วนรวม A8 รู้ในคุณค่าของตนเองและผู้อื่น A9 คิดสร้างสรรค์ A10 เห็นความสำคัญของคุณค่าทาง โภชนาการในอาหาร A11 การผลิตอาหารอย่างปลอดภัย A12 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน A13 ตระหนักถึงในกฎระเบียบของ	S6 วางแผนการทำงานตามลำดับ S9 การแก้ปัญหา S10 การคำนวณ S11 การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ S12 แปรรูปอาหาร S13 ใช้เครื่องมือแปรรูปอาหาร S14 ควบคุมระบบปฏิบัติการแปรรูป อาหาร S16 ใช้เครื่องมือบรรจุอาหาร S17 ออกแบบกระบวนการ S24 ทักษะการคิดวิเคราะห์ S32 วางแผนการผลิตอาหาร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	Knowledge (Cognitive)	Attitude (Affective)	Skill (Psychomotor)
	K32 หลักวิศวกรรมอาหาร K42 การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ K43 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขและสถิติ	หน่วยงานและองค์กรต่างๆ A14 จรรยาบรรณทางวิชาการ วิชาชีพ A18 กล้าแสดงออก กล้าตัดสินใจ	
PLO4 ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการจัดการระบบควบคุมคุณภาพอาหารตามมาตรฐานฮาลาลและมาตรฐานสากลเพื่อการผลิตอาหาร	K33 ระบบควบคุมคุณภาพอาหารตามมาตรฐานสากล เช่น GOOD MANUFACTURING PRACTICE (GMP) HAZARD ANALYSIS CRITICAL CONTROL POINT (HACCP) K34 กฎหมายอาหารและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง K46 หลักการฮาลาลที่เกี่ยวข้องกับการผลิตอาหารตามระเบียบคณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย K47 ข้อกำหนดการผลิตอาหารฮาลาลตาม CODEX GENERAL GUIDELINES K48 ขั้นตอนการขอรับรองมาตรฐานฮาลาล K49 แนวทางการวิเคราะห์สารต้องสงสัยในอาหารฮาลาล	A2 ซื่อสัตย์ A4 ความถูกต้องของข้อมูล A5 คุณค่าของแหล่งข้อมูล A6 ตระหนักถึงการคิดเชิงระบบ A7 ความรับผิดชอบทั้งส่วนตนและส่วนรวม A11 การผลิตอาหารอย่างปลอดภัย A14 จรรยาบรรณทางวิชาการ วิชาชีพ	S1 สืบค้นข้อมูล S18 วางแผนระบบ GMP S19 ประเมิน GMP S20 เขียน HACCP Plan S25 เรียนรู้ด้วยตนเอง S26 การสื่อสารด้วยภาษาไทย S27 การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ S31 ประเมินกระบวนการผลิตอาหารตามหลักการฮาลาล
PLO5 แสดงออกถึงการมีคุณธรรมจริยธรรม มีจิตสาธารณะและ	K34 กฎหมายอาหารและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง	A2 ซื่อสัตย์ A3 จิตสาธารณะ	S2 ทำงานเป็นทีม S3 ทักษะทางสังคม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	Knowledge (Cognitive)	Attitude (Affective)	Skill (Psychomotor)
จรรยาบรรณทางวิชาการ	K71 จรรยาบรรณทางวิชาการ	A7 ความรับผิดชอบทั้งส่วนตนและ ส่วนรวม A8 รู้ในคุณค่าของตนเองและผู้อื่น A14 จรรยาบรรณทางวิชาการ วิชาชีพ	S24 ทักษะการคิดวิเคราะห์
PLO6 ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้และมี ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับ มอบหมาย	K39 การจัดเตรียมเอกสารเพื่อการสมัคร งาน K40 การเขียนรายงานปฏิบัติสหกิจศึกษา	A7 ความรับผิดชอบทั้งส่วนตนและ ส่วนรวม A8 รู้ในคุณค่าของตนเองและผู้อื่น A15 เปิดรับคำวิจารณ์และพร้อมต่อ การปรับแก้ไข A16 การปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ ปัจจุบัน A17 ตระหนักถึงหน้าที่ของการเป็น ผู้นำและผู้ตาม A18 กล้าแสดงออก กล้าตัดสินใจ A19 มารยาทในการสื่อสาร A20 ปฏิบัติตนได้เหมาะสมต่อเวลาและ สถานที่ A21 ต้องการมุ่งความสำเร็จ	S1 สืบค้นข้อมูล S2 ทำงานเป็นทีม S3 ทักษะทางสังคม S9 การแก้ปัญหา S25 เรียนรู้ด้วยตนเอง S26 การสื่อสารด้วยภาษาไทย
PLO7 จัดทำและนำเสนอแผนธุรกิจ อาหารได้	K35 แนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ K36 การออกแบบกลยุทธ์ทางธุรกิจ K37 กระบวนการคิดเชิงออกแบบ	A1 ใฝ่รู้ A2 ซื่อสัตย์ A6 ตระหนักถึงการคิดเชิงระบบ	S1 สืบค้นข้อมูล S2 ทำงานเป็นทีม S3 ทักษะทางสังคม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	Knowledge (Cognitive)	Attitude (Affective)	Skill (Psychomotor)
	K38 การจัดทำและนำเสนอแผนธุรกิจ K42 การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ K43 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขและสถิติ K50 แนวทางการจัดตั้งธุรกิจอาหาร K51 กระบวนการจัดการธุรกิจอาหาร	A7 ความรับผิดชอบทั้งส่วนตนและส่วนรวม A8 รู้ในคุณค่าของตนเองและผู้อื่น A9 คิดสร้างสรรค์ A15 เปิดรับคำวิจารณ์และพร้อมต่อการปรับแก้ไข A16 การปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ปัจจุบัน A17 ตระหนักถึงหน้าที่ของการเป็นผู้นำและผู้ตาม A18 กล้าแสดงออก กล้าตัดสินใจ A19 มารยาทในการสื่อสาร A20 ปฏิบัติตนได้เหมาะสมต่อเวลาและสถานที่ A21 ต้องการมุ่งความสำเร็จ	S6 วางแผนการทำงานตามลำดับ S9 การแก้ปัญหา S21 การคิดเชิงออกแบบ S22 จัดทำแผนธุรกิจ S23 การนำเสนอ S24 ทักษะการคิดวิเคราะห์ S25 เรียนรู้ด้วยตนเอง S26 การสื่อสารด้วยภาษาไทย
PLO8 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตัวเองได้อย่างต่อเนื่อง	K42 การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ K52 การสืบค้นข้อมูล	A1 ใฝ่รู้ A5 คุณค่าของแหล่งข้อมูล	S1 สืบค้นข้อมูล S11 การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ S25 เรียนรู้ด้วยตนเอง S26 การสื่อสารด้วยภาษาไทย S27 การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	Knowledge (Cognitive)	Attitude (Affective)	Skill (Psychomotor)
PLO9 สื่อสารและนำเสนอทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น	K42 การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ K69 เทคนิคการนำเสนอ	A5 คุณค่าของแหล่งข้อมูล A18 กล้าแสดงออก กล้าตัดสินใจ A19 มารยาทในการสื่อสาร A20 ปฏิบัติตนได้เหมาะสมต่อเวลาและสถานที่	S3 ทักษะทางสังคม S7 วิเคราะห์และเรียบเรียงข้อมูล S11 การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ S23 การนำเสนอ S26 การสื่อสารด้วยภาษาไทย S27 การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ

ตารางแสดงผลการเรียนรู้ระดับรายวิชากับ Knowledge/ Attitude / Skill

รายวิชา /กลุ่มสาระ / Module (ถ้ามี) (รหัสรายวิชา ชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต)		Knowledge/ Attitude / Skill
ข. หมวดวิชาเฉพาะ		
1) กลุ่มวิชาพื้นฐาน		
721-111 เคมีทั่วไป 1	3((3)-0-6)	K1 / A1 / S1
721-112 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-0)	K1, K2 / A4, A7, A12 / S1, S7, S8, S10
721-113 เคมีทั่วไป 2	3((3)-0-6)	K3 / A1 / S1
721-232 เคมีอินทรีย์ 1	3((3)-0-6)	K4 / A1 / S1
721-233 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0-3-0)	K2, K4 / A4, A7, A12 / S1, S7, S8, S10
721-251 เคมีวิเคราะห์	3((3)-0-6)	K5 / A1 / S1
721-252 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1(0-3-0)	K2, K5 / A4, A7, A12 / S1, S7, S8, S10
721-341 อุณหพลศาสตร์	2((2)-0-4)	K6 / A1 / S1
721-361 ชีวเคมี	3((3)-0-6)	K7 / A1 / S1
721-362 ปฏิบัติการชีวเคมี	1(0-3-0)	K2, K7 / A4, A7, A12 / S1, S7, S8, S10
723-111 ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3((3)-0-6)	K8 / A1 / S1
723-114 ปฏิบัติการฟิสิกส์	1(0-3-0)	K8, K9 / A4, A7, A12 / S1, S7, S8, S10
746-118 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	3((3)-0-6)	K10 / A1, A4 / S1
2) กลุ่มวิชาเฉพาะ		

รายวิชา /กลุ่มสาระ / Module (ถ้ามี) (รหัสรายวิชา ชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต)	Knowledge/ Attitude / Skill
- วิชาบังคับ	
712-111 เปิดโลกวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ 1((1)-0-2)	K11 / A1, A4, A5 / S1, S25, S26
712-212 จุลินทรีย์สำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร 3((2)-3-4)	K12, K14, K15, K16, K17 A1, A2, A4, A5, A7, A12, A14, A21 S1, S2, S4, S5, S6, S7, S8, S10, S25, S26
712-231 เคมีอาหาร 3((2)-3-4)	K2, K13, K14, K15, K16, K17 A1, A4, A5, A7, A12, A14, A18, A21 S1, S2, S4, S5, S6, S7, S8, S10, S25, S26
712-232 การวิเคราะห์อาหาร 3((2)-3-4)	K2, K16, K17 A1, A2, A4, A5, A7, A12, A14, A21 S1, S2, S4, S5, S6, S7, S8, S10, S25, S26
712-301 การฝึกงาน (ไม่มีหน่วยกิต)	A1, A2, A3, A4, A5, A7, A8, A12, A13, A14, A15, A17, A18, A19, A20, A21 S3, S8, S9, S11, S25, S26
712-313 ชูติวิชาพื้นฐานโภชนาการ 6((5)-3-10)	K18, K19, K20, K21, K22 A1, A2, A4, A5, A7, A8, A9, A10, A14, A17, A18, A19, A20, A21 S1, S2, S6, S7, S8, S10, S11, S15, S25, S26
712-314 การออกแบบการทดลองสำหรับวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ 3((2)-3-4)	K41, K42, K43 A1, A2, A4, A5, A7, A14, A18 S1, S7, S10, S11, S25, S28
712-321 ชูติวิชาการแปรรูปอาหาร 6((4)-6-8)	K22, K23, K24, K25, K26, K27, K28, K31 A1, A2, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A17, A18, A19, A20, A21 S1, S2, S3, S6, S7, S8, S10, S11, S12, S13, S14, S16, S25, S26, S32
712-322 การจัดการวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร 2((2)-0-4)	K29, K30

รายวิชา /กลุ่มสาระ / Module (ถ้ามี) (รหัสรายวิชา ชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต)	Knowledge/ Attitude / Skill
	A1, A4, A5, A6, A7 S1, S25
712-323 ปฏิบัติการจัดการจัดการวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร 1(0-3-0)	K29, K30, K31 A1, A2, A4, A5, A6, A7, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A17, A18, A19, A20, A21 S1, S2, S3, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S25, S26
712-324 วิศวกรรมอาหาร 2((2)-0-4)	K31, K32 A1, A4, A5, A6, A7 S1, S10, S11, S25, S27
712-325 ปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร 1(0-3-0)	K31, K32 A1, A2, A4, A5, A6, A7, A9, A12, A13, A14, A15, A17, A18 S1, S2, S3, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S17, S25, S26
712-333 การประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัสและทางกายภาพ 2((1)-3-2)	K15, K16, K45 A1, A2, A4, A5, A7, A8, A14, A15, A18, A19, A20, A21 S1, S2, S3, S6, S7, S8, S11, S25, S26, S28, S30
712-341 ความปลอดภัยของอาหารและมาตรฐานอาหารสากล 3((3)-0-6)	K33, K34 A1, A2, A4, A5, A6, A7, A14 S1, S18, S19, S20, S25, S27
712-351 ชุมติวิชาการสร้างธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ 5((4)-3-8)	K35, K36, K37, K38 A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A11, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21 S1, S2, S3, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S21, S22, S23, S24, S25, S26
712-402 เตรียมสหกิจศึกษา 1(0-3-0)	K39, K40, K71 A1, A7, A8, A13, A14, A16, A17, A19, A20 S25, S26

รายวิชา /กลุ่มสาระ / Module (ถ้ามี) (รหัสรายวิชา ชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต)	Knowledge/ Attitude / Skill
712-403 สหกิจศึกษา 6(0-18-0)	K40 A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21 S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S13, S14, S21, S24, S25, S26, S27, S28
712-415 การจัดระบบการบริการอาหารเพื่อโภชนาการ 2((2)-0-4)	K68 A1, A2, A4, A5, A6, A7, A8, A11, A13, A14, A15, A18, A19 S1, 25, S32
712-426 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 3((2)-3-4)	K37, K44, K45 A1, A2, A4, A5, A7, A9, A10, A14, A15, A17, A18, A19, A20, A21 S1, S2, S6, S7, S8, S9, S11, S12, S21, S25, S26, S29, S30
712-442 การจัดการผลิตอาหารฮาลาล 2((2)-0-4)	K46, K47, K48, K49 A1, A2, A4, A5, A6, A7, A8, A11, A13, A14, A18 S1, S31
712-452 แผนธุรกิจ 1(0-3-0)	K38, K50, K71 A1, A2, A4, A5, A7, A14, A15, A18, A21 S1, S6, S7, S8, S11, S22, S23, S25, S26
712-453 การจัดการและพัฒนาธุรกิจ 6(0-18-0)	K51 A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21 S1, S3, S6, S7, S8, S9, S11, S24, S25, S26
712-461 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ 1(0-3-0)	K52, K53, K69 A1, A2, A4, A5, A7, A14, A15, A19, A21 S1, S7, S8, S11, S25, S26, S27
712-462 โครงร่างงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ 1(0-3-0)	K54, K71 A1, A2, A4, A5, A7, A14, A15, A19, A21

รายวิชา /กลุ่มสาระ / Module (ถ้ามี) (รหัสรายวิชา ชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต)	Knowledge/ Attitude / Skill
	S1, S7, S8, S11, S24, S25, S26, S27
712-463 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ 3(0-9-0)	K55 A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21 S1, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S17, S24, S25, S26, S27, S28
2) กลุ่มวิชาเฉพาะ - วิชาเลือก	
712-443 การจัดการอุตสาหกรรมอาหาร 3((3)-0-6)	K56 A1, A2, A4, A5, A6, A7, A11, A13, A14, A18 S25, S32
712-471 เทคโนโลยีอาหารหมัก 3((2)-3-4)	K57 A1, A2, A4, A5, A6, A7, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A17, A18 S1, S2, S3, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S25, S26
712-472 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม 3((2)-3-4)	K58 A1, A2, A4, A5, A6, A7, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A17, A18 S1, S2, S3, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S25, S26
712-473 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเนื้อสัตว์ 3((2)-3-4)	K59 A1, A2, A4, A5, A6, A7, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A17, A18 S1, S2, S3, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S25, S26
712-474 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสัตว์น้ำ 3((2)-3-4)	K60 A1, A2, A4, A5, A6, A7, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A17, A18 S1, S2, S3, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S25, S26
712-475 เทคโนโลยีอาหารอบ 3((2)-3-4)	K61

รายวิชา /กลุ่มสาระ / Module (ถ้ามี) (รหัสรายวิชา ชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต)	Knowledge/ Attitude / Skill
	A1, A2, A4, A5, A6, A7, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A17, A18 S1, S2, S3, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S25, S26
712-476 ผลิตภัณฑ์จากข้าว 3((2)-3-4)	K62 A1, A2, A4, A5, A6, A7, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A17, A18 S1, S2, S3, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S25, S26
712-477 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้ 3((2)-3-4)	K63 A1, A2, A4, A5, A6, A7, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A17, A18 S1, S2, S3, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S25, S26
712-478 นวัตกรรมขนมไทย 3((2)-3-4)	K64 A1, A2, A4, A5, A6, A7, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A17, A18 S1, S2, S3, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S25, S26
712-479 ผลิตภัณฑ์อาหารจากโปรตีนทางเลือก 3((2)-3-4)	K65 A1, A2, A4, A5, A6, A7, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A17, A18 S1, S2, S3, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S25, S26
712-481 การใช้ประโยชน์วัสดุเศษเหลือจากอุตสาหกรรมอาหาร 3((2)-3-4)	K66 A1, A2, A4, A5, A6, A7, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A17, A18 S1, S2, S3, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S25, S26
712-482 แป้งและการใช้ประโยชน์จากแป้ง 3((2)-3-4)	K67 A1, A2, A4, A5, A6, A7, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A17, A18 S1, S2, S3, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S25, S26
718-443 อาหารเพื่อสุขภาพ 3((2)-3-4)	K22 A1, A2, A4, A5, A7, A8, A9, A10, A14, A19, A20

รายวิชา /กลุ่มสาระ / Module (ถ้ามี) (รหัสรายวิชา ชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต)	Knowledge/ Attitude / Skill
	S1, S2, S6, S8, S10, S11, S25, S26
718-447 หลักการเติมสารอาหารและสารฟังก์ชันในผลิตภัณฑ์อาหาร 4((3)-3-6)	K21, K44, K70 A1, A2, A4, A5, A6, A7, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A17, A18 S1, S2, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S15, S25, S26

แบบฟอร์มแสดงร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาในหลักสูตรที่สะท้อนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning)

จำนวนรายวิชาทั้งหมดที่เปิดสอนในหลักสูตร 52 รายวิชา

จำนวนรายวิชาที่จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) 52 รายวิชา คิดเป็นร้อยละ 100 ของรายวิชาในหลักสูตร

จำนวนรายวิชาที่ไม่ได้จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) 0 รายวิชา คิดเป็นร้อยละ 0 ของรายวิชาในหลักสูตร

สรุปจำนวนรายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะ ที่จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) 52 รายวิชา

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต		ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุกและการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี						ไม่ได้จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (ระบุเหตุผล)	
		ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก				ร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี (ร้อยละ)	รวม (ร้อยละ)		
		แบบโครงการ	แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด (ระบุวิธีการจัดการเรียนรู้)	แบบมีส่วนร่วมกับชุมชน / สังคม				
1) กลุ่มวิชาพื้นฐาน									
721-111 เคมีทั่วไป 1	3((3)-0-6)	-	10	- case based - team based	20 30	-	40	100	
721-112 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-0)	-	20	- case based - team based	20 30	-	30	100	
721-113 เคมีทั่วไป 2	3((3)-0-6)	-	10	- case based - team based	20 30	-	40	100	
721-232 เคมีอินทรีย์ 1	3((3)-0-6)	10	10	- case based - team based	20 20	10	30	100	
721-233 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0-3-0)	-	10	- case based - team based	20 30	10	30	100	
721-251 เคมีวิเคราะห์	3((3)-0-6)	-	-	- case based - team based	20 30	10	40	100	
721-252 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1(0-3-0)	10	10	- case based	20	10	20	100	

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต		ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุกและการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี							ไม่ได้จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (ระบุเหตุผล)
		ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก					ร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี (ร้อยละ)	รวม (ร้อยละ)	
		แบบโครงการ	แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด		แบบมีส่วนร่วม กับชุมชน / สังคม			
(ระบุวิธีการจัดการเรียนรู้)	ร้อยละ								
				- team based	30				
721-341 อุณหพลศาสตร์	2((2)-0-4)	-	20	- case based - team based	20 20	10	30	100	
721-361 ชีวเคมี	3((3)-0-6)	-	20	- case based - team based	20 20	10	30	100	
721-362 ปฏิบัติการชีวเคมี	1(0-3-0)	10	10	- case based - team based	20 30	10	20	100	
723-111 ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3((3)-0-6)	-	10	- case based - team based	20 30	-	40	100	
723-114 ปฏิบัติการฟิสิกส์	1(0-3-0)	-	20	- case based - team based	20 30	-	30	100	
746-118 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	3((3)-0-6)	-	10	- case based - team based	20 30	-	40	100	
2) กลุ่มวิชาบังคับ									
712-111 เปิดโลกวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	1((1)-0-2)	-	10	- case based - team based - reflective thinking	20 10 10	-	50	100	
712-212 จุลินทรีย์สำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร	3((2)-3-4)	-	10	- questioning based - case based - team based	10 10 10	-	60	100	
712-231 เคมีอาหาร	3((2)-3-4)	-	30	- case based	10	-	40	100	

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต		ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุกและการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี							ไม่ได้จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (ระบุเหตุผล)
		ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก					ร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี (ร้อยละ)	รวม (ร้อยละ)	
		แบบโครงการ	แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด		แบบมีส่วนร่วม กับชุมชน / สังคม			
(ระบุวิธีการจัดการเรียนรู้)	ร้อยละ								
				- team based - questioning based	10 10				
712-232 การวิเคราะห์อาหาร	3((2)-3-4)	-	30	- case based - team based -questioning based	10 10 10	-	40	100	
712-301 การฝึกงาน		50	50	-	-	-	-	100	
712-313 ชุมวิชาพื้นฐานโภชนาการ	6((5)-3-10)	-	20	- questioning based - case based - team based	10 10 10	-	50	100	
712-314 การออกแบบการทดลองสำหรับวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	3((2)-3-4)	-	20	- questioning based - case based - team based	10 20 20	-	30	100	
712-321 ชุมวิชาการแปรรูปอาหาร	6((4)-6-8)	-	20	- questioning based - case based - team based	10 10 10	-	50	100	
712-322 การจัดการวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร	2((2)-0-4)	-	20	- case based - team based	20 10	-	50	100	
712-323 ปฏิบัติการจัดการจัดการวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร	1(0-3-0)	-	20	- questioning based - case based - team based	10 20 20	-	30	100	
712-324 วิศวกรรมอาหาร	2((2)-0-4)	-	10	- case based	20	-	60	100	

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต		ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุกและการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี						ไม่ได้จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (ระบุเหตุผล)	
		ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก				ร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี (ร้อยละ)	รวม (ร้อยละ)		
		แบบโครงการ	แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด					แบบมีส่วนร่วม กับชุมชน / สังคม
				(ระบุวิธีการจัดการเรียนรู้)	ร้อยละ				
				- team based	10				
712-325 ปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร	1(0-3-0)	-	20	- questioning based - case based - team based	10 20 20		30	100	
712-333 การประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัสและทางกายภาพ	2((1)-3-2)	-	10	- questioning based - case based - team based	10 20 20	-	40	100	
712-341 ความปลอดภัยของอาหารและมาตรฐานอาหารสากล	3((3)-0-6)	-	20	- questioning based - case based - team based	10 20 10	-	40	100	
712-351 ชุมวิชาการสร้างธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ	5((4)-3-8)	20	10	- questioning based - case based - team based	10 10 10	10	30	100	
712-402 เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-3-0)	-	-	- questioning based - case based	20 40	-	40	100	
712-403 สหกิจศึกษา	6(0-18-0)	50	50					100	
712-415 การจัดระบบบริการอาหารเพื่อโภชนาการ	2((2)-0-4)	-	20	- questioning based - case based - team based	10 10 10	-	50	100	
712-426 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	3((2)-3-4)	10	10	- questioning based - case based - team based	10 10 20	-	40	100	

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต		ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุกและการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี							ไม่ได้จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (ระบุเหตุผล)
		ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก					ร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี (ร้อยละ)	รวม (ร้อยละ)	
		แบบ โครงงาน	แบบ ใช้ปัญหาเป็น ฐาน	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด		แบบมีส่วน ร่วมกับชุมชน / สังคม			
(ระบุวิธีการจัดการเรียนรู้)	ร้อยละ								
712-442 การจัดการผลิตอาหารฮาลาล	2((2)-0-4)	-	20	- questioning based	10	-	50	100	
				- case based	10				
				- team based	10				
712-452 แผนธุรกิจ	1(0-3-0)	70	-	- questioning based	20		10	100	
712-453 การจัดการและพัฒนาธุรกิจ	6(0-18-0)	70	-	- questioning based	20	-	-	100	
				- scenario based	10				
712-461 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	1(0-3-0)	70	-	- questioning based	20	-	10	100	
712-462 โครงร่างงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	1(0-3-0)	70	-	- questioning based	20	-	10	100	
712-463 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	3(0-9-0)	80	-	- questioning based	20	-	-	100	
3) กลุ่มวิชาเลือก									
712-443 การจัดการอุตสาหกรรมอาหาร	3((3)-0-6)	-	10	- questioning based	20		40	100	-
				- case based	20				
				- scenario based	10				
712-471 เทคโนโลยีอาหารหมัก	3((2)-3-4)	-	10	- questioning based	10	-	50	100	
				- case based	10				
				- team based	20				
712-472 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม	3((2)-3-4)	-	10	- questioning based	10	-	50	100	
				- case based	10				
				- team based	20				

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต		ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุกและการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี							ไม่ได้จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (ระบุเหตุผล)
		ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก					ร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี (ร้อยละ)	รวม (ร้อยละ)	
		แบบโครงการ	แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด		แบบมีส่วนร่วมกับชุมชน / สังคม			
(ระบุวิธีการจัดการเรียนรู้)	ร้อยละ								
712-473 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเนื้อสัตว์	3((2)-3-4)	-	10	- questioning based - case based - team based	10 10 20	-	50	100	
712-474 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสัตว์น้ำ	3((2)-3-4)	-	10	- questioning based - case based - team based	10 10 20	-	50	100	
712-475 เทคโนโลยีอาหารอบ	3((2)-3-4)	-	10	- questioning based - case based - team based	10 10 20	-	50	100	
712-476 ผลิตภัณฑ์จากข้าว	3((2)-3-4)	-	10	- questioning based - case based - team based	10 10 20	-	50	100	
712-477 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้	3((2)-3-4)	-	10	- questioning based - case based - team based	10 10 20	-	50	100	
712-478 นวัตกรรมขนมไทย	3((2)-3-4)	-	10	- questioning based - case based - team based	10 10 20	-	50	100	
712-479 ผลิตภัณฑ์อาหารจากโปรตีนทางเลือก	3((2)-3-4)	-	10	- questioning based - case based - team based	10 10 20	-	50	100	
712-481 การใช้ประโยชน์วัสดุเศษเหลือจาก	3((2)-3-4)	-	10	- questioning based	10	-	50	100	

