รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร 4 ปี)
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา : คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25501571102891
ภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Food Science and Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

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

3. วิชาเอก

แขนงวิชาเทคโนโลยีอาหาร
แขนงวิชาวิทยาศาสตร์อาหารฮาลาล

4. จำนวนหน่วยกิต

ไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้

จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถสื่อสารภาษาไทยได้

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร :

6.1 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

6.2 เริ่มใช้ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เป็นต้นไป

6.3 คณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร เห็นสมควรให้เสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ในการประชุมครั้งที่ 1/2559 เมื่อวันที่ 15 เดือนกุมภาพันธ์ 2559

6.4 สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา เห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ในคราวประชุม ครั้งที่ 5/2559 เมื่อวันที่ 24 เดือนพฤศจิกายน 2559

6.5 คณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา เห็นสมควรให้เสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ในคราวประชุมครั้งที่ 4/2559 เมื่อวันที่ 15 เดือนธันวาคม 2559

6.6 สภามหาวิทยาลัยราชภัฏยะลาอนุมัติหลักสูตร ในคราวประชุม ครั้งที่ 1/2560 เมื่อวันที่ 27 เดือนมกราคม 2560

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี ในปีการศึกษา 2562

8. อาชีพที่สามารถประกอบอาชีพได้หลังสำเร็จการศึกษา :

8.1 แขนงวิชาเทคโนโลยีอาหาร

8.1.1 ประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ในหน่วยงานของรัฐ เอกชน องค์กรมูลนิธิ เช่น นักวิทยาศาสตร์ นักโภชนาการ นักวิชาการ นักวิจัยด้านอาหารหรือโภชนาการและเจ้าหน้าที่ควบคุมคุณภาพอาหาร เป็นต้น

8.1.2 ประกอบอาชีพอิสระที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร โดยเฉพาะในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ ได้แก่ ธุรกิจ SME วิสาหกิจชุมชนและธุรกิจหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ พนักงานส่งเสริมการขายวัตถุดิบและส่วนผสมอาหาร เป็นต้น

8.2 แขนงวิชาวิทยาศาสตร์อาหารฮาลาล

8.2.1 ประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์อาหารฮาลาล ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ในหน่วยงานของรัฐ เอกชน องค์กร มูลนิธิ เช่น นักวิทยาศาสตร์ นักโภชนาการ นักวิชาการด้านอาหารฮาลาล และเจ้าหน้าที่ตรวจสอบและประกันคุณภาพอาหารฮาลาล เป็นต้น

8.2.2 เจ้าหน้าที่ตรวจประเมินและให้คำปรึกษาระบบคุณภาพและการประกันคุณภาพอาหารฮาลาลในโรงงานอุตสาหกรรม ภัตตาคาร โรงพยาบาล โรงแรมและหน่วยงานของรัฐและเอกชน พนักงานส่งเสริมการขายวัตถุดิบและส่วนผสมอาหารฮาลาล เป็นต้น

9. ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

9.1 แขนงวิชาเทคโนโลยีอาหาร

ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ หมายเลขบัตรประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
		มหาวิทยาลัย	ปี
1. นางวิภาดา มุนินทร์นพมาศ ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยีอาหาร) วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สถาบันเทคโลยีราชมงคล	2542 2535
2. นางสาวกมลทิพย์ กรรไพเราะ อาจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยีอาหาร) วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2555 2551
3. นางสาวสุธีรา ศรีสุข อาจารย์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ) วท.บ. (ผลิตกรรมชีวภาพ)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2554 2546

9.2 แขนงวิชาวิทยาศาสตร์อาหารฮาลาล

ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ หมายเลขบัตรประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
		มหาวิทยาลัย	ปี
1. นางจริยา สุขจันทรา ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง) วท.บ. (เทคโนโลยีการอาหาร)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2544 2538
2. นายรอมลี เจะดอเลาะ อาจารย์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ) วท.บ. (วิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2551 2549
3. นางสาวกูรอซียะห์ ยามิรูเด็ง อาจารย์	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์การอาหาร) วท.ม (วิทยาศาสตร์การอาหาร) วท.บ. เกียรตินิยมอันดับ 2 (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2559 2547 2542
4. นางสาวนุชเนตร ตาเย๊ะ อาจารย์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ) วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2555 2552