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต		ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุกและการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี							ไม่ได้จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (ระบุเหตุผล)
		ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก					ร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี (ร้อยละ)	รวม (ร้อยละ)	
		แบบโครงการงาน	แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด		แบบมีส่วนร่วม กับชุมชน / สังคม			
(ระบุวิธีการจัดการเรียนรู้)	ร้อยละ								
อุตสาหกรรมอาหาร				- case based - team based	10 20				
712-482 แป้งและการใช้ประโยชน์จากแป้ง	3((2)-3-4)	-	10	- questioning based - case based - team based	10 10 20	-	50	100	
718-443 อาหารเพื่อสุขภาพ	3((2)-3-4)	-	20	- questioning based - case based - team based	10 10 10	-	50	100	
718-447 หลักการเสริมสารอาหารและสารฟังกซ์ในผลิตภัณฑ์อาหาร	4((3)-3-6)	-	20	- questioning based - case based - team based	10 20 20	-	30	100	

รหัสรายวิชา/ ชื่อรายวิชา/ จำนวนหน่วยกิต		ร้อยละที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (work integrated learning : WIL)								
		การกำหนด ประสบการณ์ ก่อนการศึกษา	การเรียนรู้ สลับกับ การทำงาน	สหกิจ ศึกษา	การฝึกงานที่เน้นการ เรียนรู้หรือการ ติดตามพฤติกรรม การทำงาน	หลักสูตรร่วม มหาวิทยาลัย และ อุตสาหกรรม	พนักงานฝึกหัด ใหม่หรือ พนักงาน ฝึกงาน	การบรรจุให้ ทำงานหรือ การฝึกเฉพาะ ตำแหน่ง	ปฏิบัติงาน ภาคสนาม	การฝึกปฏิบัติ งานจริงภาย หลังสำเร็จการ เรียนทฤษฎี
อุตสาหกรรมอาหาร										
712-482 แป้งและการใช้ประโยชน์จากแป้ง	3((2)-3-4)	-	-	-	-	-	-	-	✓	-

สรุปจำนวนรายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ ที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (WIL) 28 รายวิชา

หมายเหตุ มหาวิทยาลัยกำหนดให้ทุกหลักสูตรจัดรายวิชาที่สอดแทรก WIL ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของรายวิชาในหลักสูตร

ภาคผนวก จ

ข้อมูลชุดวิชา (Module) ในหลักสูตร

รหัส - ชุดวิชา (Module) (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต	คำอธิบายชุดวิชา (Module)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของชุดวิชา (Module)	กิจกรรม การจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล
712-313 ชุดวิชาพื้นฐาน โภชนาการ Module: Basic of Nutrition	6((5)-3-10)	ชนิด หน้าที่ และแหล่งของ สารอาหาร กระบวนการนำ สารอาหารไปใช้ เมแทบอลิซึมของ สารอาหาร การสร้างพลังงาน สาร ยับยั้งการดูดซึมสารอาหาร ปริมาณ สารอ้างอิงที่ได้รับประจำวัน สถานการณ์ภาวะโภชนาการของ โลก ความต้องการสารอาหารในแต่ละ ช่วงวัยและผู้บริโภคเฉพาะกลุ่ม	1. อธิบายชนิด หน้าที่ แหล่ง ของสารอาหารได้ 2. อธิบายกระบวนการนำ สารอาหารไปใช้เพื่อให้ได้เป็น พลังงาน และสมดุลพลังงาน ภายในร่างกายได้ 3. อธิบายโรคที่เกี่ยวข้องจาก การได้รับสารอาหารมากหรือ	1. บรรยายแบบมีส่วนร่วม ในชั้นเรียน 2. ยกตัวอย่าง และฝึก วิเคราะห์กรณีศึกษา 3. สอนโดยใช้ปัญหาเป็น ฐาน (problem based learning:PBL) 4. นำเสนอผลงานในชั้น เรียน และจัดทำรายงาน	1. ประเมินจากการตอบ คำถามและการแสดงความ คิดเห็นในชั้นเรียน ทั้ง รายบุคคลและกลุ่ม 2. ประเมินจากรายงาน รายบุคคล/กลุ่ม 3. ประเมินโดยการทดสอบ วัดความรู้ ความเข้าใจ 4. ประเมินจาก

รหัส - ชุติวิชา (Module) (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต	คำอธิบายชุติวิชา (Module)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของชุติวิชา (Module)	กิจกรรม การจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล
		ภาวะโรคทุพโภชนาการ และโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง หลักการเสริมสารอาหาร ปฏิบัติการการพัฒนาอาหารเพื่อตอบสนองความต้องการทางโภชนาการของผู้บริโภคแต่ละช่วงวัยและผู้บริโภคเฉพาะกลุ่ม การใช้โปรแกรมคำนวณสารอาหาร	น้อยไปโภชนาการตลอดช่วงวัย 4. คำนวณปริมาณสารอาหารที่เหมาะสมในแต่ละช่วงวัย และผู้บริโภคเฉพาะกลุ่ม 5. พัฒนาอาหารที่ตอบสนองความต้องการทางโภชนาการของผู้บริโภค		ความสามารถใช้ทักษะในการวิเคราะห์กรณีศึกษาและการนำเสนอ การแสดงความคิดเห็น และการตอบคำถาม
712-321 ชุติวิชาการแปรรูปอาหาร Module: Food Processing	6((4)-6-8)	น้ำ และการจัดการน้ำใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร; หลักการแปรรูปอาหาร และการปฏิบัติการ: การทำแห้ง และรมควัน การอัดพอง การแช่เย็น และแช่เยือกแข็ง การใช้ความร้อน การหมักดอง รังสี และไมโครเวฟ เทคโนโลยีใหม่ในการแปรรูปอาหาร; ชนิดของบรรจุภัณฑ์อาหาร และการประยุกต์ใช้; เทคโนโลยีการบรรจุอาหาร; มาตรฐาน และกฎหมายเกี่ยวกับอาหาร; การวางผังโรงงานแปรรูป	1. อธิบายหลักการแปรรูปอาหาร ผลของการเปลี่ยนแปลงรูปต่อการเปลี่ยนแปลงทางเคมี คุณค่าทางโภชนาการ ทางกายภาพ และจุลินทรีย์ในอาหารได้ 2. อธิบายน้ำในอุตสาหกรรมอาหารได้ 3. อธิบายหลักการบรรจุ ชนิดของบรรจุภัณฑ์ และการประยุกต์ใช้กับอาหารได้ 4. ใช้เครื่องจักรแปรรูปอาหารได้	1. บรรยายแบบมีส่วนร่วมในชั้นเรียน 2. วิเคราะห์กรณีศึกษา 3. ศึกษาดูงานแปรรูปอาหารในสถานประกอบการระดับวิสาหกิจชุมชน โรงงานอุตสาหกรรม 4. ปฏิบัติใช้เครื่องจักรในการแปรรูปอาหาร	1. ประเมินจากการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน 2. ประเมินจากความสามารถในการค้นคว้าวิเคราะห์ เรียบเรียงข้อมูลในรายงาน 3. การประเมินจากการเขียนรายงานของนักศึกษา และการนำเสนอผลงาน 4. ประเมินจากความสามารถใช้ทักษะในการวิเคราะห์กรณีศึกษา

รหัส - ชุติวิชา (Module) (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต	คำอธิบายชุติวิชา (Module)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของชุติวิชา (Module)	กิจกรรม การจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล
		อาหาร; การจัดการผลิตอาหารใน ระดับวิสาหกิจชุมชน และ อุตสาหกรรม	อย่างถูกต้องและปลอดภัย 5. ประยุกต์ใช้ความรู้ในการผลิต อาหารระดับอุตสาหกรรม 6. แปรรูปอาหารได้		และการนำเสนอ การแสดง ความคิดเห็น และการตอบ คำถาม5. ประเมินโดยการ ทดสอบวัดความรู้ ความ เข้าใจ
712-351 ชุติวิชาการสร้างธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ Module: Business Creation and Entrepreneur	5((4)-3-8)	แนวโน้มนและสภาพแวดล้อม ปัจจุบันเพื่อสร้างธุรกิจและการเป็น ผู้ ประกอบ การ ราย ใหม่ กระบวนการคิดเชิงออกแบบและ พัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาสินค้า และบริการ คุณลักษณะที่สำคัญ ของการเป็นผู้ประกอบการที่ ประสบความสำเร็จอย่างสูง การ วิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภคและ แผนการตลาด การวิเคราะห์ แบบจำลองธุรกิจเพื่อสร้างกระแส รายได้ การออกแบบกลยุทธ์โดยใช้ เทคโนโลยีทางการตลาด รูปแบบ การระดมทุนและการบริหาร การเงินของธุรกิจ การบริหาร จัดการทรัพยากรมนุษย์ การ	1. อธิบายทักษะที่จำเป็นสำหรับ การเป็นผู้ประกอบการได้ถูกต้อง 2. ประยุกต์ใช้กระบวนการคิด เชิงออกแบบในการสร้าง ผลิตภัณฑ์หรือบริการเพื่อการทำ ธุรกิจได้ 3. ออกแบบและเขียนแผนธุรกิจ ได้ 4. เสนอแผนธุรกิจได้อย่างมี ประสิทธิภาพ 5. ดำเนินธุรกิจในสถานการณ์ การทำธุรกิจจำลองได้	1. บรรยายแบบมีส่วนร่วม ในชั้นเรียน 2. สอนโดยศึกษาจาก สถานการณ์จริง ศึกษา จากต้นแบบที่ประสบ ความสำเร็จด้านธุรกิจ อาหารและนำอภิปรายใน ห้องเรียน 3. การสอนแบบให้โจทย์ และศึกษาค้นคว้าทาง อินเทอร์เน็ต และสื่อ สิ่งพิมพ์ 4. กระตุ้นให้นักศึกษามี	1. ประเมินจากการตอบ คำถามและการแสดงความคิดเห็น ในชั้นเรียน ทั้ง รายบุคคลและกลุ่ม 2. ประเมินจากรายงาน รายบุคคล/กลุ่ม 3. ประเมินโดยการทดสอบ วัดความรู้ ความเข้าใจ 4. ความถูกต้อง ความ เป็นไปได้ของแผนการทำ ธุรกิจ

รหัส - ชุตติวิชา (Module) (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต	คำอธิบายชุตติวิชา (Module)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของชุตติวิชา (Module)	กิจกรรม การจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล
		วิเคราะห์กรณีศึกษา การจัดทำ โครงการแผนธุรกิจและการ นำเสนอแผนธุรกิจ การฝึกปฏิบัติ เชิงบูรณาการกับการทำงาน		ความสนใจและศึกษา แนวทาง นวัตกรรม โลกาภิวัตน์ของการทำ ธุรกิจในสังคมระดับชุมชน จนถึงระดับโลกปัจจุบัน 4. ฝึกปฏิบัติการทำแผน ธุรกิจในสถานการณ์จำลอง	

ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)

วิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้
712-212 จุลินทรีย์สำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร 3((2)-3-4) หลักของจุลชีววิทยา จุลินทรีย์ชนิดต่างๆ สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการเจริญของจุลินทรีย์ ความสำคัญของจุลินทรีย์ในอาหาร จุลินทรีย์ที่ทำให้ อาหารเน่าเสียและทำให้เกิดโรค ความปลอดภัยและ มาตรฐานของผลิตภัณฑ์อาหาร การตรวจวิเคราะห์ จุลินทรีย์ในอาหารประเภทต่างๆ การใช้ประโยชน์ จากจุลินทรีย์สำหรับการผลิตอาหาร	ผู้เรียนสามารถ 1. อธิบายถึงจุลินทรีย์ที่มีความสำคัญต่ออาหารและที่ ทำให้เกิดโรคได้ 2. อธิบายปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ใน อาหารได้ 3. อธิบายถึงการป้องกัน การควบคุม และมาตรฐาน ของผลิตภัณฑ์อาหารได้ 4. ประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ในการผลิตหรือแปรรูปอาหาร 5. มีทักษะในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการตรวจ วิเคราะห์ทางจุลชีววิทยาได้ 6. มีทักษะความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการทาง จุลินทรีย์ 7. มีความรับผิดชอบในการทำงานและตรงต่อเวลา 8. มีทักษะการตรวจผลิตภัณฑ์อาหารได้อย่างถูกต้อง และเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสม 9. วางแผน วิเคราะห์ และรายงานผลการตรวจ จุลินทรีย์ในอาหารได้ 10. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสืบค้นข้อมูล ประกอบการเรียนรู้ได้
712-231 เคมีอาหาร 3((2)-3-4) รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 721-232 เคมีอินทรีย์ 1 โครงสร้าง สมบัติทางเคมี และสมบัติเชิงหน้าที่ของ องค์ประกอบในอาหาร การเปลี่ยนแปลงทางเคมี ของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหารระหว่างการแปรรูปและการเก็บรักษา วัตถุเจือปนอาหาร ปฏิบัติการ ด้านสมบัติทางเคมีและการเปลี่ยนแปลงระหว่างการ แปรรูปและการเก็บรักษาของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ อาหาร	ผู้เรียนสามารถ 1. อธิบายถึงโครงสร้างและสมบัติทางเคมีของ องค์ประกอบในอาหารได้อย่างถูกต้อง 2. อธิบายการเปลี่ยนแปลงทางเคมีและสมบัติเชิงหน้าที่ ขององค์ประกอบในอาหารระหว่างการแปรรูปและการ เก็บรักษาได้อย่างถูกต้อง 3. อธิบายสมบัติเชิงหน้าที่และการประยุกต์ใช้วัตถุเจือ ปนอาหารได้อย่างถูกต้อง 4. วิเคราะห์องค์ประกอบอาหาร วิเคราะห์สมบัติทาง กายภาพและสมบัติทางเคมีในอาหารตามวิธีการ วิเคราะห์มาตรฐานได้ 5. คำนวณข้อมูลในรายงานการทดลองได้โดยใช้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น Excel

วิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้
	6. ใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์องค์ประกอบอาหารได้อย่างถูกต้อง
712-232 การวิเคราะห์อาหาร 3((2)-3-4) ความสำคัญของการวิเคราะห์คุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร หลักการและปฏิบัติการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีในผลิตภัณฑ์อาหาร หลักการและการใช้เครื่องมือวิเคราะห์: เทคนิคสเปกโตรสโกปี โคโรมาโทกราฟี อิเล็กโทรโฟรีซิส เทคนิคปฏิกิริยา ลูกโซ่โพลีเมอเรส การวัดความหนืดด้วย Rapid visco analyzer และเทคนิคการวิเคราะห์ทางความร้อน การประยุกต์ใช้เทคนิคเพื่อการวิเคราะห์สารต้องสงสัยในอาหารฮาลาล	ผู้เรียนสามารถ 1. อธิบายหลักการของเทคนิควิเคราะห์และสามารถเชื่อมโยงผลการวิเคราะห์กับการเปลี่ยนแปลงทางเคมีและกายภาพของอาหาร 2. อธิบายหลักการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ 3. ประยุกต์ใช้ข้อมูลจากการวิเคราะห์ในการควบคุมคุณภาพอาหาร 4. ประยุกต์ใช้ข้อมูลจากการวิเคราะห์ในการบ่งชี้สารต้องสงสัยในอาหารฮาลาล 5. สืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลต่างๆ เพื่อการจัดทำรายงานและการนำเสนองาน 6. อธิบายหลักการของเทคนิควิเคราะห์และสามารถเชื่อมโยงผลการวิเคราะห์กับการเปลี่ยนแปลงทางเคมีและกายภาพของอาหาร 7. มีทักษะในการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ 8. อธิบาย เปรียบเทียบ และวิจารณ์ผลการทดลอง 9. ประยุกต์ใช้ข้อมูลจากการวิเคราะห์ในการบ่งชี้สารต้องสงสัยในอาหารฮาลาล 10. ทำงานเป็นทีมและวางแผนร่วมกันในการทำงานได้
712-301 การฝึกงาน (ไม่มีหน่วยกิต) การฝึกงานทางด้านวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง และผ่านการประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนด	ผู้เรียนสามารถ 1. ฝึกปฏิบัติงานสถานประกอบการหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา 2. คิดวิเคราะห์และบูรณาการความรู้เพื่อนำไปแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการได้อย่างเหมาะสมรวมทั้งมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการพัฒนางานให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น 3. ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดีปรับตัวเข้ากับผู้ร่วมงาน/สถานประกอบการได้ 4. รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย 5. ปฏิบัติตนตามระเบียบ/ข้อบังคับของหน่วยงาน
712-313 ชุมวิชาพื้นฐานโภชนาการ 6((5)-3-10)	ผู้เรียนสามารถ 1. อธิบายความสำคัญ หน้าที่ ของสารอาหาร และ

วิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้
ชนิด หน้าที่ แหล่งของสารอาหาร กระบวนการนำสารอาหารไปใช้ เมแทบอลิซึมของสารอาหาร การสร้างพลังงาน สารพิษในอาหาร ปริมาณสารอ้างอิงที่ได้รับประจำวัน ความต้องการสารอาหารในแต่ละช่วงวัยและผู้บริโภคเฉพาะกลุ่ม ภาวะโรคทุพโภชนาการ และโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง หลักการเสริมสารอาหาร การพัฒนาอาหารเพื่อตอบสนองความต้องการทางโภชนาการของผู้บริโภคแต่ละช่วงวัย และผู้บริโภคเฉพาะกลุ่ม	กระบวนการนำสารอาหารไปใช้ในร่างกาย - อธิบายปริมาณสารอาหารที่ควรได้รับแต่ละวัน แต่ละช่วงวัย แต่ละกลุ่มผู้บริโภค - อธิบายภาวะโรคทุพโภชนาการ และโรคติดต่อไม่เรื้อรัง - อธิบายหลักการเสริมอาหาร - นำความรู้ไปประยุกต์ใช้พัฒนาอาหารเพื่อตอบสนองความต้องการทางโภชนาการของผู้บริโภคแต่ละช่วงวัยและผู้บริโภคเฉพาะกลุ่ม
712-314 การออกแบบการทดลองสำหรับวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ 3((2)-3-4) หลักการวางแผนการทดลอง การตั้งสมมุติฐานและการทดสอบ แผนการทดลองแบบสุ่มอย่างสมบูรณ์ แผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ แผนการทดลองแบบแฟคทอเรียล วิธีการฟื้นผิวดอกสนอง การวิเคราะห์ถดถอยและสหสัมพันธ์ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	ผู้เรียนสามารถ - ใช้สถิติเชิงพรรณนาเพื่อแสดงลักษณะของข้อมูลได้ - ใช้สถิติเชิงอนุมานเพื่อทดสอบสมมุติฐานทางสถิติได้ - ออกแบบการทดลองตามหลักการทางสถิติที่เหมาะสมได้ - สามารถสร้างความสัมพันธ์ RSM ได้ - แสดงออกถึงการมีความรับผิดชอบต่อตัวเองในการเข้าชั้นเรียน การเตรียมความพร้อมในการเรียน ความรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมายการส่งงาน - แสดงออกถึงการมีส่วนร่วมในการเรียน การตอบคำถามในห้อง การซักถาม การแสดงความเห็น - แสดงออกถึงการมีจรรยาบรรณทางวิชาการ การไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่นส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมด - แสดงออกถึงการเรียนรู้ด้วยตนเอง ศึกษาการใช้งานซอฟต์แวร์เพื่อการคำนวณทางสถิติ - ใช้โปรแกรม MS Excel และ R เพื่อหาค่าสถิติเชิงพรรณนาได้ - ใช้โปรแกรมสร้าง bar graph, pie chart, scatter plots, box plot, QQ plots, Histogram ได้ - ใช้โปรแกรม MS Excel และ R เพื่อหาค่าสถิติเชิงอนุมานได้ - ใช้สถิติเชิงอนุมานเพื่อทดสอบสมมุติฐานได้ - ใช้โปรแกรม SPSSRเพื่อใช้ในการออกแบบการทดลองได้

วิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้
712-321 ชุตติวิชาการแปรรูปอาหาร 6((4)-6-8) น้ำและการจัดการน้ำใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร หลักการแปรรูปอาหารและการปฏิบัติการ: การทำ แห้งและรมควัน การอัดพอง การแช่เย็นและแช่ เยือกแข็ง การใช้ความร้อน การหมักดอง รังสีและ ไมโครเวฟ เทคโนโลยีใหม่ในการแปรรูปอาหาร ชนิด ของบรรจุภัณฑ์อาหารและการประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีการบรรจุอาหาร มาตรฐานและกฎหมาย เกี่ยวกับอาหาร การวางผังโรงงานแปรรูปอาหาร การจัดการผลิตอาหารในระดับวิสาหกิจชุมชนและ อุตสาหกรรม	ผู้เรียนสามารถ 1. อธิบายหลักการแปรรูปอาหาร ผลของการเปลี่ยนแปลงต่อการเปลี่ยนแปลงทางเคมี คุณค่าทางโภชนาการ ทางกายภาพ และจุลินทรีย์ในอาหารได้ 2. อธิบายน้ำในอุตสาหกรรมอาหารได้ 3. อธิบายหลักการบรรจุ ชนิดของบรรจุภัณฑ์ และการประยุกต์ใช้กับอาหารได้ 4. ใช้เครื่องจักรแปรรูปอาหารได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย 5. ประยุกต์ใช้ความรู้ในการผลิตอาหารระดับอุตสาหกรรม 6. แปรรูปอาหารได้ 7. เข้าใจและปฏิบัติตามกฎของการใช้ห้องและใช้เครื่องมือปฏิบัติการ 8. ทำงานเป็นทีมและวางแผนร่วมกันในการทำงานได้
712-322 การจัดการวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร 2((2)-0-4) การจัดการและการควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบ กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารประเภทต่างๆ: กระบวนการแปรรูปผักและผลไม้ ถั่วเมล็ดแห้ง ธัญ ชาติ น้ำมันเพื่อการบริโภค ไข่ อาหารทะเล นม และ เนื้อสัตว์ วัตถุดิบท้องถิ่น การเก็บรักษาและการ ควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์	ผู้เรียนสามารถ 1. อธิบายคุณลักษณะปัจจัยคุณภาพวิธีการจัดการของวัตถุดิบอาหาร 2. อธิบายคุณลักษณะปัจจัยประสิทธิภาพของกระบวนการแปรรูปอาหาร 3. อธิบายวิธีการจัดการกระบวนการแปรรูปอาหาร 4. อธิบายคุณลักษณะปัจจัยสภาวะวิธีการจัดการของการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อาหาร 5. อธิบายการเลือกวิธีการจัดการวัตถุดิบ การแปรรูป การเก็บรักษาอาหารในการผลิตในระดับอุตสาหกรรมได้อย่างเหมาะสม 6. สร้างแบบจำลอง/แผนผังการทำงาน ของกระบวนการจัดการวัตถุดิบ กระบวนการแปรรูป การเก็บรักษาอาหารในอุตสาหกรรมได้ 7. ตระหนักถึงความสำคัญคุณภาพวัตถุดิบอาหาร ประสิทธิภาพกระบวนการแปรรูปอาหารสภาวะการเก็บรักษาอาหารความสำคัญของการจัดการที่เหมาะสม (Optimize Operational Management) 8. คิดวิเคราะห์ในการแก้ปัญหาการจัดการวัตถุดิบ

วิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้
	การแปรรูป การเก็บรักษาอาหารได้อย่างเป็นระบบ 9. เลือกใช้ข้อมูลเพื่อใช้แก้ปัญหาการจัดการวัตถุดิบ การแปรรูป การเก็บรักษาอาหารได้อย่างเหมาะสม
712-323 ปฏิบัติการจัดการจัดการวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร 1(0-3-0) การปฏิบัติการเตรียมวัตถุดิบและวัตถุดิบท้องถิ่นในการแปรรูปอาหาร กระบวนการแปรรูปและควบคุมคุณภาพผักและผลไม้ ถั่วเมล็ดแห้ง ธัญชาติ น้ำมันเพื่อการบริโภค ไข่ อาหารทะเล นม และเนื้อสัตว์	ผู้เรียนสามารถ 1. ประเมินคุณภาพของวัตถุดิบการแปรรูปสภาวะการเก็บรักษาอาหารได้ 2. ดำเนินการจัดการวัตถุดิบการแปรรูปการเก็บรักษาอาหารในระดับอุตสาหกรรมได้ 3. สื่อสารออกข้อปฏิบัติเพื่อนำไปใช้ในการจัดการวัตถุดิบ การแปรรูป การเก็บรักษาอาหารได้อย่างถูกต้องตรงประเด็น
712-324 วิศวกรรมอาหาร 2((2)-0-4) การถ่ายโอนความร้อน การถ่ายโอนมวล สมดุลระหว่างวัฏภาค สมดุลเคมี กระบวนการเฉพาะหน่วยในวิศวกรรมอาหาร การลดขนาด การแยกและการผสมอาหาร การทำแห้ง การกลั่น สภาวะคล้ายแก้ว อิมัลชัน รีโอโลยี การออกแบบกระบวนการ	ผู้เรียนสามารถ 1. แปลงหน่วยการวัดปริมาณต่างๆ ให้อยู่ในระบบ SI ได้ 2. อธิบายลักษณะคุณสมบัติสภาวะของระบบทางเทอร์โมไดนามิกส์ในการแปรรูปอาหารได้ 3. แก้ปัญหาสมดุลมวล-สมดุลพลังงานในการแปรรูปอาหารได้ เช่น การทำแห้ง การแยกอาหาร การผสมอาหาร การให้ความร้อน 4. แก้ปัญหาการถ่ายโอนมวล-การถ่ายโอนพลังงานในการแปรรูปอาหารได้ เช่น การแลกเปลี่ยนความร้อนในเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน คุณสมบัติทางความร้อนในอาหาร การนำความร้อน การพาความร้อน การแผ่รังสีความร้อน การถ่ายโอนมวลในการแปรรูปอาหาร 5. อธิบายหลักการสมดุลระหว่างวัฏภาคและประยุกต์ใช้หลักการสมดุลระหว่างวัฏภาคในการแก้ปัญหาในการกลั่น 6. อธิบายหลักการสมดุลเคมีและแก้ปัญหาในการแปรรูปอาหารได้ 7. อธิบายหลักการลดขนาดและแก้ปัญหาในการแปรรูปอาหารได้ 8. อธิบายหลักการแยกและการผสมอาหารและแก้ปัญหาในการแปรรูปอาหารได้ 9. อธิบายการทำให้เกิดสภาพอิมัลชันและแก้ปัญหาใน

วิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้
	การแปรรูปอาหารได้ 10. อธิบายหลักการสภาวะคล้ายแก้วและแก้วปัญหาในการแปรรูปอาหารได้ 11. อธิบายหลักการรีโอโลยีของอาหารและแก้ปัญหในการแปรรูปอาหารได้ 12. อธิบายหลักการที่ใช้ในการออกแบบกระบวนการผลิตและออกแบบกระบวนการผลิตเพื่อแก้ปัญหการแปรรูปอาหารได้ 13. ตระหนักถึงความสำคัญของการใช้หลักคณิตศาสตร์และผลการคำนวณเพื่อแก้ปัญหทางวิศวกรรมอาหาร 14. ตระหนักถึงความสำคัญของความถูกต้องของข้อมูลที่ใช้ในการแก้ปัญหและการนำผลการคำนวณไปใช้อย่างเหมาะสม 15. มีทักษะการใช้เครื่องคิดเลข โปรแกรมคอมพิวเตอร์ MS Excel และ R-studio ในการคำนวณเพื่อแก้ปัญหวิศวกรรมอาหาร 16. มีทักษะในการคิดวิเคราะห์ในการแก้ปัญหและสรุปผลเฉลยทางวิศวกรรมอาหารได้อย่างเป็นระบบ 17. มีทักษะในการเลือกใช้ข้อมูลเพื่อใช้แก้ปัญหวิศวกรรมอาหารได้อย่างเหมาะสม
712-325 ปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร 1(0-3-0) ปฏิบัติการด้านการถ่ายโอนความร้อน การถ่ายโอนมวล การลดขนาด การทำแห้ง การหมัก การกลั่น สภาวะคล้ายแก้ว อิมัลชัน รีโอโลยี การออกแบบกระบวนการ	ผู้เรียนสามารถ 1. ตระหนักถึงความสำคัญของการใช้หลักคณิตศาสตร์และผลการคำนวณเพื่อแก้ปัญหทางวิศวกรรมอาหาร 2. ตระหนักถึงความสำคัญของความถูกต้องของข้อมูลที่ใช้ในการแก้ปัญหและการนำผลการคำนวณไปใช้อย่างเหมาะสม 3. มีทักษะในการอ่านค่าที่ได้จากมาตรวัด 4. มีทักษะในการใช้เครื่องคิดเลขคำนวณเพื่อแก้ปัญหในวิศวกรรมอาหาร 5. มีทักษะในการออกแบบตู้อบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ นำเสนอการคำนวณและอธิบายทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 6. มีทักษะในการแก้ปัญหโดยใช้ทฤษฎีต่างทาง

วิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้
	วิศวกรรมอาหาร
712-333 การประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัสและทางกายภาพ 2((1)-3-2) ความสำคัญและความหมายของการประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัส และทางกายภาพ ปัจจัยที่มีผลต่อการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส วิธีการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส การใช้สถิติในการวิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส หลักการประเมินคุณภาพทางกายภาพ: เนื้อสัมผัสและสี	ผู้เรียนสามารถ 1. อธิบายหลักการการประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัส และทางกายภาพ 2. อธิบายปัจจัยที่มีผลต่อการประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัส และทางกายภาพ 3. วิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัส และทางกายภาพด้วยหลักการทางสถิติที่เหมาะสม 4. มีทักษะในการเตรียมตัวอย่าง วิเคราะห์ตัวอย่างสำหรับการประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัส และทางกายภาพ 5. มีทักษะในการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ 6. อธิบาย เปรียบเทียบ และวิจารณ์ผลการทดลอง 7. มีความรับผิดชอบ และทำงานเป็นทีม
712-351 ชุมวิชาการสร้างธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ 5((4)-3-8) แนวโน้มและสภาพแวดล้อมปัจจุบันเพื่อสร้างธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการรายใหม่ คุณลักษณะที่สำคัญของการเป็นผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จ การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภคและการวางแผนการตลาด กระบวนการคิดเชิงออกแบบ นวัตกรรมสินค้าและบริการ โมเดลและเครื่องมือทางธุรกิจ การออกแบบกลยุทธ์ทางธุรกิจ การพัฒนารูปแบบธุรกิจสมัยใหม่ รูปแบบการระดมทุนและการบริหารการเงินของธุรกิจ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การวิเคราะห์กรณีศึกษา การฝึกปฏิบัติเชิงบูรณาการกับการทำงาน	ผู้เรียนสามารถ 1. อธิบายทักษะที่จำเป็นสำหรับการเป็นผู้ประกอบการได้ถูกต้อง 2. ประยุกต์ใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบในการสร้างผลิตภัณฑ์หรือบริการเพื่อการทำธุรกิจได้ 3. ออกแบบและเขียนแผนธุรกิจได้ 4. เสนอแผนธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ 5. ดำเนินธุรกิจในสถานการณ์การทำธุรกิจจำลองได้
712-402 เตรียมสหกิจศึกษา 1(0-3-0) หลักการแนวคิดกระบวนการสหกิจศึกษา ระเบียบข้อปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง เทคนิคในการสมัครงาน ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการเพื่อนำไปพัฒนาตนเองตามมาตรฐานวิชาชีพของแต่ละสาขาวิชา เช่น การพัฒนา	ผู้เรียนสามารถ 1. อธิบายกระบวนการสหกิจและข้อปฏิบัติในงานสหกิจได้ 2. เห็นความสำคัญของการเรียนรู้ของทักษะต่างๆที่จำเป็นและนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติสหกิจได้ 3. ประมวลผลความรู้ที่จำเป็นที่จะนำไปใช้งานในการ

วิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้
บุคลิกภาพ ภาษาอังกฤษ เทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสารมนุษยสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม และระบบบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ ตลอดจนวิธีการเขียนรายงาน และเทคนิคการนำเสนอผลงานทางวิชาการ เป็นต้น	ปฏิบัติสหกิจได้
712-403 สหกิจศึกษา 6(0-18-0) การปฏิบัติงานจริงเต็มเวลา 1ภาคการศึกษาในหน่วยงานภาครัฐภาคเอกชนหรือสถานประกอบการ โครงการด้านวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ ภายใต้การดูแลของอาจารย์นิเทศและที่ปรึกษาจากสถานประกอบการ	ผู้เรียนสามารถ 1. นำความรู้และทักษะที่เรียนในหลักสูตรไปใช้ในการทำงานจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีจรรยาบรรณในวิชาชีพในการปฏิบัติงาน 2. ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทุกระดับ 3. สร้างสรรค์งานวิจัยและพัฒนาเพื่อการแก้ปัญหาในที่พบในงานประจำได้ 4. รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย 5. ปฏิบัติตนตามระเบียบ/ข้อบังคับของหน่วยงาน
712-415 การจัดระบบการบริการอาหารเพื่อโภชนาการ 2((2)-0-4) หลักการจัดการระบบการบริการอาหารในสถานประกอบการ การวางแผน การควบคุมและการประเมิน การบริหารงานบุคคลและการเงิน การจัดซื้อ การเก็บรักษาวัสดุอุปกรณ์ การวางแผนสถานที่ประกอบและบริการอาหาร การกำหนดรายการอาหาร และคุณค่าทางโภชนาการให้เหมาะสมกับการผลิตอาหารจำนวนมาก หลักฮาลาลในการบริการอาหาร	ผู้เรียนสามารถ 1. อธิบายหลักการบริหารจัดการในการบริการอาหารปริมาณมากได้ 2. วางแผนการจัดการบริการอาหารปริมาณมากได้ 3. กำหนดคุณค่าทางโภชนาการให้เหมาะสมกับการผลิตอาหารจำนวนมาก 4. วางแผนสถานที่ประกอบและบริการอาหารได้ถูกต้องตามหลักการสุขาภิบาลและหลักฮาลาล
712-426 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 3((2)-3-4) หลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร กระบวนการคิดเชิงออกแบบ การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ การประเมินคุณภาพและทดสอบผู้บริโภค เทคนิคทางสถิติในงานพัฒนาผลิตภัณฑ์	ผู้เรียนสามารถ 1. อธิบายกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารได้อย่างเป็นระบบ 2. มีทักษะในการออกแบบความคิด 3. ประยุกต์ใช้ความรู้ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการร่วมกับความรู้ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารได้ 4. สร้างแนวคิดออกแบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบ (Product prototype) ตามหลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้ 5. มีทักษะการทำงานเป็นทีมทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม

วิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้
	6. ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรมจริยธรรม 7. ซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย 8. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล ติดตามความก้าวหน้าของการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและนำเสนอผลงานการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารที่พัฒนาขึ้นได้อย่างเหมาะสม
712-442 การจัดการผลิตอาหารฮาลาล 2((2)-0-4) ความหมาย ความสำคัญและข้อกำหนดของฮาลาลไทยและฮาลาล Codex วัตถุดิบและวัตถุดิบเจือปนในอาหารสำหรับอุตสาหกรรมอาหารฮาลาล หลักปฏิบัติที่ดีในการผลิตอาหารฮาลาลและการวิเคราะห์จุดควบคุมจุดวิกฤติในอุตสาหกรรมอาหารฮาลาล แนวทางการวิเคราะห์สารต้องสงสัยในอาหารฮาลาล การขอรับการรับรองมาตรฐานอาหารฮาลาลในประเทศไทย โอกาสทางธุรกิจสำหรับอุตสาหกรรมฮาลาล การศึกษาดูงานสถานประกอบการผลิตอาหารฮาลาล	ผู้เรียนสามารถ 1. อธิบายรายละเอียดของมาตรฐานการผลิตอาหารฮาลาลไทยและฮาลาล Codex 2. ประยุกต์ใช้ข้อกำหนดในมาตรฐานการผลิตอาหารฮาลาลในกระบวนการแปรรูปอาหาร 3. อธิบายขั้นตอนการขอรับการรับรองมาตรฐานอาหารฮาลาล 4. เข้าใจและตระหนักถึงการทำงานร่วมกับผู้อื่นในสังคมพหุวัฒนธรรม 5. สืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลต่างๆ เพื่อการจัดทำรายงานและการนำเสนองาน
712-443 การจัดการอุตสาหกรรมอาหาร 3((3)-0-6) การออกแบบและวางผังโรงงานอาหาร การวางแผนการผลิตและอัตรากำลัง การบริหารสินค้าคงคลัง กฎหมายโรงงาน การอนุรักษ์พลังงาน การจัดการสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและการจัดการที่เหมาะสมในการผลิตอาหาร จิตวิทยาอุตสาหกรรม	ผู้เรียนสามารถ 1. ออกแบบและวางผังโรงงานอาหารที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลอาหาร 2. วางแผนการผลิตและอัตรากำลังการบริหารสินค้าคงคลัง 3. อธิบายกฎหมายโรงงาน การอนุรักษ์พลังงาน การจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร 4. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและการจัดการที่เหมาะสมในการผลิตอาหาร 5. อธิบายหลักจิตวิทยาอุตสาหกรรม
712-452 แผนธุรกิจ 1(0-3-0) แนวทางการจัดตั้งธุรกิจ ประเภทและรูปแบบธุรกิจ การยกระดับความเป็นผู้ประกอบการและการพัฒนาทักษะ ปฏิบัติการเขียนแผนธุรกิจ ได้แก่ แผนกลยุทธ์ แผนการตลาด แผนการขาย แผนการผลิต/สั่งซื้อสินค้า แผนการเงิน และแผนองค์กร การจัดทำโครงการแผนธุรกิจ การนำเสนอแผนธุรกิจ	ผู้เรียนสามารถ 1. เข้าใจแนวทางในการจัดตั้งธุรกิจ 2. อธิบายประเภทและรูปแบบธุรกิจต่างๆ ได้ 3. เขียนแผนธุรกิจแล้วนำเสนอด้วยการพูดบรรยายและเรียบเรียงเป็นรายงานทางวิชาการได้
712-453 การจัดการและพัฒนาธุรกิจ 6(0-18-0)	ผู้เรียนสามารถ

วิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้
กระบวนการจัดการธุรกิจ การพัฒนาแผนธุรกิจ ร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับผู้ประกอบการ การนำแผนธุรกิจที่พัฒนาขึ้นมาใช้ในธุรกิจจริง การนำเสนอผลปฏิบัติงานตามแผนธุรกิจที่พัฒนาขึ้น ดำเนินงาน ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ประกอบการ	1. ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการในการสร้างแผนธุรกิจอย่างน้อย 1 แผนร่วมกับผู้ประกอบการ 2. นำแผนธุรกิจที่พัฒนาร่วมกับผู้ประกอบการไปใช้ในธุรกิจจริง 3. แสดงออกถึงพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง 4. ใช้ภาษาติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสมและมีกาลเทศะ 5. มีทักษะในการจัดการข้อมูล การเขียนรายงาน และการนำเสนอผลประกอบการของธุรกิจจากการใช้แผนธุรกิจที่พัฒนาขึ้นร่วมกับผู้ประกอบการ 6. แก้ปัญหาหรือพัฒนาธุรกิจร่วมกับผู้ประกอบการ
712-461 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ 1(0-3-0) กระบวนการสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์บทความในหัวข้อที่ทันสมัยทางด้านวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ การนำเสนอสัมมนา	ผู้เรียนสามารถ 1. สืบค้นและคัดเลือกข้อมูลการวิจัยสำหรับการสัมมนาทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการได้อย่างเหมาะสม 2. วิพากษ์บทความวิชาการได้ 3. อภิปรายผลการค้นคว้าแล้วนำเสนอด้วยการพูดบรรยายและเรียบเรียงเป็นรายงานทางวิชาการได้ 4. ใช้ภาษาไทยและอังกฤษเพื่อการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ 5. เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมเพื่อสืบค้นข้อมูลทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ
712-462 โครงร่างงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ 1(0-3-0) ส่วนประกอบของโครงร่างงานวิจัย การตั้งโจทย์วิจัย และสมมติฐาน การทบทวนวรรณกรรม การวางแผนการทดลอง การเขียนโครงร่างงานวิจัย	ผู้เรียนสามารถ 1. มีทักษะในการสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ 2. วางแผน ออกแบบการทดลองได้เหมาะสมกับโจทย์วิจัย 3. เขียนโครงร่างการวิจัยและนำเสนอผลงานได้
712-463 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ 3 (0-9-0) การวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ การจัดการข้อมูล การเขียนรายงานการวิจัย การนำเสนอผลงาน	ผู้เรียนสามารถ 1. ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการในการแปรรูปและวิเคราะห์คุณภาพอาหารในการทำโครงงานวิจัยได้ 2. แสดงออกถึงพฤติกรรมที่มีระเบียบวินัยและมีความ

วิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้
	รับผิดชอบ 3. แสดงออกถึงพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง 4. ใช้ภาษาติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสมและมีกาลเทศะ 5. มีทักษะในการสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ 6. มีทักษะในการจัดการข้อมูลการเขียนรายงานการวิจัยและการนำเสนอผลงานวิจัยได้ 7. มีจรรยาบรรณทางการวิจัย
712-471 เทคโนโลยีอาหารหมัก 3((2)-3-4) หลักการของกระบวนการหมัก จุลินทรีย์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการหมัก ประเภทของอาหารหมัก การพัฒนาการหมักและเทคโนโลยีอาหารหมัก การควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยของอาหารหมัก	ผู้เรียนสามารถ 1. อธิบายชนิดอาหารหมักและจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องได้ 2. อธิบายถึงหลักการและเทคโนโลยีอาหารหมักได้ 3. อธิบายถึงการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหารหมักได้ 4. มีทักษะในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทางด้านจุลชีววิทยาได้ 5. ประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ในการผลิตอาหารหมัก 6. มีความรับผิดชอบในการทำงานและตรงต่อเวลา 7. วางแผน วิเคราะห์ และรายงานผลของการใช้จุลินทรีย์ในผลิตอาหารหมักได้ 8. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสืบค้นข้อมูลประกอบการเรียนได้
712-472 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม 3((2)-3-4) องค์ประกอบทางเคมีและสมบัติทางกายภาพของน้ำนม การตรวจสอบคุณภาพน้ำนมดิบ ชนิดของผลิตภัณฑ์นมและการแปรรูป กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง	ผู้เรียนสามารถ 1. อธิบายวิธีการรับและตรวจสอบคุณภาพน้ำนมดิบ 2. อธิบายหลักการแปรรูปผลิตภัณฑ์นม 3. แปรรูปผลิตภัณฑ์นมได้และใช้เครื่องมือแปรรูปได้ 4. เข้าใจและปฏิบัติตามกฎของการใช้ห้องและใช้เครื่องมือปฏิบัติการ 5. ทำงานเป็นทีมและวางแผนร่วมกันในการทำงานได้ 6. สืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลต่างๆเพื่อการจัดทำรายงานและการนำเสนองาน
712-473 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเนื้อสัตว์ 3((2)-3-4) องค์ประกอบและสมบัติทางเคมี ชีวเคมีและกายภาพของเนื้อสัตว์ การฆ่าและการตัดแต่งชิ้นส่วน	ผู้เรียนสามารถ 1. อธิบายคุณภาพและการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของเนื้อสัตว์ 2. อธิบายหลักการแปรรูปผลิตภัณฑ์เนื้อ

วิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้
ย่อย คุณภาพเนื้อสัตว์และการประเมินคุณภาพหลักการและเทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์เนื้อ การใช้วัตถุเจือปนอาหารในผลิตภัณฑ์เนื้อ การควบคุมคุณภาพ และการพัฒนาผลิตภัณฑ์	3. ใช้เครื่องมือแปรรูปผลิตภัณฑ์เนื้อได้ 4. ประยุกต์ใช้ความรู้ในงานพัฒนาผลิตภัณฑ์ 5. เข้าใจและปฏิบัติตามกฎของการใช้ห้องและใช้เครื่องมือปฏิบัติการ 6. ทำงานเป็นทีมและวางแผนร่วมกันในการทำงานได้ สืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลต่างๆ เพื่อการจัดทำรายงานและการนำเสนอ
712-474 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสัตว์น้ำ 3((2)-3-4) การจำแนกชนิดของสัตว์น้ำ องค์ประกอบสมบัติทางเคมีและทางกายภาพของสัตว์น้ำ หลักการประเมินการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของสัตว์น้ำ หลักการและเทคโนโลยีการผลิตการควบคุมคุณภาพ และการตลาดของผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ	ผู้เรียนสามารถ 1. อธิบายวิธีการจำแนกชนิดสัตว์น้ำ หลักการประเมิน 2. อธิบายองค์ประกอบสมบัติทางเคมีทางกายภาพของสัตว์น้ำ และการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของสัตว์น้ำ 3. แปรรูปผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ 4. ทำงานเป็นทีมและวางแผนร่วมกันในการทำงานได้ 5. สืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลต่างๆ เพื่อการจัดทำรายงานและการนำเสนอ
712-476 ผลิตภัณฑ์จากข้าว 3((2)-3-4) ข้าวกับวิถีชีวิตและเศรษฐกิจของประเทศไทย คุณภาพของข้าวและมาตรฐานข้าวไทย การเปลี่ยนแปลงคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยว ข้าวมีสีและสารพิษเคมี การเพิ่มมูลค่าและการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากข้าว นวัตกรรมจากข้าว	ผู้เรียนสามารถ 1. ประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรมในที่ทำงานและในสังคม เช่น เสียสละ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ตรงต่อเวลา 2. อธิบายความสัมพันธ์ของข้าวกับวิถีชีวิตของคนไทย และข้าวกับเศรษฐกิจของประเทศไทย 3. อธิบายองค์ประกอบของเมล็ดข้าวและคุณภาพการขัดสีได้อย่างถูกต้อง 4. อธิบายคุณภาพของข้าว ด้านกายภาพ เคมี โภชนาการ รวมถึงคุณภาพด้านการหุงและแปรรูป 5. อธิบายคุณลักษณะของข้าวมีสี ชนิดและประโยชน์ของสารพิษเคมีในข้าวมีสีได้อย่างถูกต้อง 6. เสนอแนวคิดการพัฒนาการใช้ประโยชน์และเพิ่มมูลค่าจากข้าวพันธุ์ท้องถิ่นภาคใต้ หรือต่อยอดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวในท้องถิ่นเพื่อเพิ่มมูลค่าหรือคุณค่า 7. ร่วมงาน/ทำงานกลุ่มและทำหน้าที่ของตนเอง ได้อย่างเหมาะสม 8. วางแผนการปฏิบัติการ และงานที่มอบหมายอื่นๆ และดำเนินการจนสำเร็จและบรรลุวัตถุประสงค์ 9. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการค้นคว้าและนำเสนอ

วิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้
	ข้อมูล/ความรู้ ได้อย่างบรรลุวัตถุประสงค์
712-477 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้ 3((2)-3-4) โครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมีของผักและผลไม้ สรีรวิทยาและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว การแปรรูปผักและผลไม้ และการควบคุมคุณภาพ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากผักและผลไม้	ผู้เรียนสามารถ 1. อธิบายคุณลักษณะคุณภาพสำคัญของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์จากผักและผลไม้ได้ 2. อธิบายองค์ประกอบทางเคมีและการเปลี่ยนแปลงสรีรวิทยาของผักและผลไม้ได้ 3. ประยุกต์ใช้ความรู้เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวในการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบก่อนการแปรรูปได้ 4. แปรรูปผลิตภัณฑ์จากผักและผลไม้ และควบคุมตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ได้ 5. ใช้เครื่องมือ เครื่องจักรแปรรูปในการผลิตผลิตภัณฑ์จากผักและผลไม้ได้
712-478 นวัตกรรมขนมไทย 3((2)-3-4) คุณลักษณะเฉพาะของขนมไทยและขนมท้องถิ่นภาคใต้ ส่วนผสมและการเตรียมส่วนผสมในการประกอบขนมไทย พัฒนาการของขนมไทย นวัตกรรมของส่วนผสม เทคโนโลยีการผลิต และการบรรจุภัณฑ์ การยืดอายุการเก็บรักษา และการเพิ่มมูลค่าของขนมไทยและขนมท้องถิ่นภาคใต้	ผู้เรียนสามารถ 1. อธิบายคุณลักษณะความเป็นอัตลักษณ์ของขนมไทยและขนมท้องถิ่นภาคใต้ 2. อธิบายบทบาทหน้าที่ของส่วนผสมต่อคุณภาพของขนมไทยและขนมท้องถิ่นภาคใต้ 3. ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการในการพัฒนาคุณภาพของขนมไทยได้ 4. คิดค้นและพัฒนาขนมไทยให้ตอบโจทย์ความต้องการของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายได้ 5. สืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ
712-479 ผลิตภัณฑ์อาหารโปรตีนทางเลือก 3((2)-3-4) การบริโภคและตลาดอาหารโปรตีนที่ไม่ใช่เนื้อสัตว์ บทบาทของอาหารโปรตีนต่อสุขภาพ ชนิดองค์ประกอบทางเคมี คุณค่าทางโภชนาการและการแปรรูปวัตถุดิบโปรตีนทางเลือก นวัตกรรมอาหารจากโปรตีนทางเลือก	ผู้เรียนสามารถ 1. มีองค์ความรู้เกี่ยวกับโปรตีนที่ไม่ใช่เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์อาหารโปรตีนทางเลือก 2. แปรรูปอาหารเพื่อสุขภาพโดยใช้โปรตีนทางเลือก 3. เสนอแนวคิดในการสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารจากโปรตีนทางเลือก
712-481 การใช้ประโยชน์วัสดุเศษเหลือจากอุตสาหกรรมอาหาร 3((2)-3-4) แหล่งและองค์ประกอบของวัสดุเศษเหลือจากอุตสาหกรรมอาหาร การจัดการวัสดุเศษเหลือและการใช้ประโยชน์วัสดุเศษเหลือจากอุตสาหกรรม	ผู้เรียนสามารถ 1. มีองค์ความรู้เกี่ยวกับวัสดุเศษเหลือจากการแปรรูปอาหาร 2. นำวัสดุเศษเหลือมาใช้ประโยชน์ด้วยเทคโนโลยีในการแปรรูปอาหาร

วิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้
อาหาร	3. เสนอแนวคิดในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากวัสดุเศษเหลือ
712-482 แป้งและการใช้ประโยชน์จากแป้ง 3((2)-3-4) แหล่งของสตาร์ช สมบัติของสตาร์ชและการวิเคราะห์ ประเภทสตาร์ชตามความสามารถการย่อย การดัดแปรสตาร์ช การประยุกต์ใช้ฟลาวาร์และสตาร์ชในผลิตภัณฑ์อาหาร ผลของกระบวนการแปรรูปต่อการเปลี่ยนแปลงสตาร์ช ผลิตภัณฑ์อาหารแป้งพื้นถิ่นภาคใต้	ผู้เรียนสามารถ 1. ประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรมในที่ทำงานและในสังคม เช่น เสียสละ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ตรงต่อเวลา 2. สกัดสตาร์ชจากแหล่งสตาร์ช ในระดับห้องทดลองได้ 3. อธิบายโครงสร้างของแป้งสมบัติของแป้ง/สตาร์ชได้อย่างถูกต้อง 4. อธิบายสมบัติและการเปลี่ยนแปลงสมบัติของแป้งเมื่อผ่านการแปรรูปได้อย่างถูกต้อง 5. เข้าใจหลักการดัดแปรแป้งและสามารถดัดแปรแป้งในระดับห้องปฏิบัติการได้อย่างน้อย 1 วิธี 6. ประยุกต์ใช้แป้ง/แป้งดัดแปรให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ 7. เสนอแนวคิดต่อยอดผลิตภัณฑ์แป้งในท้องถิ่นเพื่อเพิ่มมูลค่าหรือคุณค่า 8. สามารถร่วมงาน/ทำงานกลุ่มและทำหน้าที่ของตนเอง ได้อย่างเหมาะสม 9. วางแผนการทำปฏิบัติการ และงานที่มอบหมายอื่นๆ และดำเนินการจนสำเร็จและบรรลุวัตถุประสงค์ 10. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการค้นคว้าและนำเสนอข้อมูล/ความรู้ ได้อย่างบรรลุวัตถุประสงค์
718-443 อาหารเพื่อสุขภาพ 3((2)-3-4) วิธีการดำเนินชีวิตและสุขภาพของคนในยุคปัจจุบัน ผลของการบริโภคอาหารต่อสุขภาพของคนในปัจจุบัน อาหารเพื่อสุขภาพในรูปแบบต่างๆ คุณค่าทางโภชนาการและผลจากการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพ การกล่าวอ้างเกี่ยวกับปริมาณและหน้าที่ของสารอาหาร ปฏิบัติการทำอาหารเพื่อสุขภาพ	ผู้เรียนสามารถ 1. ประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อผลิตอาหารเพื่อสุขภาพตามความต้องการของผู้บริโภคและสอดคล้องกับวิถีของพหุวัฒนธรรมได้ 2. จัดทำโครงการเพื่อจัดทำอาหารเพื่อสุขภาพตามความต้องการของผู้บริโภคเฉพาะกลุ่ม 3. ประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อผลิตอาหารเพื่อสุขภาพตามความต้องการของผู้บริโภคเฉพาะกลุ่ม 4. สืบค้น อ่านและวิเคราะห์ข้อมูลที่น่าเชื่อถือใน การจัดทำโครงการ 5. นำเสนองานโดยวิธีบรรยายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
718-447 หลักการเติมสารอาหารและสารฟังก์ชัน ในผลิตภัณฑ์อาหาร 4((3)-3-6)	ผู้เรียนสามารถ 1. ยกตัวอย่างการใช้สารอาหาร อาหารฟังก์ชันในการ

วิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้
ปัญหาภาวะทุพโภชนาการและโรคเรื้อรังที่มีสาเหตุมาจากการบริโภค ความหมายและรูปแบบของการเสริมสารอาหาร อาหารพาหะ หลักเกณฑ์ในการกำหนดปริมาณและรูปแบบทางเคมีของสารอาหารที่เติมในอาหารเพื่อปรับปรุงคุณค่าทางโภชนาการ ข้อกำหนดการกล่าวอ้างทางโภชนาการและสุขภาพ และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง การประเมินผลของการเสริมจุลโภชนาการ แหล่งของสารฟังก์ชันในผักผลไม้ และพืชสมุนไพร การออกฤทธิ์ทางชีวภาพ หลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์ กรณีศึกษาตลาดผลิตภัณฑ์เสริมสารอาหาร ปฏิบัติการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อเสริมคุณค่าทางโภชนาการ	ป้องกัน /แก้ปัญหาดังกล่าวได้อย่างถูกต้อง 2. อธิบายการเลือกอาหารพาหะ รูปแบบทางเคมี และกำหนดปริมาณสารอาหารอ้างอิงรวมทั้งหลักเกณฑ์ในการกำหนดปริมาณสารอาหารที่เติมในอาหารเพื่อปรับปรุงคุณค่าทางโภชนาการได้ 3. อธิบายวิธีการกล่าวอ้างสารอาหารในแบบต่างๆ ได้ 4. คำนวณปริมาณสารอาหารที่ต้องการเติมตามการกล่าวอ้างทางโภชนาการได้ 5. เลือกใช้แหล่งสารอาหารและสารฟังก์ชันที่เหมาะสมกับการเสริมคุณค่าทางโภชนาการในผลิตภัณฑ์อาหารได้ 6. พัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อเสริมคุณค่าทางโภชนาการ

ก. ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์

1. ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร* และอาจารย์ประจำหลักสูตร

1) ชื่อ-สกุล นางพัชรินทร์ ภักดีฉนวน* (ปร.ด. เทคโนโลยีอาหาร)

ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัส	ชื่อวิชา (ภาษาไทย)	หน่วยกิต
712-111	เปิดโลกวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	1((1)-0-2)
712-231	เคมีอาหาร	3((2)-3-4)
712-232	การวิเคราะห์อาหาร	3((2)-3-4)
712-301	การฝึกงาน	-
712-321	ชุดวิชาการแปรรูปอาหาร	6((4)-6-8)
712-322	การจัดการวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร	2((2)-0-4)
712-323	ปฏิบัติการการจัดการวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร	1(0-3-0)
712-333	การประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัสและทางกายภาพ	2((1)-3-2)
712-341	ความปลอดภัยของอาหารและมาตรฐานอาหารสากล	3((3)-0-6)
712-402	เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-3-0)
712-403	สหกิจศึกษา	6(0-18-0)
712-426	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	3((2)-3-4)
712-442	การจัดการผลิตอาหารฮาลาล	2((2)-0-4)
712-452	แผนธุรกิจ	1(0-3-0)
712-453	การจัดการและพัฒนาธุรกิจ	6(0-18-0)
712-461	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	1(0-3-0)
712-462	โครงงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	1(0-3-0)
712-463	การวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	3(0-9-0)
712-472	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม	3((2)-3-6)
712-473	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเนื้อสัตว์	3((2)-3-6)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

พัชรินทร์ ภักดีฉนวน และ อาทิตา สาหัดสะดำ. 2564. ปริมาณกรดไขมันทรานส์ในผลิตภัณฑ์ครีมเทียม เนยเทียมและเนย

ขาวที่จำหน่ายในพื้นที่จังหวัดปัตตานี. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. 13(1), 1-11.

พรรณทิภา เล่าส้ม ปิ่น จันจุฬา และพัชรินทร์ ภักดีฉนวน. 2562. การเปรียบเทียบคุณภาพของนํ้านมแพะสเตอริไลส์ที่ผลิต

จากนํ้านมแพะสดและนํ้านมแพะแช่แข็งและผลของสารเพิ่มความคงตัว. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. 11(1), 18-29.

ผลงานที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการและ/หรือมีการตีพิมพ์รวมเล่ม

Fareeda, H., Siwaporn, P. and Patcharin, P. 2019. Application of fourier transform infrared spectroscopy for analysis the stability of calcium fortified sterilized goat, ow and soy milk. The 21st Food Innovation Asia Conference, BITEC, Bangkok, Thailand, June 13-15, 2019, 34-41.

หนังสือ ตำรา

พัชรินทร์ ภักดีฉนวน. 2561. น้านมแพะ. โรงพิมพ์เอสพีรน์ (2004) จำกัด. สงขลา. (214 หน้า).

ISBN 978-616-271-491-7.

พัชรินทร์ ภักดีฉนวน ชุมพร หนูเมือง ไบศรี สร้อยสน เนตรนภิส อ่องสุวรรณ ธรรมรัตน์ แก้วมณี เทวี ทองแดง คาริลาร์ และ ภควรรช ทองนวลจันทร์. 2564. คู่มือปฏิบัติการแปรรูปอาหาร 2 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหาร และโภชนาการ, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (68 หน้า). ISBN 978-616-271-645-4.

2) ชื่อ-สกุล นางสาวไบศรี สร้อยสน* (ปร.ด. พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร)

ตำแหน่งทางวิชาการ -

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัส	ชื่อวิชา (ภาษาไทย)	หน่วยกิต
712-111	เปิดโลกวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	1((1)-0-2)
712-231	เคมีอาหาร	3((2)-3-4)
712-232	การวิเคราะห์อาหาร	3((2)-3-4)
712-301	การฝึกงาน	-
712-314	การออกแบบการทดลองสำหรับวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	3((2)-3-4)
712-321	ชุดวิชาการแปรรูปอาหาร	6((4)-6-8)
712-322	การจัดการวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร	2((2)-0-4)
712-323	ปฏิบัติการการจัดการวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร	1(0-3-0)
712-333	การประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัสและทางกายภาพ	2((1)-3-2)
712-402	เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-3-0)
712-403	สหกิจศึกษา	6(0-18-0)
712-426	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	3((2)-3-4)
712-452	แผนธุรกิจ	1(0-3-0)
712-453	การจัดการและพัฒนาธุรกิจ	6(0-18-0)
712-461	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	1(0-3-0)
712-462	โครงงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	1(0-3-0)
712-463	การวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	3(0-9-0)
712-475	เทคโนโลยีอาหารอบ	3((2)-3-4)
712-477	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้	3((2)-3-4)
712-478	นวัตกรรมขนมไทย	3((2)-3-4)

รหัส	ชื่อวิชา (ภาษาไทย)	หน่วยกิต
712-482	แป้งและการใช้ประโยชน์จากแป้ง	3((2)-3-4)
718-447	หลักการเติมสารอาหารในผลิตภัณฑ์อาหาร	4((3)-3-6)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการและ/หรือมีการตีพิมพ์รวมเล่ม

Masaesa-I, N., Na-Nakorn, K., Ongsuwan, N., Numuang, C., Soison, B. and Karrila, T. 2021. Chemical and functional properties of “Namwa” banana flour at different ripening stages. The 23rd Food Innovation Asia Conference 2021 (FIAC 2021): Food Innovation and Sustainability through Bio-Circular-Green Economy, June 17-18, 2021, 28-37.

หนังสือ ตำรา

พัชรินทร์ ภักดีฉนวน ชุมพร หนูเมือง ไบศรี สร้อยสน เนตรนภิส อ่องสุวรรณ ธรรมรัตน์ แก้วมณี เทวี ทองแดง คาริลาร์ และ ภควรรช ทองนวลจันทร์. 2564. คู่มือปฏิบัติการแปรรูปอาหาร 2 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (68 หน้า). ISBN 978-616-271-645-4.

3) ชื่อ-สกุล นางเนตรนภิส อ่องสุวรรณ* (วท.ม. เทคโนโลยีการอาหาร)

ตำแหน่งทางวิชาการ -

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัส	ชื่อวิชา (ภาษาไทย)	หน่วยกิต
712-232	การวิเคราะห์อาหาร	3((2)-3-4)
712-301	การฝึกงาน	-
712-321	ชุดวิชาการแปรรูปอาหาร	6((4)-6-8)
712-322	การจัดการวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร	2((2)-0-4)
712-323	ปฏิบัติการการจัดการวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร	1(0-3-0)
712-333	การประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัสและทางกายภาพ	2((1)-3-4)
712-341	ความปลอดภัยของอาหารและมาตรฐานอาหารสากล	3((3)-0-6)
712-402	เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-3-0)
712-403	สหกิจศึกษา	6(0-18-0)
712-442	การจัดการผลิตอาหารฮาลาล	2((2)-0-4)
712-443	การจัดการอุตสาหกรรมอาหาร	3((3)-0-6)
712-452	แผนธุรกิจ	1(0-3-0)
712-453	การจัดการและพัฒนาธุรกิจ	6(0-18-0)
712-461	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	1(0-3-0)
712-462	โครงงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	1(0-3-0)
712-463	การวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	3(0-9-0)

712-474	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสีตัวน้ำ	3((2)-3-6)
---------	---------------------------------	------------

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

บทความวิจัยเสนอในที่ประชุมวิชาการและมีการตีพิมพ์รวมเล่ม

Adam, D., Ongsuwan, N. and Chotisuwan, S. 2018. Ag₂O-ZnO photocatalyst supported on hydroxyapatite from bovine bones for photo-reforming of glycerol. In V. Rukachisirikul (Ed.), The 12th Pure and Applied Chemistry International Conference. Prince of Songkla University, Songkla. February 7-9, 2018. MN1-MN6.

Masaesa-I, N., Na-Nakorn, K., Ongsuwan, N., Numuang, C., Soison, B. and Karrila, T. 2021. Chemical and functional properties of “Namwa” banana flour at different ripening stages. The 23rd Food Innovation Asia Conference 2021 (FIAC 2021): Food Innovation and Sustainability through Bio-Circular-Green Economy, June 17-18, 2021, 28-37.

หนังสือ ตำรา

พัชรินทร์ รักดีฉนวน ชุมพร หนูเมือง ไบศรี สร้อยสน เนตรนภิส อ่องสุวรรณ ธรรมรัตน์ แก้วมณี เทวี ทองแดง คาริลาร์ และ ภควรรษ ทองนวลจันทร์. 2564. คู่มือปฏิบัติการแปรรูปอาหาร 2 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (68 หน้า). ISBN 978-616-271-645-4.

4) ชื่อ-สกุล นายภควรรษ ทองนวลจันทร์* (ปร.ด. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร)

ตำแหน่งทางวิชาการ -
ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัส	ชื่อวิชา (ภาษาไทย)	หน่วยกิต
712-111	เปิดโลกวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	1((1)-0-2)
712-231	เคมีอาหาร	3((2)-3-4)
712-232	การวิเคราะห์อาหาร	3((2)-3-4)
712-301	การฝึกงาน	-
712-321	ชุดวิชาการแปรรูปอาหาร	6((4)-6-8)
712-322	การจัดการวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร	2((2)-0-4)
712-323	ปฏิบัติการการจัดการวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร	1(0-3-0)
712-333	การประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัสและทางกายภาพ	2((1)-3-2)
712-351	ชุดวิชาการสร้างธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ	5((4)-3-8)
712-402	เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-3-0)
712-403	สหกิจศึกษา	6(0-18-0)
712-452	แผนธุรกิจ	1(0-3-0)
712-453	การจัดการและพัฒนาธุรกิจ	6(0-18-0)
712-461	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	1(0-3-0)
712-462	โครงงานงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	1(0-3-0)

รหัส	ชื่อวิชา (ภาษาไทย)	หน่วยกิต
712-463	การวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	3(0-9-0)
712-474	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสัตว์น้ำ	3((2)-3-4)
712-479	ผลิตภัณฑ์อาหารโปรตีนทางเลือก	3((2)-3-4)
712-481	การใช้ประโยชน์วัสดุเศษเหลือจากอุตสาหกรรมอาหาร	3((2)-3-4)
712-482	นวัตกรรมขนมไทย	3((2)-3-4)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการและ/หรือมีการตีพิมพ์รวมเล่ม

นาวัล อับดุลฮานูง วรรดาบินตุชัยด์ เสม้ไข และภควรรษ ทองนวลจันทร์. 2561. คุณภาพของเต้าหู้แข็งจากการแช่ถั่วดำในสภาวะที่แตกต่างกัน. การประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 4 การบูรณาการสหวิทยาการกับอิสลามานูวัตร์สู่การสร้างสันติภาพและสังคมคุณธรรมอย่างยั่งยืน, มหาวิทยาลัยฟาฏอนี, ปัตตานี, 18 ธันวาคม 2561, 1850-1860.

หนังสือ ตำรา

พัชรินทร์ รักดิณนวน ชุมพร หนูเมือง ไบศรี สร้อยสน เนตรนภิส อ่องสุวรรณ ธรรมรัตน์ แก้วมณี เทวี ทองแดง คาริลาร์ และ ภควรรษ ทองนวลจันทร์. 2564. คู่มือปฏิบัติการแปรรูปอาหาร 2 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (68 หน้า). ISBN 978-616-271-645-4.

5) ชื่อ-สกุล นายชุมพร หนูเมือง* (วศ.ม. วิศวกรรมเคมี)

ตำแหน่งทางวิชาการ -

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัส	ชื่อวิชา (ภาษาไทย)	หน่วยกิต
712-301	การฝึกงาน	-
712-314	การออกแบบการทดลองสำหรับวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	3((2)-3-4)
712-321	ชุดวิชาการแปรรูปอาหาร	6((4)-6-8)
712-322	การจัดการวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร	2((2)-0-4)
712-323	ปฏิบัติการการจัดการวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร	1(0-3-0)
712-324	วิศวกรรมอาหาร	2((2)-0-4)
712-325	ปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร	1(0-3-0)
712-402	เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-3-0)
712-403	สหกิจศึกษา	6(0-18-0)
712-452	แผนธุรกิจ	1(0-3-0)
712-453	การจัดการและพัฒนาธุรกิจ	6(0-18-0)
712-461	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	1(0-3-0)
712-462	โครงงานงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	1(0-3-0)

รหัส	ชื่อวิชา (ภาษาไทย)	หน่วยกิต
712-463	การวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	3(0-9-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ชุมพร หนูเมือง. 2563. การจำลองการถ่ายเทความร้อนในไส้กรอกอีสานย่าง. วารสารวิทยาศาสตร์ มข. 48(4), 542-553.

ผลงานที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการและ/หรือมีการตีพิมพ์รวมเล่ม

Masaesa-I, N., Na-Nakorn, K., Ongsuwan, N., Numuang, C., Soison, B. and Karrila, T. 2021. Chemical and functional properties of “Namwa” banana flour at different ripening stages. The 23rd Food Innovation Asia Conference 2021 (FIAC 2021): Food Innovation and Sustainability through Bio-Circular-Green Economy, June 17-18, 2021, 28-37.

Maneesri, J. and Numuang, C. 2020. Effects of temperatures and time of Pasteurization on the quality and shelf life of fermented Stink Bean (Sa Taw Dong) in seasoning sauce. The International Conference on Food and Applied Bioscience 2020 Insights for Research and Industry 4.0, Chaingmai Grandview Hotel & Convention Center Chiang Mai, Thailand, February 6-7, 2020, 227-235.

ชุมพร หนูเมือง และอามิญา โอะหนี. 2561. แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของการทำแห้งกากกล้วยเหลืองด้วยพลังงานแสงอาทิตย์. รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติประจำปี 2561 มหาวิทยาลัยแม่โจ้, อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา มหาวิทยาลัยแม่โจ้, เชียงใหม่, 11-13 ธันวาคม 2561, 199-207.

หนังสือ ตำรา

พัชรินทร์ รักดิณนวม ชุมพร หนูเมือง ไบศรี สร้อยสน เนตรนภิส อ่องสุวรรณ ธรรมรัตน์ แก้วมณี เทวี ทองแดง คาริลาร์ และ ภควรรษ ทองนวลจันทร์. 2564. คู่มือปฏิบัติการแปรรูปอาหาร 2 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (68 หน้า). ISBN 978-616-271-645-4.

6) ชื่อ-สกุล นางเทวี ทองแดง คาริลาร์

ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัส	ชื่อวิชา (ภาษาไทย)	หน่วยกิต
712-111	เปิดโลกวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	1((1)-0-2)
712-231	เคมีอาหาร	3((2)-3-4)
712-232	การวิเคราะห์อาหาร	3((2)-3-4)
712-301	การฝึกงาน	-
712-321	ชุดวิชาการแปรรูปอาหาร	6((4)-6-8)
712-322	การจัดการวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร	2((2)-0-4)
712-323	ปฏิบัติการการจัดการวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร	1(0-3-0)
712-341	ความปลอดภัยของอาหารและมาตรฐานอาหารสากล	3((3)-0-6)
712-402	เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-3-0)

712-403	สหกิจศึกษา	6(0-18-0)
712-452	แผนธุรกิจ	1(0-3-0)
712-453	การจัดการและพัฒนาธุรกิจ	6(0-18-0)
712-461	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	1(0-3-0)
712-462	โครงงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	1(0-3-0)
712-463	การวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	3(0-9-0)
712-475	เทคโนโลยีอาหารอบ	3((2)-3-4)
712-476	ผลิตภัณฑ์จากข้าว	3((2)-3-4)
712-482	แป้งและการใช้ประโยชน์จากแป้ง	3(2-3-4)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

Karrila, S. J. and Karrila, T. T. 2020. Effect of powdering on moisture sorption isotherm and critical water activity: A case study with fish cracker. Journal of Food Science and Technology. 57, 4123-4132.

Chapagai, M.K., Wan Rosli, W.I., Karrila, T. and Pinkaew, S. 2020. Variety difference of physicochemical and cooking properties of selected brown rice from Thailand and Malaysia. Food Research. 4(3), 630 - 635.

Leemud, P., Karrila, S., Kaewmanee, T. and Karrila, K. 2020. Functional and physicochemical properties of Durian seed flour blended with cassava starch. Journal of Food Measurement and Characterization. 14, 388-400.

Huy Thành Tô., Karrila, S.J., Nga., L.H. and Karrila, T.T. 2020. Effect of blending and pregelatinizing order on properties of pregelatinized starch from rice and cassava. Food Research. 4(1), 102–112.

ผลงานที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการและ/หรือมีการตีพิมพ์รวมเล่ม

Masaesa-I, N., Na-Nakorn, K., Ongsuwan, N., Numuang, C., Soison, B. and Karrila, T. 2021. Chemical and functional properties of “Namwa” banana flour at different ripening stages. The 23rd Food Innovation Asia Conference 2021 (FIAC 2021): Food Innovation and Sustainability through Bio-Circular-Green Economy, June 17-18, 2021, 28-37.

หนังสือ ตำรา

พัชรินทร์ ภักดีฉนวน ชุมพร หนูเมือง ไบศรี สร้อยสน เนตรนภิส อ่องสุวรรณ ธรรมรัตน์ แก้วมณี เทวี ทองแดง คาริลาร์ และ ภควรรษ ทองนวลจันทร์. 2564. คู่มือปฏิบัติการแปรรูปอาหาร 2 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (68 หน้า). ISBN 978-616-271-645-4.

7) ชื่อ-สกุล นายธรรมรัตน์ แก้วมณี

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัส	ชื่อวิชา (ภาษาไทย)	หน่วยกิต
712-111	เปิดโลกวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	1((1)-0-2)
712-231	เคมีอาหาร	3((2)-3-4)
712-301	การฝึกงาน	-
712-321	ชุดวิชาการแปรรูปอาหาร	6((4)-6-8)
712-322	การจัดการวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร	2((2)-0-4)
712-323	ปฏิบัติการการจัดการวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร	1(0-3-0)
712-402	เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-3-0)
712-403	สหกิจศึกษา	6(0-18-0)
712-452	แผนธุรกิจ	1(0-3-0)
712-453	การจัดการและพัฒนาธุรกิจ	6(0-18-0)
712-461	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	1(0-3-0)
712-462	โครงงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	1(0-3-0)
712-463	การวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	3(0-9-0)
712-474	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสัตว์น้ำ	3((2)-3-4)
712-475	เทคโนโลยีอาหารอบ	3((2)-3-4)
712-479	ผลิตภัณฑ์อาหารโปรตีนทางเลือก	3((2)-3-4)
712-481	การใช้ประโยชน์วัสดุเศษเหลือจากอุตสาหกรรมอาหาร	3((2)-3-4)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

- Leemud, P., Karrila, S., Kaewmanee, T. and Karrila, T. 2020. Functional and physicochemical properties of Durian seed flour blended with cassava starch. Journal of Food Measurement and Characterization. 14, 388-400.
- Airouyuwa, J.O. and Kaewmanee, T. 2019. Storage stability, gastrointestinal release and sensory properties of cookies incorporated with protein-based moringa oleifera leaf extract microcapsule. Chiang Mai University Journal of Natural Sciences. 19(1), 139-154.
- Airouyuwa, J.O. and Kaewmanee, T. 2019. Microencapsulation of Moringa oleifera leaf extracts with vegetable protein as wall materials. Food Science and International Technology. 25(6), 533-543.
- Tai, T.K. and Kaewmanee, T. 2018. Comparison of three extraction methods for phenolic compounds and antioxidant activities from moringa oleifera leaves. Chiang Mai Journal of Science. 45, 1-11.

ผลงานที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการและ/หรือมีการตีพิมพ์รวมเล่ม

- Vonghirundecha, P., Chusri, S. and Kaewmanee, T. 2018. Antioxidant-related Constituents and antioxidant activities of different fractions of Moringa oleifera leaves, pods and seeds. The 20th Food Innovation Asia Conference (FIAC 2018), Bangkok, Thailand, June 14-16, 2018. 75-82.

หนังสือ ตำรา

พัชรินทร์ รักดีฉนวน ชุมพร หนูเมือง ไบศรี สร้อยสน เนตรนภิส อ่องสุวรรณ ธรรมรัตน์ แก้วมณี เทวี ทองแดง

คาริลาร์ และ ภควรรษ ทองนวลจันทร์. 2564. คู่มือปฏิบัติการแปรรูปอาหาร 2 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (68 หน้า). ISBN 978-616-271-645-4.

8) ชื่อ-สกุล นางสาวจรรุวรรณ มณีศรี
ตำแหน่งทางวิชาการผู้ช่วยศาสตราจารย์
ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัส	ชื่อวิชา (ภาษาไทย)	หน่วยกิต
712-212	จุลินทรีย์สำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร	3((2)-3-4)
712-301	การฝึกงาน	-
712-402	เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-3-0)
712-403	สหกิจศึกษา	6(0-18-0)
712-452	แผนธุรกิจ	1(0-3-0)
712-453	การจัดการและพัฒนาธุรกิจ	6(0-18-0)
712-461	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	1(0-3-0)
712-462	โครงงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	1(0-3-0)
712-463	การวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	3(0-9-0)
712-471	เทคโนโลยีอาหารหมัก	3((2)-3-4)
712-475	เทคโนโลยีอาหารอบ	3((2)-3-4)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

Maneesri, J., Masniyom, P. and Liming, M. 2018. Survival of *Candida tropicalis* and *Lactobacillus plantarum* starter culture after using protective agent and drying. International Food Research Journal. 25(4), 1655-1660.

ผลงานที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และ/หรือมีการตีพิมพ์รวมเล่ม

Maneesri, J. and Numuang, C. 2020. Effects of temperatures and time of pasteurization on the quality and shelf life of fermented Stink Bean (Sa Taw Dong) in seasoning sauce. The International Conference on Food and Applied Bioscience 2020 Insights for Research and Industry 4.0, Chaingmai Grandview Hotel & Convention Center Chiang Mai, Thailand, February 6-7, 2020. 227-235.

Maneesri, J., Masamoh, Y. and Tohdin, N. 2018. Nata de Coco in roselle juice and its storage test. MJU Annual Conference, Maejo University, Chiangmai, December 11-13, 2018, 73-74.