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ทุกภาคส่วนในสังคมไทยเห็นพ้องร่วมกันน้อมนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นปรัชญานำทางในการพัฒนาประเทศอย่างต่อเนื่อง เพื่อมุ่งให้เกิดภูมิคุ้มกันและมีการบริหารจัดการความเสี่ยงอย่างเหมาะสม เกิดการพัฒนาประเทศสู่ความสมดุลและยั่งยืน โดยในปี 2558 ประเทศไทยมีข้อผูกพันที่จะเป็นประชาคมอาเซียน จึงจำเป็นต้องนำภูมิคุ้มกันที่มีอยู่พร้อมเร่งสร้างให้ประเทศเข้มแข็งขึ้นในภาคการเกษตร ความมั่นคงด้านอาหารของประเทศ ก่อให้เกิดประโยชน์หลายด้าน ทั้งแหล่งสร้างงาน แหล่งผลิตอาหาร และเชื่อมโยงวิถีชีวิตของสังคมไทยมีส่วนสำคัญในการลดความยากจนและสร้างงาน ดังนั้นการบริหารจัดการประเทศภายใต้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว จึงเป็นการใช้จุดแข็งและศักยภาพที่มีอยู่ของความมั่นคงทางอาหารให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ เพื่อสร้างความเข้มแข็งและรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งภาครัฐให้การเสริมสร้างความมั่นคงด้านอาหารและพลังงาน โดยสนับสนุนบทบาทของเกษตรกร เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้าน ภาคเอกชน และชุมชนให้เข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดทิศทางและวางแผนการผลิตทางการเกษตร ปรับกระบวนการทำงานของหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องให้มีการร่วมมือและบูรณาการการทำงานอย่างจริงจัง ทั้งในส่วนกลางและระดับพื้นที่ พัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศด้านอาหารและพลังงานตั้งแต่การผลิต การตลาดไปจนถึงการบริโภค พัฒนากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาด้านการเกษตร ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างประเทศทั้งในระดับพหุภาคีและทวิภาคี โดยเฉพาะประชาคมอาเซียนที่ก่อให้เกิดความมั่นคงด้านอาหารและพลังงาน

ด้านอุตสาหกรรมอาหารและการเกษตรเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย จัดเป็นอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าเพิ่มในประเทศ ตลอดจนห่วงโซ่ของกระบวนการผลิต นับตั้งแต่การเพาะปลูก การเก็บเกี่ยว การแปรรูปผลผลิตโดยใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ มีคุณค่าเพิ่มขึ้น มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค มีอายุการเก็บรักษายาวนานขึ้น และมีความสะดวกในการอุปโภคบริโภค การที่ประเทศไทยมีการผลิตและการส่งออกอาหารจำนวนมาก ดังนั้นมหาวิทยาลัยจึงต้องมีการผลิตบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร แขนงเทคโนโลยีอาหารที่มีคุณภาพ ให้มีจำนวนเพียงพอต่อความต้องการดังกล่าว ในขณะที่พื้นที่สี่จังหวัดชายแดนภาคใต้ (ไม่นับรวมสงขลา) มีประชากรมุสลิมถึงร้อยละ 82 เป็นพื้นที่ยุทธศาสตร์สำคัญทั้งด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคงของภาคใต้และของประเทศ ซึ่งมีวิถีชีวิตและขนบธรรมเนียมประเพณีปฏิบัติที่สอดคล้องกับแนวทางปฏิบัติตามศาสนบัญญัติของมุสลิมและมีผลต่อแนวคิด ด้านการศึกษา การประกอบอาชีพและความเป็นอยู่ที่เป็นเอกลักษณ์ สามจังหวัดชายแดนภาคใต้มีศักยภาพในการผลิตอาหารฮาลาลโดยมีวัตถุดิบอาหารทะเลและผักผลไม้ ตลอดจนโครงสร้างพื้นฐานที่สามารถพัฒนาเป็นฐานการผลิตอาหารฮาลาลที่สำคัญเพื่อสร้างรายได้และการมีงานทำให้ประชาชนในพื้นที่ ในเมื่อประเทศไทยมีนโยบายที่จะเป็นครัวของโลก