หนังสือ ตำรา

จรรุวรรณ มณีศรี. 2563. ปฏิบัติการเทคโนโลยีอาหารหมัก (Fermented Food Technology Laboratory). คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี, บริษัท โอ. เอส. พรีนติ้ง เฮาส์ จำกัด, ปัตตานี. (68 หน้า). ISBN 978-616-565-835-5.

9) ชื่อ-สกุล นางลักขณา ไชยมงคล

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัส	ชื่อวิชา (ภาษาไทย)	หน่วยกิต
712-301	การฝึกงาน	-
712-313	ชุดวิชาพื้นฐานโภชนาการ	6((5)-3-10)
712-402	เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-3-0)
712-403	สหกิจศึกษา	6(0-18-0)
712-452	แผนธุรกิจ	1(0-3-0)
712-453	การจัดการและพัฒนาธุรกิจ	6(0-18-0)
712-461	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	1(0-3-0)
712-462	โครงงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	1(0-3-0)
712-463	การวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	3(0-9-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

Chaimongkol, L., Winichagoon, P., Rojroongwasinkul, N. and Wasantawisut, E. 2018. Development and validation of dietary iron score for screening populations at risk for inadequate iron intake. Malaysian Journal of Nutrition. 24(4), 493-506.

Sapkota, S., Chaimongkol, L. and Lim, A. 2018. High prevalence of undernutrition among preschool children in Pattani Province, southern Thailand. Malaysian Journal of Nutrition. 24(4), 551-558.

ลักขณา ไชยมงคล อนิรุต เกป็น และฮัสมา กาโน. 2562. การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการติดตามโปรตีนและพลังงานที่ได้รับจากการบริโภคอาหารของผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่พักรักษาตัวในโรงพยาบาลปัตตานี. วารสารโภชนาการ. 54(2), 1-10.

10) ชื่อ-สกุล นางปฐมาวดี ทองแก้ว

ตำแหน่งทางวิชาการ -

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัส	ชื่อวิชา (ภาษาไทย)	หน่วยกิต
712-301	การฝึกงาน	-
712-313	ชุดวิชาพื้นฐานโภชนาการ	6((5)-3-10)
712-402	เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-3-0)
712-403	สหกิจศึกษา	6(0-18-0)
712-415	การจัดระบบบริการอาหารเพื่อโภชนาการ	2((2)-0-4)
712-452	แผนธุรกิจ	1(0-3-0)
712-453	การจัดการและพัฒนาธุรกิจ	6(0-18-0)
712-461	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	1(0-3-0)

712-462	โครงร่างงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	1(0-3-0)
712-463	การวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	3(0-9-0)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

ยุวดี บุญผล พจนา พัฒสุข และ ปฐมวดี ทองแก้ว. 2563. การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพแบบประเมินความรู้ด้านอาหารและโภชนาการสำหรับผู้ป่วยไตเรื้อรังและผู้ดูแลในโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช. วารสารโภชนาการ. 55(1), 1-16.

ผลงานที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และ/หรือมีการตีพิมพ์รวมเล่ม

Tohraman, A., Bungaramphai, R. and Tongkaew, P. 2018. Optimization of the Reversed-Phase High-Performance Liquid Chromatography Method Coupled with Diode Array Detection for Identification Polyphenols in KluaiHin (Musa Sapientum Linn.). Proceeding of the International Conference on Food and Applied Bioscience, The Empress Hotel, Chiang Mai, February 1-2, 2018, 81-90.

Tahay, A., Kitchop, N., Phongnarisorn, B. and Tongkaew, P. 2018. Nutritive value and sensory analysis of developed egg white main dish and dessert recipes for patients in Yingo Hospital. Proceeding of the 20th Food Innovation Asia Conference 2018. BITEC, Bangkok, June 14-16, 2018, 130-134.

Bueto, F., Doloh, N. and Tongkaew, P. 2018. Sensory and the physicochemical properties of developed kluaihin smoothie as an alternative product for the local farmer and the health care consumer. Proceeding of the 44th Congress on Science and Technology of Thailand, BITEC, Bangkok, October 29-31, 2018, 741-746.

11) ชื่อ-สกุล นางปิยะวรรณ บุญญานุพงศ์

ตำแหน่งทางวิชาการ -
ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัส	ชื่อวิชา (ภาษาไทย)	หน่วยกิต
712-301	การฝึกงาน	-
712-313	ชุดวิชาพื้นฐานโภชนาการ	6((5)-3-10)
712-402	เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-3-0)
712-403	สหกิจศึกษา	6(0-18-0)
712-415	การจัดระบบบริการอาหารเพื่อโภชนาการ	2((2)-0-4)
712-452	แผนธุรกิจ	1(0-3-0)
712-453	การจัดการและพัฒนาธุรกิจ	6(0-18-0)
712-461	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	1(0-3-0)
712-462	โครงร่างงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	1(0-3-0)
712-463	การวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	3(0-9-0)
718-443	อาหารเพื่อสุขภาพ	3((2)-3-4)
718-447	หลักการเดิมสารอาหารและสารฟังก์ชันในผลิตภัณฑ์อาหาร	4((3)-3-6)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

- Tobgay, U., Boonyanuphong P. and Meunprasertdee, P. 2020. Comparison of hot water and methanol extraction combined with ultrasonic pretreatment on antioxidant properties of two pigmented rice cultivars. Food Research. 4(2), 547-556
- Utaipan, T., Boonyanuphong, P., Chuprajob, T., Suksamrarn, A. and Chunglok, W. 2020. A trienone analog of curcumin, 1,7-bis (3-hydroxyphenyl) -1,4,6-heptatrien-3-one, possesses ROS- and caspase-mediated apoptosis in human oral squamous cell carcinoma cells in vitro. Applied Biological Chemistry. 63(7), 1-11.
- Khummueng, W., Rakhman, S.A., Utaipan, T., Pakhathirathien, C., Boonyanuphong, P. and Warangkana Chunglok. 2020. Phytochemicals, Antioxidant and Cytotoxicity of *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl Extracts. Thaksin University Journal. 23(2), 45-54.
- ดร.ณิ มะยูโซ๊ะ นาชีปะห์ หะมิดัง และ ปิยะวรรณ บุญญานพวงศ์. 2563. ผลของการแปรรูปและกระบวนการย่อยแบบจำลองต่อปริมาณและกิจกรรมของสารต้านอนุมูลอิสระในมะเขือเทศเชอร์รี่. วารสารวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 48(2), 208-217.

12) ชื่อ-สกุล นางสาวศิวพร ปิ่นแก้ว

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัส	ชื่อวิชา (ภาษาไทย)	หน่วยกิต
712-301	การฝึกงาน	-
712-313	ชุดวิชาพื้นฐานโภชนาการ	6((5)-3-10)
712-402	เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-3-0)
712-403	สหกิจศึกษา	6(0-18-0)
712-415	การจัดระบบบริการอาหารเพื่อโภชนาการ	2((2)-0-4)
712-452	แผนธุรกิจ	1(0-3-0)
712-453	การจัดการและพัฒนาธุรกิจ	6(0-18-0)
712-461	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	1(0-3-0)
712-462	โครงงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	1(0-3-0)
712-463	การวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	3(0-9-0)
718-443	อาหารเพื่อสุขภาพ	3((2)-3-4)
718-447	หลักการเดิมสารอาหารและสารฟังก์ชันในผลิตภัณฑ์อาหาร	4((3)-3-6)

ผลงานวิจัยและ/หรือ ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

- Chapagai, M.K., Wan Rosli, W., Karrila, T and Pinkaew, S. 2020. Variety difference of physiochemical and cooking properties of selected brown rice from Thailand and Malaysia. Food Research. 4(3), 630-635.

Rodsai, T and Pinkaew, S. 2019. A follow-up study on dietary pattern and nutritional status of lactating women and infants during the first month of age and 5 months postpartum in peri-urban area of Pattani province. Journal of Nutrition Association of Thailand. 54(2), 80-93.

ผลงานที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และ/หรือมีการตีพิมพ์รวมเล่ม

Hawae, F., Pinkaew, S and Pakdeechanuan, P. 2019. Application of fourier transform infrared Spectroscopy for analysis the stability of calcium fortified sterilized goat, cow and soy milk. The 21st Food Innovation Asia Conference 2019 (FIAC 2019), BITEC, Bangkok, June 13-15, 2019, 34-41.

2. ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้สอน

1) ชื่อ-สกุล นางสาวเสาวภา โชติสุวรรณ

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

721-111	เคมีทั่วไป 1	3((3)-0-6)
721-112	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-0)
721-113	เคมีทั่วไป 2	3((3)-0-6)

2) ชื่อ-สกุล นางจรีรัตน์ รวมเจริญ

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

721-251	เคมีวิเคราะห์	3((3)-0-6)
721-252	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1(0-3-0)
721-341	อุณหพลศาสตร์	2((2)-0-4)

3) ชื่อ-สกุล นางฤสา แม็คแนล

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

746-118	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	3(3-0-6)
---------	-----------------------------------	----------

4) ชื่อ-สกุล นางสาววันเพ็ญ นาเกลือ

ตำแหน่งทางวิชาการ -

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

721-232	เคมีอินทรีย์ 1	3((3)-0-6)
721-233	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0-3-0)
721-361	ชีวเคมี	3((3)-0-6)
721-362	ปฏิบัติการชีวเคมี	1(0-3-0)

5) ชื่อ-สกุล นางสาวภาวัญ ธิยาพันธ์

ตำแหน่งทางวิชาการ -

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

746-118 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ

3((3)-0-6)

6) ชื่อ-สกุล นายปิยะ ผ่านศึก

ตำแหน่งทางวิชาการ -

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

723-111 ฟิสิกส์ทั่วไป 1

3((3)-0-6)

723-114 ปฏิบัติการฟิสิกส์

1(0-3-0)

7) ชื่อ-สกุล นางนันทิภัค เพียรโรจน์

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

712-351 ชุดวิชาการสร้างธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ

5((4)-3-8)

712-452 แผนธุรกิจ

1(0-3-0)

712-453 การจัดการและพัฒนาธุรกิจ

6(0-18-0)

8) ชื่อ-สกุล นายหะหมุด หะยีหมัด

ตำแหน่งทางวิชาการ -

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

712-351 ชุดวิชาการสร้างธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ

5((4)-3-8)

712-452 แผนธุรกิจ

1(0-3-0)

712-453 การจัดการและพัฒนาธุรกิจ

6(0-18-0)

ข้อเสนอแนะของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิและการดำเนินการของหลักสูตร

ข้อเสนอแนะของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิและการดำเนินการของหลักสูตร

1. ข้อเสนอแนะผู้ทรงคุณวุฒิ : รองศาสตราจารย์ ดร. อัญชลี ศรีจำเริญ

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
1. ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรกับความต้องการของประเทศ - สอดคล้องกับความต้องการของประเทศ	-
2. ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรกับความต้องการของท้องถิ่นภาคใต้ - สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นภาคใต้	-
3. ความก้าวหน้าทันสมัยของหลักสูตรและเนื้อหาสาระของหลักสูตร - มีความทันสมัย	-
4. ความเหมาะสมของวัตถุประสงค์ 4.1 วัตถุประสงค์เป็นที่เข้าใจชัดเจน ☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่ - แต่ควรเพิ่มเนื้อความเพื่อให้เห็นภาพชัดเจนขึ้นเกี่ยวกับการจัดการสอนแผนผู้ประกอบการ ทั้งในส่วนปรัชญา ความสำคัญและปรับวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องกัน	ปรับวัตถุประสงค์ ปรัชญาและความสำคัญโดยเพิ่มรายละเอียดของแผนการศึกษาที่ 3 คือแผนผู้ประกอบการ และเพิ่มข้อกำหนดเกี่ยวกับการเลือกแผนประกอบการ โดยมีรายละเอียดของเงื่อนไข การเตรียมการ ผลลัพธ์การเรียนรู้และการประเมินผล
4.2 วัตถุประสงค์สอดคล้องกับภารกิจหลักของคณะ ☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่	-
4.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตรตอบสนองต่อนักศึกษาและสังคม ☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่	-
4.4 การจัดการหลักสูตรสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่	-
4.5 มีดุลยภาพระหว่างเนื้อหาความรู้ทั่วไปกับเนื้อหาความรู้เฉพาะทาง ☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่	-
5. ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์โครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตรและรายวิชา	

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
ปรับการเขียนคำอธิบายรายวิชา ต่อไปนี้ เพื่อให้มีรายละเอียดที่ชัดเจน 712-321 ชุติวิชาการแปรรูปอาหาร เป็นวิชาที่มีปฏิบัติการ ควรใส่คำว่าปฏิบัติการเข้าไปด้วย 712-453 การจัดการและพัฒนาธุรกิจ เพิ่มข้อความว่าเป็นการทำงานภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา การจัดการเรียนการสอนแผนผู้ประกอบการ แนะนำให้นักศึกษาได้มีโอกาสไปทำงานร่วมกับภาคธุรกิจเอกชนเพื่อได้ประสบการณ์จริงนอกห้องเรียนเพื่อผนวกกับความรู้ที่ได้จากการเรียนทฤษฎีในห้อง ควรจัดหาผู้สอนที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางตรงสาขาเพื่อสอนนักศึกษาในแผนผู้ประกอบการ	ปรับแก้คำอธิบายรายวิชา 712-321 และ 712-453 ตามข้อเสนอแนะ อาจารย์ผู้สอนคือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นนทิภัค เพียรโรจน์ และดร.หะหมุด หะยีหมัด ซึ่งเป็นอาจารย์ทางด้านการตลาดและบริหารธุรกิจ นักศึกษาที่เรียนแผนผู้ประกอบการได้กำหนดให้ฝึกงานกับกลุ่มธุรกิจ startup บริษัทผู้ผลิตอาหาร วิสาหกิจชุมชนที่ประสบความสำเร็จในวิชาฝึกงาน และต่อเนื่องในการทำแผนธุรกิจร่วมกับผู้ประกอบการโดยอยู่ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์
6. เนื้อหาสาระของหลักสูตร - ประกอบด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับพื้นฐานวิทยาศาสตร์ การแปรรูปอาหาร โภชนาการ และการเป็นผู้ประกอบการ	มีโครงสร้างหลักสูตรที่ประกอบด้วยวิชาด้านวิทยาศาสตร์การอาหาร โภชนาการ และผู้ประกอบการใหม่ และมีการจัดทำแผนการศึกษาเป็น 3 แผน คือแผนปกติ แผนสหกิจ และแผนผู้ประกอบการ เพื่อให้ให้นักศึกษาเลือกเรียนตามความสนใจ โครงสร้างหลักสูตรแสดงรายละเอียดในหมวดที่ 3
7. คุณลักษณะหรือคุณสมบัติเด่นของบัณฑิตจากหลักสูตรควรเป็นอย่างไร - มีความสามารถเฉพาะด้านการแปรรูปอาหารที่บูรณาการความรู้ด้านโภชนาการ เพื่อการทำวิจัย การทำงานในสถานประกอบการแปรรูปอาหาร มีทักษะสำหรับการเป็นผู้ประกอบการ รวมถึงมีความรู้เรื่องการผลิตอาหารตามหลักการฮาลาล	-
8. ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง 8.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร - ปรับเพิ่มในส่วนของการเรียนแผนผู้ประกอบการ	เรียบเรียงวัตถุประสงค์เพิ่มเติมให้สอดคล้องกับแผนการศึกษา ในหมวดที่ 2 ข้อ 1.3

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
8.2 โครงสร้างหลักสูตร(เช่น การจัดการหมวดวิชาพื้นฐาน/ บัณฑิต/เอก/เลือก) 8.3 การบริหารหลักสูตรและการเรียนการสอน - จัดหาผู้สอนที่มีความชำนาญเฉพาะทางตรงสาขาเพื่อสอน นักศึกษาแผนผู้ประกอบการ	อาจารย์ผู้สอนคือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นนทิภัค เพียรโรจน์ และดร.หะหมัด หะยีหมัด ซึ่งเป็น อาจารย์ทางด้านการตลาดและบริหารธุรกิจ
8.4 ข้อเสนอแนะอื่นๆ - ปรับปรุงรหัสวิชา	จัดกลุ่มรายวิชาใหม่และใส่ลำดับวิชาภายใต้กลุ่มที่ตั้ง โดยจัดให้ 0 = ภาคสนาม ได้แก่ ฝึกงาน สหกิจ; 1 = กลุ่มวิชาเบื้องต้นของหลักสูตร ได้แก่ intro / รายวิชาทางโภชนาการ/ food micro / การ ออกแบบการตลาด; 2 = กลุ่มแปรรูป วิศวกรรม อาหาร / พัฒนาผลิตภัณฑ์; 3 = กลุ่มเคมีวิเคราะห์/ คุณภาพอาหารทางกายภาพ ประสาทสัมผัส; 4 = กลุ่มมาตรฐานอาหาร การจัดการ food safety; 5 = กลุ่มผู้ประกอบการและธุรกิจ; 6 = กลุ่มสัมมนา วิจัย; 7,8 = กลุ่มผลิตภัณฑ์แปรรูป ได้แก่ วิชา เลือกที่เน้นผลิตภัณฑ์; 9 = อื่นๆ

2. ข้อเสนอแนะผู้ทรงคุณวุฒิ : ผศ.ดร.สุธีรา ชันทพันธ์

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
1. ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรกับความต้องการของ ประเทศ - สอดคล้องดีเพราะเป็นหลักสูตรที่ตอบสนองยุทธศาสตร์ ชาติ 20 ปีและเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหารซึ่งเป็นFirst s curve จึงเชื่อว่าหลักสูตรจะสามารถผลิตบัณฑิตที่มี ความรู้ความสามารถเพื่อตอบสนองความต้องการพื้นฐาน ของประเทศและของโลกได้	-
2. ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรกับความต้องการของ ท้องถิ่นภาคใต้ - สอดคล้องอย่างมากเพราะด้วยสภาพสังคม-ศาสนา- วัฒนธรรมของประชากรในภาคใต้การผลิตบัณฑิตที่มี ความรู้ด้านโภชนาการที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตของคนใน ท้องถิ่นจะช่วยให้เกิดการพัฒนาด้านอาหาร และการแปรร	-

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
รูปอาหารที่ตอบสนองความต้องการของประชากรท้องถิ่นอย่างแท้จริง (วิชาเกี่ยวกับการผลิต การพัฒนาอาหารฮาลาล)	
3. ความก้าวหน้าทันสมัยของหลักสูตรและเนื้อหาสาระของหลักสูตร - มีความทันสมัยสอดคล้องกับความต้องการของบัณฑิตดี เพราะปัจจุบันการประกอบอาชีพในฐานะเจ้าของธุรกิจหรือผู้ประกอบการมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นการเปิดแผนการเรียนที่ส่งเสริม/ฝึกฝนให้นักศึกษาได้มีโอกาสและสร้างธุรกิจใหม่จริงหน้าจะตอบโจทย์ความต้องการของผู้เรียนได้	-
4. ความเหมาะสมของวัตถุประสงค์ 4.1 วัตถุประสงค์เป็นที่เข้าใจชัดเจน ☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่	
4.2 วัตถุประสงค์สอดคล้องกับภารกิจหลักของคณะ ☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่	
4.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตรตอบสนองต่อนักศึกษาและสังคม ☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่	
4.4 การจัดการหลักสูตรสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่	
4.5 มีดุลยภาพระหว่างเนื้อหาความรู้ทั่วไปกับเนื้อหาความรู้เฉพาะทาง ☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่ ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ประกอบการ ควรมีผู้มีประสบการณ์ในฐานะผู้ประกอบการ (ทั้งรายใหญ่ SME และชุมชน) มาแลกเปลี่ยนประสบการณ์โดยตรงกับผู้เรียนด้วย	นักศึกษาที่เรียนแผนผู้ประกอบการได้กำหนดให้ฝึกงานกับกลุ่มธุรกิจ startup บริษัทผู้ผลิตอาหารวิสาหกิจชุมชนที่ประสบความสำเร็จในวิชาฝึกงานและต่อเนื่องในการทำแผนธุรกิจร่วมกับผู้ประกอบการโดยอยู่ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์
5. ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์โครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตรและรายวิชา - สัมพันธ์กันดี	
6. เนื้อหาสาระของหลักสูตร - ครอบคลุมดี แต่ด้วยแผนผู้ประกอบการเป็นแผนใหม่ในระหว่างนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอาจต้องสำรวจ	ในหลักสูตรเดิมปี พ.ศ.2560 มีวิชา 712-483 การจัดการสำหรับผู้ประกอบการรายใหม่ ทีมอาจารย์

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
ประเภทความต้องการธุรกิจอาหารที่ผู้เรียนสนใจเพื่อสามารถติดต่อ/แนะนำบุคคลที่จะมาให้ความรู้แลกเปลี่ยนกับผู้เรียนหรืออาจารย์เองก็ต้องหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับธุรกิจนั้นๆ เตรียมไว้	ผู้สอนมีอาจารย์พิเศษและผู้ประกอบการมาแลกเปลี่ยนความรู้ให้นักศึกษา แผนผู้ประกอบการในหลักสูตรปรับปรุงนี้เป็นการต่อยอดให้ชัดเจนขึ้นและหลักสูตรจะสำรวจธุรกิจอาหารและผู้ประกอบการเพื่อเตรียมความพร้อมให้มากขึ้นตามข้อเสนอแนะ ทั้งนี้ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ ทำงานบริการวิชาการมากกว่า 10 ปี ในนามของ “ศูนย์วิทยาศาสตร์อาหารฮาลาล” มีเครือข่ายผู้ประกอบการที่สามารถแลกเปลี่ยนให้ความรู้และทำงานร่วมกับนักศึกษาและอาจารย์ได้
7. คุณลักษณะหรือคุณสมบัติเด่นของบัณฑิตจากหลักสูตรควรเป็นอย่างไร -มีความรู้ความเข้าใจในด้านวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการและสามารถถ่ายทอดต่อได้โดยสอดคล้องกับสภาพสังคมของท้องถิ่นได้	-
8.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร -	
8.2 โครงสร้างหลักสูตร(เช่น การจัดการหมวดวิชาพื้นฐาน/บังคับ/เอก/เลือก) -การจัดวิชา 712-453 การจัดการและพัฒนาธุรกิจ ไว้เทอม 2 (ปี 4) หากแผนธุรกิจของผู้เรียนไม่สำเร็จจะมีแนวทางแก้ไขอย่างไรเพราะการสร้างแผนธุรกิจด้วยระยะเวลาเพียงหนึ่งเทอมอาจยังไม่ได้ฝึกฝนผู้เรียนมากนัก ข้อเสนอ: แยกวิชานี้เป็น 2 เฟส (เทอม 1 (2 หน่วยกิต) และเทอม 2 (4หน่วยกิต)) เพื่อให้เวลาในการประมวลไต่เต้าของผู้เรียน	มีวิชา 712-452 แผนธุรกิจ ซึ่งเรียนในปี 4 เทอม 1 แล้วจึงเป็นวิชา 712-453 การจัดการและพัฒนาธุรกิจ ในปี 4 เทอม 2 ทั้ง 2 วิชา นักศึกษาทำงานร่วมกับผู้ประกอบการภายใต้การดูแลของอาจารย์
8.3 การจัดหลักสูตรและรายวิชา (เช่นควรจัดหรือเพิ่มเติมนรายวิชาใดควรจัดลำดับวิชาอย่างไร) -	
8.4 การบริหารหลักสูตรและการเรียนการสอน -หากผู้เรียนในแผนผู้ประกอบการ มีธุรกิจส่วนตัวของครอบครัวอยู่แล้ว ควรส่งเสริมให้เลือกแผนการเรียนนี้ เพราะเป็นสิ่งที่ใกล้ตัวผู้เรียน	ใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนการเลือกแผนการเรียนของนักศึกษา
8.5 ข้อเสนอแนะอื่นๆ -	

3. ข้อเสนอแนะผู้ทรงคุณวุฒิ : คุณสุเทพ ไชยธานี

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
1. ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรกับความต้องการของประเทศ - มีความสอดคล้องกับความต้องการของประเทศ	-
2. ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรกับความต้องการของท้องถิ่นภาคใต้ - มีความสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นภาคใต้	-
3. ความก้าวหน้าทันสมัยของหลักสูตรและเนื้อหาสาระของหลักสูตร - มีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	-
4. ความเหมาะสมของวัตถุประสงค์ 4.1 วัตถุประสงค์เป็นที่เข้าใจชัดเจน ☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่ - เพิ่มเนื้อความเพื่อให้เห็นภาพชัดเจนขึ้นว่าหลักสูตรสามารถผลิตบัณฑิตเพื่อให้อยู่ในประเทศไทยยุค 4.0 และสังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ (Aged Society) ได้ - เพิ่มความชัดเจนของเนื้อหาเพื่อให้บัณฑิตที่จบหลักสูตรนี้มีคุณภาพชีวิตที่ดี สามารถอยู่ในสถานะที่หลากหลายได้อย่างเข้มแข็งและมั่นคง และดำรงชีวิตได้อย่างมีคุณภาพ	ปรับวัตถุประสงค์ข้อ 1 ว่าความรู้ความเข้าใจและการประยุกต์ใช้ทักษะนั้นเป็นไปเพื่อตอบสนองต่อบริบททางสังคมและเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลง ซึ่งจะรวมถึงประเทศไทยยุค 4.0 สังคมผู้สูงอายุ หรือการเปลี่ยนแปลงอื่นๆ เช่น การเกิดโรคระบาด หรือสถานการณ์อื่นๆในอนาคต
4.2 วัตถุประสงค์สอดคล้องกับภารกิจหลักของคณะ ☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่	
4.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตรตอบสนองต่อนักศึกษาและสังคม ☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่	
4.4 การจัดการหลักสูตรสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่	
4.5 มีดุลยภาพระหว่างเนื้อหาความรู้ทั่วไปกับเนื้อหาความรู้เฉพาะทาง ☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่	
5. ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์โครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตรและรายวิชา	

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
- ควรปรับคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้ผู้เรียนเห็นถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแต่ละรายวิชา	เพื่อให้เกิดความชัดเจนถึงผลสัมฤทธิ์ หลักสูตรได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาได้จัดทำเป็นตารางในภาคผนวก ข
6. เนื้อหาสาระของหลักสูตร - ความรู้พื้นฐานของวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศาสตร์ ภาษาศาสตร์ สุขทฤษฎีศาสตร์ และมีความรู้เฉพาะทางเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์อาหาร โภชนศาสตร์ และการเป็นผู้ประกอบการรายใหม่	
7. คุณลักษณะหรือคุณสมบัติเด่นของบัณฑิตจากหลักสูตรควรเป็นอย่างไร - มีความรู้และทักษะปฏิบัติทางด้านเคมีวิเคราะห์เกี่ยวกับอาหาร การแปรรูปอาหาร และโภชนาการ การทำงานในหน่วยงาน/สถานประกอบการกิจการด้านอาหาร รวมทั้งความรู้และทักษะในการเป็นผู้ประกอบการรายใหม่	
8. ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง 8.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร - ปรับเพิ่มในส่วนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาการฝึกงานและสหกิจศึกษาให้ชัดเจน โดยมีการทำบันทึกร่วมกันระหว่างหน่วยงาน/สถานประกอบการที่นักศึกษาไปฝึกงาน กับมหาวิทยาลัย/ภาควิชา รวมทั้งร่วมกันออกแบบรูปแบบการเรียนรู้ที่ต้องได้จากการฝึกงานและสหกิจศึกษาให้ชัดเจน	เพิ่มรายละเอียดในหมวดที่ 3 ข้อ 4 องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา) และรับความคิดเห็นเรื่องการร่วมกันออกแบบรูปแบบการเรียนรู้ที่ต้องได้จากการฝึกงานและสหกิจศึกษา รวมทั้งการทำบันทึกข้อตกลง
8.2 โครงสร้างหลักสูตร(เช่น การจัดการหมวดวิชาพื้นฐาน/บังคับ/เอก/เลือก) - ควรมีการปรับรายวิชาเพื่อให้รองรับกับประเทศไทยยุค 4.0 ให้มากขึ้น เนื่องจากในยุคปัจจุบันอุตสาหกรรมอาหารในประเทศไทยส่วนใหญ่ยังอยู่ในยุค 3.0 รายวิชาในหลักสูตรยังออกแบบมาเพื่อรองรับกับประเทศไทย 3.0	นโยบายประเทศไทยยุค 4.0 เน้นการสร้างมูลค่าเพิ่มและนวัตกรรม ในส่วนของเนื้อหาวิชายังคงมีการเรียนการสอนทฤษฎีแต่มีการปรับกิจกรรมการเรียนการสอนเพิ่มการคิดวิเคราะห์และเป็น active learning เพื่อเป็นรากฐานของการวางแผนและการคิดนวัตกรรม
8.3 การบริหารหลักสูตรและการเรียนการสอน -	
8.4 ข้อเสนอแนะอื่นๆ -	

4. ข้อเสนอแนะผู้ทรงคุณวุฒิ : คุณสมชาย กุลศิรีรัตน

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
1. ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรกับความต้องการของประเทศ - สอดคล้องกับความต้องการของประเทศ	-
2. ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรกับความต้องการของท้องถิ่นภาคใต้ - สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นภาคใต้	-
3. ความก้าวหน้าทันสมัยของหลักสูตรและเนื้อหาสาระของหลักสูตร - มีความทันสมัย	-
4. ความเหมาะสมของวัตถุประสงค์ 4.1 วัตถุประสงค์เป็นที่เข้าใจชัดเจน ☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่	-
4.2 วัตถุประสงค์สอดคล้องกับภารกิจหลักของคณะ ☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่	-
4.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตรตอบสนองต่อนักศึกษาและสังคม ☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่	-
4.4 การจัดการหลักสูตรสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่	-
4.5 มีดุลยภาพระหว่างเนื้อหาความรู้ทั่วไปกับเนื้อหาความรู้เฉพาะทาง ☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่	-
5. ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์โครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตรและรายวิชา เพิ่มเรื่องการปรับปรุงโดยการใช้วัตถุดิบในท้องถิ่น	เพิ่มเนื้อหาการแปรรูปโดยใช้วัตถุดิบในท้องถิ่นและการสร้างมูลค่าเพิ่มในวิชา 712-322 การจัดการวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร และ 712-323 ปฏิบัติการจัดการวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร
6. เนื้อหาสาระของหลักสูตร - การส่งเสริมให้นักศึกษาเป็นผู้ประกอบการใหม่ ในหลายๆมหาวิทยาลัยมีศูนย์บ่มเพาะ UBI แต่เห็นความสำเร็จน้อยมาก กรณีแผนผู้ประกอบการในหลักสูตรนี้ ถ้าผู้เรียนเป็น	พิจารณาเป็นหนึ่งในเกณฑ์ของการคัดเลือกนักศึกษาเรียนในแผนนี้

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
ทายาทของผู้ประกอบการ จะมีความสำเร็จเพิ่มขึ้น และเป็นการต่อยอดธุรกิจของที่บ้าน และถึงแม้ว่าผู้เรียนจะไม่คิดเป็นผู้ประกอบการ แต่การให้ผู้เรียนมีแนวคิดนี้ติดตัวก็จะช่วยปรับ mindset ให้บัณฑิตรู้จักคิดวิเคราะห์ได้ดีขึ้น	
7. คุณลักษณะหรือคุณสมบัติเด่นของบัณฑิตจากหลักสูตรควรเป็นอย่างไร - มีความรู้เรื่องมาตรฐานฮาลาล และถ้าเสริมด้วยวิชาภาษามลายูและภาษาอาหรับจะดีมาก	หลักสูตรมีวิชาที่เกี่ยวข้องกับเรื่องมาตรฐานฮาลาล คือวิชา 712-442การจัดการผลิตอาหารฮาลาล วิชา 712-233 การวิเคราะห์อาหารวิชา 712-234 ปฏิบัติการวิเคราะห์อาหาร และ712-341 ความปลอดภัยของอาหารและมาตรฐานอาหารสากล ส่วนวิชาภาษามลายูและวิชาภาษาอาหรับ มหาวิทยาลัยมีเปิดสอน นักศึกษาสามารถเลือกเป็นวิชาเลือกเสรีได้
8. ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง 8.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร -	-
8.2 โครงสร้างหลักสูตร(เช่น การจัดการหมวดวิชาพื้นฐาน/บังคับ/เอก/เลือก) 8.3 การบริหารหลักสูตรและการเรียนการสอน - วิชาทางภาษาอยากให้เน้นภาษาอังกฤษและภาษามลายู ส่วนอีก 2 ภาษาที่เห็นว่ามีความเหมาะสมต่อตลาดในอนาคตคือ ภาษาจีนและภาษาอาหรับ	หลักสูตรมีวิชาภาษาอังกฤษ คือ 417-101 ไฮ-อิงลิช 417-102 ฟินแอนด์โพสท์ 417-191 พัฒนาการอ่าน 417-193 บัณฑิตศึกษาภาษาอังกฤษ 412-201 หนีหัวจุกกว่า เป็นวิชาภาษาจีน 413-213 มาเลย์ออนทัวร์และมหาวิทยาลัยมีเปิดสอนวิชาภาษามลายู ภาษาจีน และภาษาอาหรับซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกเป็นวิชาเลือกเสรีได้
8.4 ข้อเสนอแนะอื่นๆ - ควรเพิ่มทักษะของบัณฑิตเรื่องการคิด ความเป็นผู้นำ การกล้าตัดสินใจ การสื่อสาร - เน้นการใช้โจทย์จากอุตสาหกรรมมาเป็น case study ในการเรียน นายจ้างไม่ได้ต้องการบัณฑิตที่จบเกียรตินิยม แต่ต้องการบัณฑิตที่สามารถแก้ปัญหาได้	- กำหนดเป็น PLO ใน PLO4.3 (สามารถวางแผนคิดวิเคราะห์และตัดสินใจในการทำงานและการดำเนินชีวิต) และ PLO5.3 (สามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสมและมีกาลเทศะ) และนำไปเป็นส่วนหนึ่งของ CLO ในวิชาที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้เรื่องนี้ - กำหนดเป็น PLO ใน PLO1.2 (ประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์และแก้ปัญหาการผลิตอาหารทั้งระดับการผลิตขนาดเล็ก และระดับอุตสาหกรรม) และนำไปเป็นส่วนหนึ่งของ CLO ใน

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
	วิชาที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้เรื่องนี้

ภาคผนวก ญ

เอกสารเปรียบเทียบปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
ปรัชญาของหลักสูตร : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทางวิชาการ ด้านวิทยาศาสตร์การอาหาร บูรณาการกับทางด้านโภชนาศาสตร์และการประยุกต์ใช้หลักการฮาลาลในการผลิตอาหาร รวมทั้งเน้นผลิตบัณฑิตให้มีทักษะ มีความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการประกอบอาชีพอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรมและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ	ปรัชญาของหลักสูตร : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการมีการจัดการศึกษาตามแนวทางพัฒนาการนิยม (Progressivism) ตามนโยบายของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การอาหาร บูรณาการกับทางด้านโภชนาศาสตร์ และการประยุกต์ใช้หลักการฮาลาลในการผลิตอาหาร รวมทั้งการมีทักษะในการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการประกอบอาชีพ และการมีแนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการ โดยดำเนินการจัดการศึกษาที่ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมุ่งเน้นผลลัพธ์ (Outcome Based Education) ใช้กิจกรรมหรือการปฏิบัติ (Active learning) ที่หลากหลาย โดยเฉพาะการใช้ปัญหาเป็นฐานในการเรียนรู้ (Problem-based Learning) การใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) และการเรียนรู้โดยการบริการสังคม (Service Learning) เพื่อพัฒนาบัณฑิตในทุกด้านให้สามารถปรับตัวได้ดีตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงและพร้อมที่จะเป็นกำลังสำคัญของสังคม
วัตถุประสงค์ของหลักสูตร : เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะต่อไปนี้ 1) มีความรู้ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีที่สำคัญเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ ทั้งด้านพื้นฐานและการประยุกต์ใช้ในชุมชนและอุตสาหกรรม รวมถึงสามารถเชื่อมโยงวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ และหลักการฮาลาลเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมอาหารได้ 2) มีทักษะวิชาชีพ ความสามารถวิเคราะห์และ	วัตถุประสงค์ของหลักสูตร : เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะต่อไปนี้ 1) มีความรู้ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีที่สำคัญเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการทั้งด้านพื้นฐานและการประยุกต์ใช้ในชุมชนและอุตสาหกรรมเพื่อตอบสนองต่อบริบททางสังคมและเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลง รวมถึงสามารถเชื่อมโยงวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ และหลักการฮาลาลเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมอาหารได้

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
ประยุกต์ความรู้ในการแก้ปัญหาโดยเฉพาะปัญหาในสาขาวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม 3) มีความสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการรวบรวมข้อมูล ใช้ในการสื่อสาร และติดตามความก้าวหน้าในวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม 4) สามารถสร้างสรรค์ และพัฒนากระบวนการศึกษาวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการได้อย่างเหมาะสม 5) มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในทางวิชาการและวิชาชีพ	2) มีทักษะวิชาชีพ สามารถวิเคราะห์และประยุกต์ความรู้ในการแก้ปัญหา 3) สามารถสร้างสรรค์ และพัฒนากระบวนการศึกษาวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ และพัฒนาแนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการ 4) มีความสามารถในการเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการรวบรวมข้อมูล ใช้ในการสื่อสาร และติดตามความก้าวหน้าในวิชาชีพ 5) มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในทางวิชาการและวิชาชีพ 6.) มีจิตสำนึกในการใฝ่เรียนรู้ สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

เอกสารเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุงใหม่ (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2558 ของสกอ.

หมวดวิชา	เกณฑ์ขั้นต่ำตามเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตร (หน่วยกิต)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 (หน่วยกิต)		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565 (หน่วยกิต)		
		แผนปกติ	แผนสหกิจศึกษา	แผนปกติ	แผนสหกิจศึกษา	แผนผู้ประกอบการ
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	30	30	30	30	30
2. หมวดวิชาเฉพาะ	72	96	96	90	90	90
2.1) พื้นฐาน		32	32	28	28	28
2.2) วิชาบังคับ		49	52	53	56	56
2.3) วิชาเลือก		15	12	9	6	6
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	6	6	6	6	6
รวม	ไม่น้อยกว่า 120	ไม่น้อยกว่า 132	ไม่น้อยกว่า 132	ไม่น้อยกว่า 126	ไม่น้อยกว่า 126	ไม่น้อยกว่า 126

ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 กับหลักสูตรปรับปรุงปี พ.ศ. 2565

โครงสร้างหลักสูตร/รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		โครงสร้างหลักสูตร/รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		รายละเอียดในการปรับปรุง
หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	
1. หมวดศึกษาทั่วไป	30	1. หมวดศึกษาทั่วไป	30	ปรับรายวิชาในหมวดตามแผนการเรียนหมวด ศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
หมวดวิชาเฉพาะ		หมวดวิชาเฉพาะ		
- แผนปกติ	96	- แผนปกติ	90	
- แผนสหกิจศึกษา	96	- แผนสหกิจศึกษา	90	
		- แผนผู้ประกอบการ	90	
กลุ่มวิชาพื้นฐาน	32	กลุ่มวิชาพื้นฐาน	28	
721-111 เคมีทั่วไป 1	3((3)-0-6)	721-111 เคมีทั่วไป 1	3((3)-0-6)	คงเดิม
721-112 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-0)	721-112 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-0)	คงเดิม
721-113 เคมีทั่วไป 2	3((3)-0-6)	721-113 เคมีทั่วไป 2	3((3)-0-6)	คงเดิม
721-232 เคมีอินทรีย์ 1	3((3)-0-6)	721-232 เคมีอินทรีย์ 1	3((3)-0-6)	คงเดิม
721-233 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0-3-0)	721-233 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0-3-0)	คงเดิม
721-251 เคมีวิเคราะห์	3((3)-0-6)	721-251 เคมีวิเคราะห์	3((3)-0-6)	คงเดิม
721-252 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1(0-3-0)	721-252 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1(0-3-0)	คงเดิม
721-341 อุณหพลศาสตร์	2((2)-0-4)	721-341 อุณหพลศาสตร์	2((2)-0-4)	คงเดิม
721-361 ชีวเคมี	3((3)-0-6)	721-361 ชีวเคมี	3((3)-0-6)	คงเดิม

โครงสร้างหลักสูตร/รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		โครงสร้างหลักสูตร/รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		รายละเอียดในการปรับปรุง
หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	
721-362 ปฏิบัติการชีวเคมี	1(0-3-0)	721-362 ปฏิบัติการชีวเคมี	1(0-3-0)	คงเดิม
722-271 จุลชีววิทยา	3((3)-0-6)	-	-	ไม่นำมาจัดในหลักสูตร นำเนื้อหาสำคัญไปรวม ในรายวิชาบังคับ 712-212
722-272 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1(0-3-0)	-	-	ไม่นำมาจัดในหลักสูตร นำเนื้อหาสำคัญไปรวม ในรายวิชาบังคับ 712-212
723-113 หลักฟิสิกส์ทั่วไป	3((3)-0-6)	723-111 ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3((3)-0-6)	ทดแทน 723-113
723-114 ปฏิบัติการฟิสิกส์	1(0-3-0)	723-114 ปฏิบัติการฟิสิกส์	1(0-3-0)	ทดแทน 723-114
746-113 คณิตศาสตร์ 1	3((3)-0-6)	746-118 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ ชีวภาพ	3((3)-0-6)	ทดแทน 746-113 สร้างรายวิชาใหม่ให้ สอดคล้องความต้องการกับผู้เรียนในสาขามาก ขึ้น
กลุ่มวิชาบังคับ - แผนปกติ - แผนสหกิจศึกษา	49 52	กลุ่มวิชาบังคับ - แผนปกติ - แผนสหกิจศึกษา - แผนผู้ประกอบการ	53 56 56	
712-151 วิทยาศาสตร์การอาหารและ โภชนาการเบื้องต้น	2((2)-0-4)	712-111 เป็ดโลกวิทยาศาสตร์การอาหาร และโภชนาการ	1((1)-0-2)	หน่วยกิตลดลง 1 หน่วยกิต
712-231 เคมีอาหาร	2((2)-0-4)	712-231 เคมีอาหาร	3((2)-3-4)	หน่วยกิตเพิ่มขึ้น 1 และมีส่วนปฏิบัติการ
712-232 ปฏิบัติการเคมีอาหาร	1(0-3-0)	-	-	รวมกับวิชา 712-231 เคมีอาหาร
712-321 เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์อาหาร	3((2)-3-4)	-	-	นำไปจัดอยู่ใน 712-321 ชุดวิชาการแปรรูป

โครงสร้างหลักสูตร/รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		โครงสร้างหลักสูตร/รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		รายละเอียดในการปรับปรุง
หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	
				อาหาร
712-333 การวิเคราะห์อาหาร	2((2)-0-4)	712-232 การวิเคราะห์อาหาร	3((2)-3-4)	หน่วยกิตเพิ่มขึ้น 1 และมีส่วนปฏิบัติการ
712-334 ปฏิบัติการวิเคราะห์อาหาร	1(0-3-0)	-	-	รวมกับวิชา 712-232 การวิเคราะห์อาหาร
712-341 จุลินทรีย์สำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร	3((2)-3-4)	712-212 จุลินทรีย์สำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร	3((2)-3-4)	คงเดิม เพิ่มเติมเนื้อหาในส่วนของจุลชีววิทยา พื้นฐาน
712-352 การแปรรูปอาหาร 1	2((2)-0-4)	-	-	นำไปจัดอยู่ใน 712-321 ชุดวิชาการแปรรูป อาหาร
712-353 ปฏิบัติการแปรรูปอาหาร 1	1(0-3-0)	-	-	นำไปจัดอยู่ใน 712-321 ชุดวิชาการแปรรูป อาหาร
712-354 วิศวกรรมอาหาร	2((2)-0-4)	712-324 วิศวกรรมอาหาร	2((2)-0-4)	คงเดิม
712-355 ปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร	1(0-3-0)	712-325 ปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร	1(0-3-0)	คงเดิม
712-356 การแปรรูปอาหาร 2	2((2)-0-4)	712-322 การจัดการวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ อาหาร	2((2)-0-4)	ปรับรหัสวิชาและชื่อวิชา
712-357 ปฏิบัติการแปรรูปอาหาร 2	1(0-3-0)	712-323 ปฏิบัติการการจัดการวัตถุดิบและ ผลิตภัณฑ์อาหาร	1(0-3-0)	ปรับรหัสวิชาและชื่อวิชา
712-371 ความปลอดภัยและสุขาภิบาลอาหาร	3((3)-0-6)	712-341 ความปลอดภัยของอาหารและ มาตรฐานอาหารสากล	3((3)-0-6)	ปรับชื่อวิชา เพิ่มเนื้อหาในส่วนระบบมาตรฐาน อาหาร จากวิชา 712-472 เดิม
712-391 การออกแบบการทดลองสำหรับ วิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	3((2)-3-4)	712-314 การออกแบบการทดลองสำหรับ วิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ	3((2)-3-4)	คงเดิม

โครงสร้างหลักสูตร/รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		โครงสร้างหลักสูตร/รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		รายละเอียดในการปรับปรุง
หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	
712-401 การฝึกงาน	(ไม่มีหน่วยกิต)	712-301 การฝึกงาน	(ไม่มีหน่วยกิต)	คงเดิม
712-402 เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-3-0)	712-402 เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-3-0)	คงเดิม
712-403 สหกิจศึกษา	6(0-18-0)	712-403 สหกิจศึกษา	6(0-18-0)	คงเดิม
712-472 การประกันคุณภาพอาหาร	3((2)-3-4)	712-333 การประเมินคุณภาพอาหารทาง ประสาทสัมผัสและทางกายภาพ	2((1)-3-2)	ปรับชื่อวิชาและหน่วยกิต เนื่องจากนำเนื้อหา ระบบมาตรฐานอาหาร ไปรวมในวิชา 712-341
712-474 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	3((2)-3-4)	712-426 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	3((2)-3-4)	คงเดิม
712-483 การจัดการสำหรับผู้ประกอบการราย ใหม่	3((3)-0-6)	-	-	นำไปจัดอยู่ใน 712-351 ชุดวิชาการสร้างธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ
712-492 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์การอาหาร และโภชนาการ	1(0-3-0)	712-461 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์การ อาหารและโภชนาการ	1(0-3-0)	คงเดิม
712-493 โครงร่างงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การ อาหารและโภชนาการ	1(0-3-0)	712-462 โครงร่างงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การอาหารและโภชนาการ	1(0-3-0)	คงเดิม
712-494 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์การอาหาร และโภชนาการ	3(0-9-0)	712-634 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์การ อาหารและโภชนาการ	3(0-9-0)	คงเดิม
718-313 โภชนาการมนุษย์	3((3)-0-6)	-	-	ไม่นำมาจัดในหลักสูตร มีเนื้อหาใน 712-313 ชุดวิชาพื้นฐานโภชนาการ
718-411 โภชนบำบัด	3((2)-3-4)	-	-	ไม่นำมาจัดในหลักสูตร
		712-321 ชุดวิชาการแปรรูปอาหาร	6((4)-6-8)	ชุดวิชาใหม่ที่รวมเนื้อหาในวิชา 712-352, 712-353, 712-321 เดิม

โครงสร้างหลักสูตร/รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		โครงสร้างหลักสูตร/รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		รายละเอียดในการปรับปรุง
หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	
		712-313 ชุติวิชาพื้นฐานโภชนาการ	6((5)-3-10)	ชุติวิชาใหม่ ที่รวมเนื้อหาเดิมด้านโภชนาการในวิชาบังคับเดิม 718-313 โภชนาการมนุษย์ และ 718-411 โภชนบำบัด
		712-351 ชุติวิชาการสร้างธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ	5((4)-3-8)	ชุติวิชาใหม่
		712-415 การจัดระบบบริการอาหารเพื่อโภชนาการ	2((2)-0-4)	รายวิชาใหม่ ปรับจากวิชาเอกเลือกเดิม 718-335 มาเป็นวิชาบังคับ
		712-442 การจัดการผลิตอาหารฮาลาล	2((2)-0-4)	รายวิชาใหม่ ปรับจากวิชาเอกเลือกเดิม 712-473 หลักการผลิตอาหารฮาลาล มาเป็นวิชาบังคับ
		712-452 แผนธุรกิจ	1(0-3-0)	รายวิชาใหม่ เพื่อตอบรับแผนการศึกษาผู้ประกอบการ
		712-453 การจัดการและพัฒนาธุรกิจ	6(0-18-0)	รายวิชาใหม่ เพื่อตอบรับแผนการศึกษาผู้ประกอบการ
กลุ่มวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า		กลุ่มวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า		
- แผนปกติ	15	- แผนปกติ	9	
- แผนสหกิจศึกษา	12	- แผนสหกิจศึกษา	6	
		- แผนผู้ประกอบการ	6	

โครงสร้างหลักสูตร/รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		โครงสร้างหลักสูตร/รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		รายละเอียดในการปรับปรุง
หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	
718-213 ชีวเคมีเชิงโภชนาการ	3((3)-0-6)	-	-	ไม่นำมาจัดในหลักสูตร มีการสร้างชุดรายวิชาใหม่เพื่อเป็นวิชาเลือก
718-318 โภชนาการชุมชน	3((2)-3-4)	-	-	
718-319 การประเมินภาวะโภชนาการ	3((2)-3-4)	-	-	
718-333 หลักการประกอบอาหาร	3((2)-3-4)	-	-	
718-335 การจัดการระบบการบริการอาหารเพื่อโภชนาการ	3((2)-3-4)	-	-	ปรับไปเป็นวิชาบังคับ
718-342 โภชนาการศึกษและการให้คำปรึกษาทางโภชนาการ	3((2)-3-4)	-	-	ไม่นำมาจัดในหลักสูตร
		718-447 หลักการเติมสารอาหารและสารฟังก์ชันในผลิตภัณฑ์อาหาร	4((3)-3-6)	วิชาใหม่ เป็นวิชาเลือก
		718-443 อาหารเพื่อสุขภาพ	3((2)-3-4)	
712-442 เทคโนโลยีอาหารหมัก	3((2)-3-4)	712-471 เทคโนโลยีอาหารหมัก	3((2)-3-4)	คงเดิม
712-461 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม	3((2)-3-4)	712-472 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม	3((2)-3-4)	คงเดิม
712-462 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเนื้อสัตว์	3((2)-3-4)	712-473 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเนื้อสัตว์	3((2)-3-4)	คงเดิม
712-463 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสัตว์น้ำ	3((2)-3-4)	712-474 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสัตว์น้ำ	3((2)-3-4)	คงเดิม
712-464 เทคโนโลยีอาหารอบ	3((2)-3-4)	712-475 เทคโนโลยีอาหารอบ	3((2)-3-4)	คงเดิม
712-465 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์จากธัญพืชและถั่ว	3((2)-3-4)	-	-	ไม่นำมาจัดในหลักสูตร
712-466 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีข้าว	3((2)-3-4)	712-476 ผลิตภัณฑ์จากข้าว	3((2)-3-4)	ปรับชื่อวิชา

โครงสร้างหลักสูตร/รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		โครงสร้างหลักสูตร/รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		รายละเอียดในการปรับปรุง
หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	
712-467 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้	3((2)-3-4)	712-477 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้	3((2)-3-4)	คงเดิม
712-468 การใช้ประโยชน์วัสดุเศษเหลือจาก อุตสาหกรรมอาหาร	3((2)-3-4)	712-481 การใช้ประโยชน์วัสดุเศษเหลือจาก อุตสาหกรรมอาหาร	3((2)-3-4)	คงเดิม
712-469 แป้งและการใช้ประโยชน์จากแป้ง	3((2)-3-4)	712-482 แป้งและการใช้ประโยชน์จากแป้ง	3((2)-3-4)	คงเดิม
712-473 หลักการผลิตอาหารฮาลาล	3((3)-0-6)	-	-	ปรับเป็นวิชาบังคับ และเปลี่ยนชื่อรายวิชาเป็น 712-442 การจัดการผลิตอาหารฮาลาล
712-475 นวัตกรรมอาหารและขนมไทย	3((2)-3-4)	712-478 นวัตกรรมขนมไทย	3((2)-3-4)	ปรับชื่อวิชา และเนื้อหา
712-481 การตลาดของอาหาร	3((3)-0-6)	-	-	ไม่นำมาจัดในหลักสูตร นำเนื้อหาไปรวมในชุด วิชาการสร้างผู้ประกอบการรายใหม่ ซึ่งเป็น บังคับ
712-482 การจัดการอุตสาหกรรมอาหาร	3((3)-0-6)	712-443 การจัดการอุตสาหกรรมอาหาร	3((3)-0-6)	คงเดิม
		712-479 ผลิตภัณฑ์อาหารโปรตีนทางเลือก	3((2)-3-4)	รายวิชาใหม่
หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	คงเดิม
นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ที่ สนใจที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือ มหาวิทยาลัยอื่น ๆ ทั้งในประเทศและ ต่างประเทศหรือเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มภาษา มลายูอย่างน้อย 1 รายวิชา เพื่อพัฒนา		นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใดๆ ที่ สนใจที่เปิดสอนใน มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือ มหาวิทยาลัยอื่น ๆ ทั้งในประเทศและ ต่างประเทศ หรือเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่ม		

โครงสร้างหลักสูตร/รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		โครงสร้างหลักสูตร/รายวิชาในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		รายละเอียดในการปรับปรุง
หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	
ความสามารถในการใช้ภาษาของประเทศในกลุ่ม อาเซียน		ภาษามลายูอย่างน้อย 1 รายวิชา เพื่อพัฒนา ความสามารถในการใช้ภาษาของประเทศใน กลุ่มอาเซียน		

เอกสารข้อตกลงความร่วมมือ (MOU)



บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้จัดทำขึ้น ณ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครพนม จังหวัดนครพนม เมื่อวันที่ 181 ถนนเจริญประดิษฐ์ อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม เมื่อวันที่ 26 มกราคม 2564 ระหว่าง สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดย รศ.ศุภมาสราจารณ์ ศรีภรณ์การ สหการโร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และ บริษัท ทอเบย์ฟู้ดส์ จำกัด 163/15 หมู่ 1 ตำบลท่าสาป อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม โดย นายสมชาย กุศลศิริวัฒนา กรรมการผู้จัดการ เพื่อตกลงว่าจะร่วมมือกันดำเนินงานด้านวิจัยและบริการวิชาการให้บรรลุวัตถุประสงค์ของบันทึกความร่วมมือฉบับนี้

วัตถุประสงค์ของความร่วมมือด้านบริการวิชาการฉบับนี้ เพื่อเป็นบันทึกข้อตกลงในการส่งเสริมและสนับสนุนด้านวิจัยและการแลกเปลี่ยนทางวิชาการระหว่างบุคลากรและนักศึกษาของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ และบุคลากรของบริษัท ทอเบย์ฟู้ดส์ จำกัด

ขอบเขตความร่วมมือของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีดังนี้

1. การให้ความร่วมมือด้านการพัฒนาบุคลากร โดยสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ สามารถจัดโปรแกรมฝึกอบรมให้ความรู้ และให้การสนับสนุนวิชาการ วิทยุอุปกรณ์ และเครื่องมือตามความเหมาะสม แก่ พนักงานหรือบุคลากรของ บริษัท ทอเบย์ฟู้ดส์ จำกัด เพื่อดำเนินการพัฒนาศักยภาพการปฏิบัติงานตามจำเป็นและความต้องการของบริษัท และให้สิทธิใช้บุคลากรของบริษัทในการเข้าร่วมรับ การฝึกอบรมในโปรแกรมการฝึกอบรมประจำปีที่สำคัญการโดยสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ ตลอดจนอำนวยความสะดวกในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการระหว่างนักวิจัยและบุคลากรของบริษัท ทอเบย์ฟู้ดส์ จำกัด

2. การให้บริการตรวจวิเคราะห์คุณภาพวัตถุดิบและคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหารของบริษัท ทอเบย์ฟู้ดส์ จำกัด โดยคิดค่าบริการในการให้บริการ 40% จากราคาค่าบริการในการให้บริการ (ได้รับส่วนลดค่าบริการ 60%)

3. การให้ความร่วมมือในด้านการศึกษาและวิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์ของบริษัท ทอเบย์ฟู้ดส์ จำกัด

4. การให้ความร่วมมือในด้านการไม่เปิดเผยข้อมูลที่เกี่ยวข้องแก่การดำเนินการทางธุรกิจของบริษัท เว้นแต่ได้รับความเห็นชอบจากผู้มีอำนาจของของบริษัท ทอเบย์ฟู้ดส์ จำกัด

ขอเสนอความร่วมมือระหว่าง บริษัท คอมพิวเตอร์ จำกัด มีดังนี้

1. การให้ความร่วมมือด้านการพัฒนาการศึกษาและบุคลากรของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยการให้เข้าพบศึกษาดูงานในชั้นเรียนการฝึกและการควบคุมคุณภาพ และให้การสนับสนุนนักศึกษาด้านสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ เข้ารับการฝึกงานและสหกิจศึกษา
2. การให้ความร่วมมือด้านปณิธิศึกษา ผ่านกิจกรรมการแลกเปลี่ยนสาขาวิชาการ บุคลากร และการวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ สำหรับแผนการเรียนการสอนแบบ Higher Education for Industry หรือ HI-FI
3. การสนับสนุนทุนการศึกษาให้นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ จำนวน 5 ทุนต่อปี ทุนละ 6,000 บาท
4. การสนับสนุนทุนเพื่อการศึกษาวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ของ บริษัท คอมพิวเตอร์ จำกัด จำนวน 1 ทุนต่อปี ทุนละ 10,000 บาท
5. การให้ความร่วมมือเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ เช่น การออกงาน และการประชุมวิชาการ

บันทึกความร่วมมือนี้ ให้มีผลบังคับตั้งแต่วันที่ทำบันทึกความร่วมมือเป็นต้นไปจนถึงวันที่ 25 มกราคม 2567 หรือจนกว่าฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งจะหนังสือบอกเลิกทำบันทึกความร่วมมือนี้ไปยังอีกฝ่ายหนึ่ง

บันทึกความร่วมมือนี้ จัดทำขึ้นจำนวน 2 ฉบับ โดยมีข้อความถูกต้องตรงกันสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และ บริษัท คอมพิวเตอร์ จำกัด ได้พิจารณาและเห็นชอบแล้วเห็นว่าการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ที่ได้ร่วมกันทำไว้เป็นสำคัญต่อหน่วยงานและทำให้อัตราได้ฝ่ายละฉบับ

บันทึกความร่วมมือนี้กระทำขึ้น เมื่อวันที่ 26 มกราคม 2564



(รองศาสตราจารย์ ดร.กรรณิการ์ สดงามไว)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญวิทยาเขตชลบุรี



(นายสมชาย กุลศิริวัฒน์)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท คอมพิวเตอร์ จำกัด



(นายธีรพนธ์ ชัยสุพรรณ)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้าสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญวิทยาเขตชลบุรี
วิทยาเขตชลบุรี

ชยาน



(นายธีรพนธ์ ชัยสุพรรณ)
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน
บริษัท คอมพิวเตอร์ จำกัด

ชยาน

ระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี



ชื่อบัณฑิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีและการศึกษาคณะวิชา
พ.ศ. ๒๕๖๓

โดยที่เป็นการสมควรให้มีชื่อบัณฑิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีและการศึกษาคณะวิชา พ.ศ. ๒๕๖๓ ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๔(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. ๒๕๒๖ และโดยมติของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในคราวประชุมครั้งที่ ๔๓๕(๘/๒๕๖๓) เมื่อวันที่ ๑๘ กรกฎาคม ๒๕๖๓ จึงมีข้อกำหนดดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ชื่อบังคับนี้เรียกว่า “ชื่อบัณฑิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีและการศึกษาคณะวิชา พ.ศ. ๒๕๖๓”

ข้อ ๒ ชื่อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาและผู้เรียนที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๓ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในชื่อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

“คณะ” หมายความว่า คณะ วิทยาลัย หรือส่วนงานที่เรียกชื่ออย่างอื่น ที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ หรือวิทยาลัยที่จัดการเรียนการสอน

“คณะกรรมการประจำคณะ” หมายความว่า คณะกรรมการประจำคณะ วิทยาลัย หรือส่วนงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ หรือวิทยาลัยที่จัดการเรียนการสอนที่นักศึกษาสังกัดอยู่

“หน่วยกิตสะสม” หมายความว่า หน่วยกิตที่นักศึกษาและผู้เรียน เว้นสะสมเพื่อได้รับสายปริญญาดุษฎีบัณฑิต

“คลังหน่วยกิต” (Credit Bank) หมายความว่า ระบบทะเบียนสะสมหน่วยกิตสำหรับผู้เรียนที่เข้าศึกษาภาคค่ำ ๆ หรือหลักสูตรระยะสั้นที่บัณฑิตวิทยาลัยสงขลานครินทร์ได้จากการเชื่อมโยงในระบบคลังหน่วยกิต

“สถาบันอุดมศึกษาอื่น” หมายความว่า สถาบันอุดมศึกษาของรัฐหรือเอกชนที่มีคุณภาพและมาตรฐานใกล้เคียงหรือมาตรฐานเท่าเทียมกับสถาบันอุดมศึกษาสงขลานครินทร์

- ๕ -

(๒) การถอนรายวิชาเมื่อพ้นกำหนดเวลาตามความในข้อ (๑) แต่ไม่พ้นสิบสองปีแรกที่คณะกรรมการการศึกษาฯ พิจารณาไม่พ้นห้าปีแรกที่คณะกรรมการฯ พิจารณา รายวิชาเป็นรายภาคอยู่ในใบสมัครขอการศึกษาโดยไม่ได้มีผู้ศึกษา W

(๒) การถอนรายวิชาในภาคการศึกษาปกติ จะถือว่าเหลือรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนอยู่เท่ากับหนึ่งรายวิชา หากถอนรายวิชาทั้งหมด ถือเป็นคำร้องขอถอนการศึกษา

ข้อ ๑๗ การลงทะเบียนเรียน การขอเพิ่มรายวิชา และการถอนรายวิชา นอกเหนือจากหลักเกณฑ์ตามข้อ ๑๔(๒) ข้อ ๑๕ และข้อ ๑๖(๒) จะกระทำไม่ได้เมื่อมีเหตุผลอันสมควรโดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอนในรายวิชานั้นก่อนแล้วให้คณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ

ข้อ ๑๘ คำขออนุญาตในการศึกษาที่ต่อเนื่องกันไว้กับมหาวิทยาลัยให้เกินไปตามประมวลมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๙ การลงทะเบียนเรียนสำหรับผู้เรียน ให้เกินไปตามประมวลมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๐ การย้ายคณะภายในมหาวิทยาลัย หรือการย้ายประเภทวิชาเข้าสู่สหวิทยาเขตโดยเสถียร เป็นไปได้ด้วยความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะที่ จะย้ายเข้าศึกษา หรือคณะที่นักศึกษาเข้าใหม่

การกำหนดโอนหน่วยกิตจากคณะที่นักศึกษาเข้าศึกษาตามวรรคหนึ่งให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำคณะที่นักศึกษาจะย้ายเข้าศึกษา

ข้อ ๒๑ มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นเข้าเป็นนักศึกษา โดยได้รับความเห็นชอบจากสถาบันอุดมศึกษาต้นและได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะที่นักศึกษาขอโอนเข้าศึกษาและอธิการบดี โดยนักศึกษาต้องศึกษาอยู่ในสถาบันต้นมาแล้วไม่น้อยกว่าหนึ่งภาคการศึกษา ปกติ ที่ไม่ได้มีภาคการศึกษาที่ลาพักหรืออยู่ไม่ได้

การกำหนดโอนให้ตรงกับเกณฑ์การรับโอนนักศึกษาตามวรรคหนึ่งให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำคณะที่นักศึกษาจะขอโอนเข้าศึกษา

ข้อ ๒๒ นักศึกษาที่มีใบอนุมัติให้ย้ายตามข้อ ๒๐ หรือโอนตามข้อ ๒๑ มีสิทธิได้รับการรับโอนหรือเทียบโอนภาควิชาตามเกณฑ์ข้อ ๒๓-๒๕

ข้อ ๒๓ การรับโอนหรือเทียบโอนรายวิชา ให้ดำเนินการดังนี้

(๑) นักศึกษาต้องดำเนินการยื่นขอรับโอนหรือเทียบโอน ให้แก่หัวหน้าภาควิชาในสองปีแรกที่เข้าศึกษา และคณะต้องแจ้งผลการพิจารณาให้มหาวิทยาลัยทราบ ก่อนยื่นสู่การสอบกลางภาคของภาคการศึกษานั้น ๆ

(๒) การรับโอนหรือเทียบโอนรายวิชา ต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ

(๓) นักศึกษาที่ได้รับการโอนหรือเทียบโอน และได้รับสัญญาตักรับโอนหรือเทียบโอนแล้ว ไม่มีสิทธิขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่ได้รับการโอนหรือเทียบโอน หากลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นซ้ำแล้วถือว่าเรียนซ้ำ

- ๒ -

ข้อ ๒๔ การรับโอนหรือเพียบโอนสาขาวิชาต้องได้รับการอนุมัติจากอธิการบดีหรือรองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ดังนี้

(๑) เป็นสาขาวิชาหรือกลุ่มสาขาวิชาในหลักสูตรระดับอุดมศึกษา หรือเทียบเท่าที่ไม่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายในการกำกับดูแล

(๒) เป็นสาขาวิชาหรือกลุ่มสาขาวิชา ที่มีเนื้อหาสาระ หรือผลลัพธ์การเรียนรู้อยู่ในระดับเดียวกัน หรือเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนด หรือไม่เกี่ยวข้องทางด้านเนื้อหาของสาขาวิชา หรือกลุ่มสาขาวิชาที่ขอเพียบโอน

(๓) เป็นสาขาวิชาหรือกลุ่มสาขาวิชา ที่มีผลการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน C หรือเทียบเท่า หรือมีผู้ศึกษา G หรือ P หรือ S อย่างน้อย ๒๕% (๒)

(๔) ไม่มีการรับโอนหรือเพียบโอนสาขาวิชาหรือกลุ่มสาขาวิชาได้ไม่เกินสามปีของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรใหม่

ข้อ ๒๕ ให้การรับโอนหรือเพียบโอนสาขาวิชาสำหรับผู้ที่เข้าศึกษาในระดับมหาวิทยาลัยหรือหลักสูตร ดังนี้

(๑) สาขาวิชาที่ได้รับการรับโอนหรือเพียบโอน ให้มีผลผู้ศึกษาต่อหรือระดับคะแนนเดิม ไม่ได้รับหน่วยกิตรวมที่ต่ำกว่าเป็นหน่วยกิตสะสม และนำมาคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๒) การรับโอนสาขาวิชาที่เป็นสาขาวิชาเดียวกันกับสาขาวิชาในหลักสูตรใหม่ สาขาวิชานั้นจะต้องมีระดับคะแนน D ขึ้นไป หรือมีผู้ศึกษา G หรือ P หรือ S

ข้อ ๒๖ ให้การรับโอนหรือเพียบโอนสาขาวิชาสำหรับผู้ที่เข้าศึกษาเป็นอุดมศึกษาหรือผู้ที่ไม่ศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นหรือผู้ที่ไม่ศึกษาในมหาวิทยาลัยต้องผ่านการเทียบโอนค่าศึกษาในมหาวิทยาลัย ดังนี้

(๑) สาขาวิชาที่ได้รับการรับโอนหรือเพียบโอน ให้มีผลผู้ศึกษาต่อหรือระดับคะแนนเดิม ไม่ได้รับหน่วยกิตรวมที่ต่ำกว่าเป็นหน่วยกิตสะสมและนำมาคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๒) คณะกรรมการรับโอนหรือเพียบโอนเป็นกลุ่มสาขาวิชาหรือหมวดสาขาวิชาต้องไม่ปรากฏชื่อสาขาวิชาที่รับโอนหรือเพียบโอนแต่ให้ระบุจำนวนหน่วยกิต

ข้อ ๒๗ การเทียบโอนความรู้และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ และการศึกษาค้นคว้าอิสระเข้าสู่อุปการศึกษาระบบให้ดำเนินการ ดังนี้

(๑) การเทียบโอนความรู้จะเทียบเป็นสาขาวิชาหรือกลุ่มสาขาวิชาของหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยเป็นต้น

(๒) การเทียบประสบการณ์การทำงานเข้าสู่อุปการศึกษาคำนวณความรู้ที่ได้จากประสบการณ์เป็นหลัก

(๓) วิธีการประเมินเพื่อการเทียบความรู้ในแต่ละสาขาวิชาหรือกลุ่มสาขาวิชาของเกณฑ์การพิจารณาให้เทียบในชุดของหลักสูตรที่นักศึกษารับโอนความรู้

(๔) ผลการประเมินต้องเทียบได้ไม่ต่ำกว่าค่าระดับคะแนน ๒.๐๐ หรือเทียบเท่า (๑) จะได้รับจำนวนหน่วยกิตของสาขาวิชาหรือกลุ่มสาขาวิชานั้น แต่ไม่ได้รับระดับคะแนน และไม่นำมาคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

- ๘ -

(๔) ให้โอนรายวิชาหรือกลุ่มวิชาจากการศึกษาอบรมและการศึกษาค้นคว้าซึ่งได้แก่เป็นฐานในสิ่งของจำแนกหน่วยกิตรวมของหลักสูตร และต้องได้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัย อย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษาจึงจะมีสิทธิโอนเข้าเรียนการศึกษา

ข้อ ๒๘ การโอนศึกษาเรียนตามข้อ ๒๗ ให้เป็นไปตามวิธีการประเมิน ดังนี้

- (๑) หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน ให้เป็นกิต CS (credits from standardized test)
- (๒) หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน ให้เป็นกิต CE (credits from exam)
- (๓) หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินการศึกษา หรือการอบรมที่ได้โดยหน่วยงานอื่น ให้เป็นกิต CT (credits from training)
- (๔) หน่วยกิตที่ได้จากการสะสมเป็นสะสมผลงาน ให้เป็นกิต CP (credits from portfolio)

ข้อ ๒๙ ผู้โอนสามารถขอถอนโอนเรียนรายวิชาต่าง ๆ หรือหลักสูตรการเรียนที่โอนโดยมหาวิทยาลัยได้สามครั้งและสามารถสะสมผลการเรียน และการเรียนรู้นอกชั้นหน่วยกิตได้ตลอดชีวิต

การโอนของระดับสมรรถนะการเรียนรู้อาจขอถอนโอนเรียน ได้จากค่าธรรมณีย่อม การศึกษา การเรียนโอนรายวิชา และการสำเร็จการศึกษาได้เป็นไปตามจุดจบที่โอนของหลักสูตรและหน่วยกิต มหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๐ การขอเข้าศึกษาเพื่อปริญญาตรีต้องไม่ผ่านงาน ดังนี้

(๑) นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น อาจขอเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรีหลักสูตรอื่นเป็นงานที่เดิมไม่ได้ โดยต้องได้รับการพิจารณาจาก คณะกรรมการการปฐมนิเทศที่นักศึกษามาจากมหาวิทยาลัยและอนุมัติจากอธิการบดี

การรับโอนและเทียบโอนรายวิชา ให้เป็นไปตามข้อ ๒๑ และ ๒๔ ดังนี้ รายวิชาที่ไม่ได้รับการรับโอนหรือเทียบโอน ให้มีผลเป็นวิชาบังคับหรือระดับคะแนนที่ได้เป็นหน่วยกิตรวมจากมหาวิทยาลัยตามหน่วยกิตสะสมและค่าหน่วยกิตเรียนที่โอนมาตามเกณฑ์สะสม

(๒) นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัย หรือ สถาบันอุดมศึกษาอื่น ที่มีข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการในการจัดทำหลักสูตรร่วมกัน สามารถขอเข้าศึกษาต่อ ในหลักสูตรปริญญาตรีที่ตนเองได้ ตามที่สถาบันที่เข้าโอนได้ยื่นข้อขอ

การรับโอนและเทียบโอนรายวิชา ให้เป็นไปตามข้อตกลงในบันทึกความร่วมมือทางวิชาการ

ข้อ ๓๑ การศึกษาของปริญญาตรีร่วมกันไม่ผ่านงาน ดังนี้

(๑) นักศึกษาจากมหาวิทยาลัยของปริญญาตรีร่วมกันได้ โดยต้องเป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรีของหลักสูตรที่ผู้โอนศึกษาพร้อมกัน โดยผู้สำเร็จการศึกษาจะได้รับปริญญาจากที่เสนอหลักสูตร

- ๔ -

(๔) นักศึกษาสามารถศึกษาต่อปริญญาโทได้ ตามข้อสองความสามัคคีทางวิชาการระหว่างคณะ หลักสูตร

รายละเอียดของการศึกษาต่อปริญญาโทได้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

หมวด ๓

การวัดผลประเมินผล

ข้อ ๓๒ การวัดผลประเมินผลให้ดำเนินการดังนี้

(๑) มหาวิทยาลัยดำเนินการวัดผลประเมินผลต่อรายวิชาที่นักศึกษามาอยู่เรียน โดยทบทวนเรียนในคุณภาพการศึกษาโดยให้มีความรู้ที่และความรู้ในลักษณะของการผู้สอนและผู้เรียน ตลอดจนให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการวัดผลที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำรายการผลการเรียน ความประพฤติ การเรียนการสอน การเรียน การร่วมกิจกรรม การสอบ ฯลฯ เป็นต้น ตามที่คณะที่รับผิดชอบรายวิชาที่กำหนดในแผนการเรียน

(๒) นักศึกษาอยู่เรียนที่ประเทศต่างประเทศกว่าร้อยละ ๖๐ ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมดดำเนินการวัดผลประเมินผลต่อรายวิชาที่สอนโดยเรียน ตามที่การวัดผลที่อาจารย์ผู้สอนรายวิชาอื่น ๆ กำหนด และต้องทำเป็นแบบแผนการสอบที่อาจารย์ผู้สอนกำหนด

ข้อ ๓๓ ให้วัดผลประเมินผลต่อรายวิชา ดังนี้

(๑) การวัดผลประเมินผลเป็นระดับคะแนน โดยมี ๔ ระดับ และผลของคะแนนมีความหมายและค่าระดับคะแนน ดังนี้

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+	ต่ำ (Poor)	๑.๕
D	ต่ำมาก (Very Poor)	๑.๐
E	ต่ำ (Fail)	๐.๐

(๒) การวัดผลประเมินผลเป็นสัญลักษณ์ มีความหมายดังนี้

(๑) รายวิชาที่ไม่มีจำนวนหน่วยกิต เช่น รายวิชาฝึกงานหรือรายวิชาที่ไม่มีจำนวนหน่วยกิตแต่มีคุณูปการกำหนดให้มีการวัดผลประเมินผลเป็นสัญลักษณ์ เช่น รายวิชาสหกิจศึกษา หรือรายวิชาที่กำหนดในข้อบังคับ ระดับเรียนและการสอนมหาวิทยาลัยหรือคณะ กำหนดสัญลักษณ์ ดังนี้

G (Distinction) หมายถึงว่า ผลการศึกษาอยู่ในขั้นดี

P (Pass) หมายถึงว่า ผลการศึกษาอยู่ในขั้นพอใช้

F (Fail) หมายถึงว่า ผลการศึกษาอยู่ในขั้นตก

- ๔ -

(๒) รายวิชาที่ไม่มีหน่วยกิตเป็นหน่วยกิตสะสม ถ้าพบสถิติผู้ผ่าน ดังนี้

S (Satisfactory) หมายถึงว่า ผลการศึกษาเป็นที่ยอมรับ

U (Unsatisfactory) หมายถึงว่า ผลการศึกษาไม่เป็นที่ยอมรับ

(๓) สถิติผู้ผ่านอื่น ๆ มีความหมาย ดังนี้

I (Incomplete) หมายถึงว่า การวัดผลประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ ให้เมื่อ

อาจารย์ผู้สอนโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการบริหารหลักสูตรหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบรายวิชานั้น เป็นสมควรให้รอการวัดผลประเมินผลไว้ก่อน เนื่องจากนักศึกษาต้องปฏิบัติงานซึ่งเป็นส่วนประกอบของการศึกษารายวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ หรือใช้เมื่อนักศึกษาได้รับการอนุมัติให้ไม่ได้สถิติผู้ผ่าน จากคณะกรรมการประจำคณะตามความในข้อ ๔๖(๖)(๒) แห่งข้อบังคับนี้ เมื่อได้สถิติผู้ผ่าน ในรายวิชาใด นักศึกษาต้องติดต่ออาจารย์ผู้สอนเพื่อดำเนินการให้มีการวัดผลประเมินผลภายในหนึ่งสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติถัดไป หรือหนึ่งสัปดาห์แรกของภาคฤดูร้อน หากว่านักศึกษาผู้นั้นลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อนด้วย เมื่อพ้นกำหนดดังกล่าว ยังไม่สามารถวัดผลประเมินผลได้ สถิติผู้ผ่าน I จะเปลี่ยนเป็นระดับคะแนน E หรือสถิติผู้ผ่าน F หรือ U หรือ W หรือ R แล้วแต่กรณีดังนี้

W (Withdrawn) หมายถึงว่า ยอมหรือยกเลิกการลงทะเบียนเรียน ให้เมื่อนักศึกษาได้ถอนรายวิชาตามความในข้อ ๔๖(๖) หรือ ข้อ ๔๘ หรือได้รับการอนุมัติให้ถอนหรือยกเลิกการลงทะเบียนเรียนวิชานั้น ตามความในข้อ ๔๖(๖)(๒) แห่งข้อบังคับนี้ หรือเมื่อคณะกรรมการประจำคณะอนุมัติให้นักศึกษาที่ได้สถิติผู้ผ่าน I ลาออกจากศึกษาในภาคการศึกษาปกติถัดไป

R (Deferred) หมายถึงว่า เมื่อพ้นกำหนดการวัดผลประเมินผลไปเป็นภาคการศึกษาปกติถัดไป ให้สำหรับรายวิชาที่นักศึกษาได้สถิติผู้ผ่าน I และมีใบรายงานภาคฤดูร้อน และภาคฤดูร้อน ซึ่งอาจารย์ผู้สอนมีความเห็นว่าไม่สามารถวัดผลประเมินผลได้ก่อนสิ้นหนึ่งสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติถัดไป โดยมีสาเหตุอันเนื่องมาจากการขาดเรียน

การให้สถิติผู้ผ่าน R ต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะของคณะที่รับผิดชอบรายวิชานั้น และนักศึกษาที่ได้สถิติผู้ผ่าน R ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นใหม่ ในภาคการศึกษาปกติถัดไป จึงจะมีสิทธิได้รับการวัดผลประเมินผล หากนักศึกษาไม่ลงทะเบียนเรียนภายในสองสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ สถิติผู้ผ่าน R จะเปลี่ยนเป็นระดับคะแนน E ดังนี้

ข้อ ๔๔ นักศึกษาที่มีระดับคะแนน E หรือระดับคะแนนอื่นที่หลักสูตรกำหนด หรือสถิติผู้ผ่าน F ในรายวิชาใด ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำ เป็นผลว่ารายวิชาดังกล่าวเป็นรายวิชาในหมวดวิชาเลือกตามหลักสูตร

ข้อ ๔๕ นักศึกษาของคณะเรียนต่ำกว่าวิชาที่ได้ค่าระดับคะแนนตั้งแต่ ๒.๐๐ ขึ้นไป หรือได้สถิติผู้ผ่าน G หรือ P หรือ S มีได้ เป็นผลจะเป็นรายวิชาที่มีการกำหนดไว้ในหลักสูตรเป็นอย่างไร การลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดที่ติดเงื่อนไขนี้ถือเป็นไม่ผ่าน

ข้อ ๔๖ นักศึกษาของคณะเรียนต่ำกว่าวิชาที่มีวิชาบังคับของหลักสูตรใดไม่ได้หน่วยกิตเป็นหน่วยกิตสะสมได้ โดยไม่ได้วัดผลประเมินผลเป็นสถิติผู้ผ่าน S หรือ U

- ๒๐ -

นักศึกษาสามารถขอคืนที่ได้เสียสิทธิ์ 5 หรือ U แล้ว การขอคืนของคณะเรียนเรียน
จะไม่ก่อให้เกิดการวัดและประเมินผลเป็นระดับคะแนนขึ้นใหม่ได้ เว้นแต่ในการนี้ที่มีการย้ายคณะหรือประเภทวิชา
หรือย้ายหลักสูตรและรายวิชานั้นเป็นวิชาบังคับในหลักสูตรใหม่

ข้อ ๓๗ การนิยมนำนวนหน่วยกิตสะสม ให้มีจำนวนเฉพาะหน่วยกิตของการศึกษาศาสตรหลักสูตรที่
ได้ศึกษาระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า ๑.๐๐ หรือได้เสียสิทธิ์ G หรือ P แต่หลักสูตรการศึกษานั้นไม่ได้ศึกษาระดับคะแนน
สูงกว่า ๑.๐๐ ให้ขอรับหน่วยกิตของรายวิชานั้นเป็นหน่วยกิตสะสมก็ได้

ในการนี้ที่นักศึกษาได้ศึกษารายวิชาใดมากกว่าหนึ่งครั้งไม่ให้รับหน่วยกิตของรายวิชา
นั้น เป็นหน่วยกิตสะสมทางหลักสูตรได้เพียงครั้งเดียว โดยพิจารณาจากการวัดและประเมินผลครั้งหลังสุด

ข้อ ๓๘ มหาวิทยาลัยจะประเมินผลการศึกษาของนักศึกษาทุกคนที่มีชื่อลงทะเบียนเรียนโดย
คำนวณผลคะแนนเฉลี่ย ดังนี้

(๑) หน่วยกิตของรายวิชานั้น ๆ คือ ผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิต กับ ค่าระดับ
คะแนนที่ได้จากการประเมินผลรายวิชานั้น

(๒) เมื่อรวมระดับคะแนนเฉลี่ยประเภท คือ ค่ารวมของหน่วยกิตของทุกรายวิชา
ที่นักศึกษาในภาคการศึกษานั้น หากมีหน่วยกิตรวมของรายวิชาที่ต่ำกว่าผลรวมของรายวิชาที่มีการประเมินผล
เป็นระดับคะแนน

(๓) เมื่อรวมระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม คือ ค่ารวมของหน่วยกิตของทุกรายวิชาที่ได้
ศึกษามาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย หากค่ารวมของหน่วยกิตรวมของรายวิชาที่ต่ำกว่าผลรวมของรายวิชาที่
มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนน และในการนี้ที่มีการเรียนรายวิชาที่ได้ระดับคะแนน D+ D หรือ E มากกว่า
หนึ่งครั้ง ให้นำผลการศึกษาและหน่วยกิตครั้งหลังสุดมาคำนวณเมื่อรวมระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๔) เมื่อรวมระดับคะแนนเฉลี่ยประเภท และเมื่อรวมระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้
คำนวณเป็นค่าเฉลี่ยทางสถิติของค่าเฉลี่ย โดยให้มีการวัดผลจากสถิติของค่าเฉลี่ยที่สาม

ข้อ ๓๙ เมื่อมีการตรวจพบว่า นักศึกษาและผู้เรียนทุจริตในการวัดผล เช่น การสอบรายวิชา
ไม่ได้ผู้รู้รับผิดชอบการวัดผลครั้งนั้น หรือผู้ควบคุมการสอบ รายงานการทุจริตพร้อมส่งหลักฐานการทุจริตไปยัง
คณะที่นักศึกษา ผู้เรียนนั้นสังกัด คณะจะแจ้งให้ทางการและผู้สอบรายวิชานั้นทราบ โดยให้นักศึกษา ผู้เรียนที่
ทุจริตในการวัดผลที่ต่ำกว่า ได้ระดับคะแนน E หรือเสียสิทธิ์ F หรือ U ในรายวิชานั้น

ข้อ ๔๐ ข้อนี้บัญญัติขึ้น ๆ เกี่ยวกับการสอบวัดผลทางการศึกษาที่มีได้ระบุไว้ในข้อบังคับนี้
ไว้จะเป็นผู้พิจารณาประเภทซึ่งเป็นไปตามความเหมาะสมกับสภาพและลักษณะการศึกษาของแต่ละคณะ

หมวด ๔

สถานภาพการศึกษา

ข้อ ๔๑ ให้มหาวิทยาลัยกำหนดสถานภาพนักศึกษาตามผลการศึกษาในทุกรายภาคการศึกษา
ดังนี้ ไม่เป็นภาคการศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยหรือถูกให้พัก โดยสถานภาพนักศึกษามีสามประเภท ดังนี้

(๑) การปกติ คือ นักศึกษาที่มีคะแนนระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ตั้งแต่ ๒.๐๐ ขึ้นไป

- ๒๒ -

(ข) การลาหยุด คือ นักศึกษาที่ได้มีภาวะศึกษาแบบต่อเนื่องตาม ที่แนบ ๑.๐๐ - ๑.๑๙ ในการศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัย

(ค) การลาหยุด คือ นักศึกษาที่ได้มีภาวะศึกษาแบบต่อเนื่องตาม ที่แนบ ๑.๐๐ โดยไม่เข้าเรียนในชั้นเรียน ในการลาหยุด ดังนี้

(๑) นักศึกษาที่ไม่ศึกษาในมหาวิทยาลัยครบตามภาคการศึกษาแรก และไม่ได้มีภาวะศึกษาแบบต่อเนื่องตาม ที่แนบ ๑.๑๕ แต่มีเงิน ๒.๐๐ หรือ นักศึกษาในการลาพักที่ไม่ได้มีภาวะศึกษาแบบต่อเนื่องตาม ที่แนบ ๑.๑๖ แต่มีเงิน ๒.๐๐ ในการศึกษาระดับปริญญาตรี จะไม่ได้รับการลาหยุดครั้งที่หนึ่ง

(๒) นักศึกษาที่อยู่ใน การลาหยุดครั้งที่หนึ่ง ที่ไม่ได้มีภาวะศึกษาแบบต่อเนื่องตาม ที่แนบ ๑.๑๖ แต่มีเงิน ๒.๐๐ ในการศึกษาระดับปริญญาตรี จะไม่ได้รับการลาหยุดครั้งที่สอง

(๓) นักศึกษาที่อยู่ใน การลาหยุดครั้งที่สอง ที่ไม่ได้มีภาวะศึกษาแบบต่อเนื่องตาม ที่แนบ ๑.๑๖ แต่มีเงิน ๒.๐๐ ในการศึกษาระดับปริญญาตรี จะไม่ได้รับการลาหยุดครั้งที่สาม

ข้อ ๔๒ ประมวลการลา มีดังนี้

(ก) ลาป่วยหรือลาอื่นๆ ไม่เข้าเรียน ดังนี้

(๑) ในระหว่างเรียนภาคการศึกษาต้องไม่ได้รับอนุญาตจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน

(๒) ในระหว่างเรียนนักศึกษาลาป่วยหรือมีเหตุสุดวิสัยทำไม่ได้ไม่สามารรถเข้าเรียนได้ ต้องยื่นคำร้องขอผ่อนผันการสอบต่ออาจารย์ผู้สอนหรือผู้อำนวยการงานราชวิทยาลัยในวันถัดไปหลังจากการสอบ แต่ไม่เกินสิบวันทำการโดยสามารถอนุมัติได้ทั้งสี่ปีการศึกษา หรือถ้าหากมีการลงทะเบียนเรียนเป็นการฉีกขาด และไม่ได้สี่ปีการศึกษา W หรือไม่สามารถผ่อนผันและไม่ได้ถือว่าขาดสอบ

(๓) การลาป่วยต้องแสดงใบรับรองแพทย์จากสถานพยาบาลของรัฐด้วยทุกครั้ง

(๔) ลาพักการศึกษา หมายถึงการลาพักในการศึกษา โดยไม่ได้แสดงเหตุสุดวิสัยว่าเป็นผลการศึกษาที่นักศึกษาเรียนกับนักศึกษิตัวเองจากอุปสรรคผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาและต้องไม่ได้รับการอนุมัติจากคณะที่สอนในการมีที่มิใช่ลงทะเบียนเรียนไปแล้วราชวิทยาลัยคือลงทะเบียนเรียนที่หมดในการศึกษาเป็นและไม่ปรากฏอยู่ในใบแสดงผลการศึกษา

ในการศึกษาแบบที่ได้เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยจะลาพักการศึกษาไม่ได้ ยกเว้น ในการมีที่ป่วยหรืออุปสรรคที่โรงเรียนสั่งการให้ลาพักการลงทะเบียนเข้าเรียนหรือไม่ได้เรียนตาม ๑ ที่ มหาวิทยาลัยถือว่าเป็นประวัติด้านนักศึกษานักศึกษา

กรณีขอขมวดนอกรอบหรือจากกรณีขมวดนอกรอบคือการไม่ได้รับการอนุมัติจากอธิการบดีเป็นการฉีกขาดโดยคณะกรรมการ

นักศึกษาจะต้องชำระค่ารักษาพยาบาลตามภาคการศึกษาที่ไม่ได้รับการอนุมัติให้ลาพักการศึกษาหรือไม่ได้เรียนตาม ๑ ไม่ได้พักการศึกษาตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

การไม่ลาพักการศึกษา ในการมีที่คณะกรรมการแพทย์ที่อธิการบดีแต่งตั้งขึ้นวินิจฉัยว่าป่วย และคณะกรรมการประจำคณะเห็นว่าไม่ควรมีเรียนรูปการขอการศึกษาและหาวิธีอื่นที่สมควรต่อผู้เรียน คณะกรรมการประจำคณะอาจเสนอให้นักศึกษานักศึกษาที่เรียนการศึกษาไม่ได้

- ๑๒ -

ข้อ ๔๓. นักศึกษาที่มีหนี้สินกับมหาวิทยาลัยอาจเป็นไปตามสภาพในกรณีที่เมื่อประกอบ
ผู้ปกครองผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอขมวดหนี้ต่ออธิการบดีได้

ข้อ ๔๔. นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตรกำหนดแล้ว แต่ไม่ผ่านผล
การสอบวิชาเรียน และ/หรือฝึกหัด และ/หรือไม่ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรคนอื่น ๆ ตามที่
หลักสูตรและมหาวิทยาลัยกำหนด ไม่ให้เข้าสถานศึกษา นักศึกษาและข้าราชการมหาวิทยาลัยสถานศึกษา

ข้อ ๔๕. การพัฒนาการศึกษาของนักศึกษาและผู้เรียน มีดังนี้

(๑) นักศึกษา จะพัฒนาการศึกษา ในการมีต่อไปนี้

(๑) ศาสนา

(๒) สาขาศึกษา

(๓) สิ่งแวดล้อมด้านอื่นที่พัฒนาการศึกษา

(๔) ไม่ให้ลงทะเบียนเรียนวิชาในสถานศึกษา นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

ปกติ โดยมิได้เป็นการขมวดหนี้เพื่อพักการศึกษาหรือไม่ให้เข้าสถานศึกษา

(๕) ไม่ให้ลงทะเบียนเรียนเฉลี่ยต่อสัปดาห์ว่า ๑.๐๐ ในภาคการศึกษาแรกที่เข้า

ศึกษาในมหาวิทยาลัย

(๖) ไม่ให้ลงทะเบียนเรียนเฉลี่ยต่อสัปดาห์ว่า ๑.๒๕ ในสองภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย

ข้อ ๔๖. ไม่เป็นภาคการศึกษาที่เข้าศึกษาหรือถูกให้พัก

(๑) ไม่ให้ลงทะเบียนเรียนเฉลี่ยต่อสัปดาห์ว่า ๑.๕๐ ตามวันนักศึกษาคือ

ลงทะเบียนเรียน ในสองภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย

(๒) ไม่ให้ลงทะเบียนเรียนเฉลี่ยต่อสัปดาห์ว่า ๑.๗๐ ในภาคการศึกษาที่ต่อไป

หลังจากได้เป็นการระงับหนี้หรือไม่

(๓) ไม่ให้ลงทะเบียนเรียนเฉลี่ยต่อสัปดาห์ว่า ๑.๙๐ ในภาคการศึกษาที่ต่อไป

หลังจากได้เป็นการระงับหนี้หรือไม่

(๔) ไม่ให้ลงทะเบียนเรียนเฉลี่ยต่อสัปดาห์ว่า ๒.๐๐ ในภาคการศึกษาที่ต่อไป

หลังจากได้เป็นการระงับหนี้หรือไม่

(๕) นักศึกษาที่อยู่ระหว่างการศึกษาปริญญาตรี และ/หรือการปริญญาตรี

เป็นสาขาประเภทของหลักสูตร ไม่ให้เข้าสถานศึกษาปริญญาตรี และ/หรือการปริญญาตรีเป็นสาขาประเภท
ของหลักสูตรภายในหนึ่งปีการศึกษา นับแต่วันที่ได้เข้าศึกษา ข้อ ๔๖. นักศึกษาอาจเข้าสถานศึกษาปริญญาตรีและ/หรือการปริญญาตรีเป็นสาขาประเภทของหลักสูตร ไม่ให้เข้าสถานศึกษา

(๑) ไม่ให้เป็นการขมวดหนี้เพื่อพักการศึกษา

(๒) ผู้เรียน จะพัฒนาการศึกษา ในการมีต่อไปนี้

(๑) ศาสนา

(๒) สาขาศึกษา

(๓) ประเพณีอันดีงามของโรงเรียนหรือการดำเนินการในด้านอื่นที่ส่งเสริม

ข้อ ๔๗. คณะมหาวิทยาลัย

- ๒๕๕ -

(๔) ไม่อยู่ปฐกัมภีรตามกฎ เวทีมน ชีตปัสสัน และประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๔๖ นักศึกษาที่พ้นสภาพการศึกษาตามความในข้อ ๔๕(๖) สามารถดำเนินการขอคืนสภาพการศึกษาได้ ซึ่งไม่ได้รับความเสียหายจากมาตรการการประจำคณะ เพื่อรออนุมัติต่ออธิการบดี

หมวด ๕

การดำเนินการศึกษา

ข้อ ๔๗ การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาและการอนุมัติให้รับปริญญาให้ดำเนินการ ดังนี้

(๑) นักศึกษาที่จะได้รับรับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

(๑) ได้ศึกษาและผ่านการวัดและประเมินผลรายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตาม

หลักสูตรและข้อกำหนดของหลักสูตรที่รับปริญญา โดยไม่มีรายวิชาใดที่ไม่ได้ปฐกัมภีร ; หรือ ๒. สำเร็จ ชั้นปี
ปีรวมศึกษาวิชาที่ได้รับในการรับโอนและเทียบโอนแล้ว

(๒) ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร เพื่อพัฒนานักศึกษาตามที่
มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

(๓) ผ่านการสอบวัดสมรรถนะและ/หรือทักษะ ตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๔) มีสถานภาพเป็นนักศึกษา และไม่มีระงับสิทธิ์คะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่ต่ำกว่า
๒.๐๐ หากเป็นนักศึกษาที่โอนเข้ามาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นจะต้องศึกษาในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปี
การศึกษา ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยการประกาศกำหนดขึ้นและขึ้นคะแนนของรายวิชาเพื่อใช้ในการศึกษาค้นคว้า
ได้ แล้วเสนอสมทบมหาวิทยาลัยทราบ

(๕) ไม่อยู่ในระหว่างการระงับการเข้าศึกษาในระดับศึกษา

(๖) ไม่อยู่ระหว่างถูกไล่ออกจากชั้นที่สอบผลของการเป็นนักศึกษา และถูกสั่ง
ให้ดำเนินการที่พัฒนาและกึ่งนำปริญญาในระดับการศึกษา

(๗) ไม่อยู่ระหว่างถูกไล่ออกจากการเข้าศึกษาผู้เรียนตำแหน่งนักศึกษา

(๘) ไม่มีหนี้สินใด ๆ ต่อมหาวิทยาลัย

(๙) ได้ดำเนินการยื่นขอสำเร็จการศึกษาตามชั้นมหาวิทยาลัยกำหนด

(๑๐) ระบอเวลาการสำเร็จการศึกษาในผลของหลักสูตรกำหนดไว้ ดังนี้

(๑) หลักสูตรที่มี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อนแผนการศึกษาปกติ

(๒) หลักสูตรทั่วไป สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อนแผนการศึกษาปกติ

(๓) หลักสูตรไม่ใช่ว่าจะพิเศษ สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อนแผนการศึกษาปกติ

(๔) หลักสูตรต่อเนื่อง สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อนแผนการศึกษาปกติ

นักศึกษาที่ได้รับในการรับโอนหรือเทียบโอนรายวิชาและอยู่เรียนไม่อยู่ภายใต้

ปีเรียนของเวลาการสำเร็จการศึกษาตาม (๑) (๒) (๓) และ (๔)

- ๑๔ -

(๕) หลักสูตรที่มหาวิทยาลัยต้องปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องกับสาขาวิชาอื่น หรือ
 จำเป็นต้องมีการมาตรฐานการศึกษาของหลักสูตรใหม่สูงขึ้น มหาวิทยาลัยอาจประกาศกำหนดระยะเวลาการ
 ส่วนในการศึกษาที่นอกเหนือจากที่กำหนดตาม (๑) (๒) (๓) และ (๔) ก็ได้ เมื่อเสนอขอความเห็นชอบจาก
 (๓) นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาบัตรต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้
 คุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

- (๑) มีคุณสมบัติตามความในข้อ ๑๗(ก) และ (ข)
- (๒) ได้มีคะแนนสอบแบบเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป
- (๓) ไม่เคยได้ค่าเฉลี่ยคะแนนต่ำกว่า ๒.๐๐ หรือมีเกรด F หรือ U หรือ

มีเกรดอื่น ๆ ที่เทียบเท่าในรายวิชาใด ๆ

(๔) ไม่มีความจำเป็นต้องมีจำนวนการศึกษาต่อเนื่องกัน ตามแผนการศึกษาของ
 หลักสูตรที่จะได้รับปริญญา โดยพิจารณาการศึกษาที่นักศึกษาในหลักสูตร คณะ หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น
 ที่ไม่ได้มีแผนการศึกษาที่มิได้มีคุณสมบัติในการศึกษา เพราะเหตุขาด หรือถูกเกณฑ์ หรือคะแนนต่ำ
 การขาดการลงทะเบียน หรือไม่ได้ไปเรียน ฯลฯ หรือไปศึกษาวิชาอื่น หรือมีการเรียน ณ สถาบันอุดมศึกษาอื่น
 ที่มหาวิทยาลัยเห็นว่าไม่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

(๕) ไม่เคยเป็นผู้มีประวัติไม่ได้รับการลงทะเบียน ในระดับชั้นการศึกษาใด ๆ หนึ่ง รวมทั้ง
 กรณีไม่มาลงทะเบียนการลงทะเบียน

(๖) นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาบัตรต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้
 คุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

- (๑) มีคุณสมบัติตามความในข้อ ๑๗(ก) และ (ข) คือ ๑๗(๓)(๔) และข้อ ๑๗(๓)(๕)
- (๒) ได้มีคะแนนสอบแบบเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๖๕ ขึ้นไป แต่ไม่มีผู้ใด

ได้รับปริญญาบัตรที่มีคุณสมบัติ

- (๓) ไม่เคยได้ค่าเฉลี่ยคะแนนต่ำกว่า ๒.๐๐ ในรายวิชาใด ๆ ของหลักสูตร

นี้

- (๔) ไม่เคยได้มีคะแนน E หรือมีเกรด F หรือ U ในรายวิชาใด ๆ

- (๕) นักศึกษาในหลักสูตรต่อเนื่องไม่มีสิทธิ์ได้รับปริญญาบัตรที่มีคุณสมบัติ

(๖) มหาวิทยาลัยจะเสนอความเห็นนักศึกษาที่มีสิทธิ์ได้รับปริญญาบัตรเพื่อรับปริญญา
 หรือปริญญาบัตรที่มีคุณสมบัติในหลักสูตรต่าง ๆ เพื่อขอรับปริญญาบัตรตามมหาวิทยาลัย ที่นี้ เมื่อมหาวิทยาลัย
 ได้ดำเนินการรับปริญญาบัตรแล้วไม่มีการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาใด ๆ หนึ่งในปีนั้น

- (๗) ผู้เรียนที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาบัตรมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

(๑) ไม่มีความจำเป็นต้องมีการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตาม
 หลักสูตรและข้อกำหนดของหลักสูตรที่จะได้รับปริญญา

- (๒) ผ่านการสอบวัดสมรรถนะตามวิชาที่กำหนด ตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๓) มีผลการเรียนดีเยี่ยม มีจำนวนหน่วยกิตสะสมในหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒.๐๐
 กำหนดของหลักสูตรที่จะได้รับปริญญา และได้มีคะแนนสอบแบบเฉลี่ยสะสม ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

(สำเนา)

คําสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรญาณวชิร

ที่ ๕๐/๒๕/๒๕๖๓

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตรการอาหารและโภชนาการ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประสงค์จะปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตรการอาหารและโภชนาการ เพื่อให้ทันกับนักศึกษา รุ่น ปีการศึกษา ๒๕๖๓ เพื่อให้การปรับปรุงหลักสูตร สอดคล้องกับนโยบายความริเริ่มของ แผนการสอนและนิเทศศึกษา อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๖๔ และ ๖๙ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรญาณวชิร พ.ศ. ๒๕๕๙ โดยถือการเห็นชอบอำนาจตามคำสั่ง มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรญาณวชิร ที่ ๐๑๙๗/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๑๒ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๓ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุง หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตรการอาหารและโภชนาการ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ ประกอบด้วย

- | | |
|---|--|
| ๑. นายสมชาย นิลสุวรรณ
(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) | ประธานกรรมการ |
| ๒. ดร.ศรวิมล พงษ์นวลจันทร์
(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) | รองประธานกรรมการ |
| ๓. รองศาสตราจารย์ ดร.วิบูลย์ ศรีจำเริญ
(ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตราชบุรีและสิ่งแวดล้อม) | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๔. รองศาสตราจารย์ ดร.ภาณุ รอดสิน
(สาขาวิชาวิทยาศาสตรและเทคโนโลยีการอาหาร สำนักวิชา มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง) | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิภา จันทพันธ์
(ภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร อาหาร และสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต อิ่มนวลศรี
(ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย ศิลปกร วิทยาเขตพระนครศรีอยุธยา) | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๗. นายสมชาย กุศลวิไลนา
(กรรมการผู้จัดการ บริษัท คอนกรีต ซีเมนต์ จำกัด) | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
(ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย) |
| ๘. นายสุเทพ โพธิ์งาม
(กรรมการผู้จัดการ บริษัท เฮอร์เบอรี่ จำกัด (มหาชน) บริษัท จำกัด) | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
(ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย) |
| ๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชญ์ ภัคคือนาน
(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) | กรรมการ |
| ๑๐. ดร.บัณฑิต ศรีอรรถ
(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) | กรรมการ |

/11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิ...

-2-

11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรทิพย์ ทองแสง ศาสตราจารย์	กรรมการ
12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ไร่มะลัด	กรรมการ
13. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิริพร ปิ่นแก้ว	กรรมการ
14. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธรรมรัตน์ คุ้มมณี	กรรมการ
15. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จารุวรรณ มณีศรี	กรรมการ
16. ดร.ปิยะวรรณ บุญชูพงศ์	กรรมการ
17. ดร.ปฐมภาณี ทองแก้ว	กรรมการ
18. ดร.อุบลลักษณ์ นาส่งสิงห์	กรรมการ
19. นายสุเมธ พงษ์นิเวศ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)	กรรมการและเลขานุการ

ทำที่ สำนักงานอธิการบดี วันที่ ๒๖/๐๖/๖๓

ดร. น. วิเศษ /๐ มีนาคม พ.ศ. 2563

(๑๕๕)

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทิยา วิเศษสิงห์

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ วิทยาลัยการศึกษานานาชาติ

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

นางสาวสุภาวดี



(นางสาวสุภาวดี เกตุสุนทร)
นักวิชาการศึกษานานาชาติ

พระนิพนธ์/พิมพ์/งาน