รัฐบาลจึงได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาเศรษฐกิจในกลุ่มสามจังหวัดชายแดนใต้ โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารฮาลาล มุ่งมั่นที่จะยกระดับการผลิตอาหารฮาลาลในประเทศไทยเพื่อให้เป็นผลิตภัณฑ์อาหารส่งออกที่มีคุณภาพ ตรงตามมาตรฐานอาหารฮาลาลที่กำหนดไว้ตามหลักการอิสลาม สอดคล้องกับมาตรฐานของ Codex ทั้งปลอดภัยสำหรับผู้บริโภคมุสลิม และสนับสนุนการจัดตั้งกลไกการรับรองมาตรฐานอาหารฮาลาลที่มีเอกภาพเพื่อเตรียมความพร้อมในการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารฮาลาล และเพิ่มศักยภาพผู้ผลิตอาหารฮาลาลให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องผลิตบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร แขนงวิทยาศาสตร์อาหารฮาลาล เพื่อตอบสนองอุตสาหกรรมอาหารฮาลาลที่มีอัตราการเติบโตขึ้นทุกปี

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาสังคมและวัฒนธรรม

วิถีชีวิตของคนในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ ได้แก่ ยะลา ปัตตานี และนราธิวาส ซึ่งเป็นสังคมพหุวัฒนธรรมที่มีความหลากหลายและอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุขตลอดมา มีทั้งชาวไทยพุทธ ไทยมุสลิม และชาวไทยเชื้อสายจีน นับเป็นเสน่ห์อย่างหนึ่งของพื้นที่ที่แตกต่างจากสังคมไทยในภูมิภาคอื่นๆ หลายประการ จากการที่ประชากรในพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นชาวมุสลิม การผลิตอุตสาหกรรมอาหารฮาลาลในพื้นสามจังหวัดมักได้รับความเชื่อถือว่าถูกหลักศาสนามากกว่าการผลิตในพื้นที่อื่นของประเทศไทย จึงถือเป็นจุดแข็งเชิงพื้นที่อย่างหนึ่งของสามจังหวัดชายแดนใต้ ซึ่งรัฐบาลได้สนับสนุนการสร้างเขตนิคมอุตสากรรมอาหารฮาลาล เพื่อส่งเสริมการผลิตอาหารฮาลาลที่ได้มาตรฐานและถูกต้องตามหลักศาสนา สามารถจำหน่ายให้พี่น้องมุสลิมในประเทศและส่งออกไปจำหน่ายในตลาดฮาลาลต่างประเทศที่มีการเติบโตขึ้นทุกปีตามจำนวนมุสลิมในโลกที่มีมากขึ้นในขณะนี้ ซึ่งการผลิตบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร แขนงเทคโนโลยีอาหาร และแขนงวิทยาศาสตร์อาหารฮาลาล จึงสอดคล้องกับบริบทสังคมและวัฒนธรรมของจังหวัดชายแดนใต้เป็นอย่างดี

12. ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากการเปลี่ยนแปลงของโลกด้านประชากรและทรัพยากรธรรมชาติ จึงทำให้ควรมีการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร เพื่อเตรียมความพร้อมและพัฒนาบุคลากรให้สามารถปรับตัวรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสังคม ด้วยการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และมีจรรยาบรรณทางวิชาชีพพร้อมที่จะปฏิบัติงาน เพื่อตอบสนองความต้องการกำลังคนในอุตสาหกรรมอาหาร โดยให้ความสำคัญในเรื่องความปลอดภัยและคุณค่าทางโภชนาการ ที่สอดคล้องกับมาตรฐานการผลิตตามหลักการผลิตอาหารฮาลาล กฎหมายของประเทศและกฎหมายสากลรวมทั้งการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลาเป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่นจังหวัดชายแดนภาคใต้โดยมุ่งเน้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพชีวิตที่สูงขึ้นด้วยกระบวนการพัฒนาองค์ความรู้บนพื้นฐานการบูรณาการศาสตร์สากลและภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยมีพันธกิจดังนี้

การผลิตบัณฑิต ให้บริการวิชาการแก่สังคม วิจัย ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม พัฒนาครูและบุคคลากรทางการศึกษา เสริมสร้างความสมานฉันท์ให้สังคม พหุวัฒนธรรม และพัฒนาองค์กรคุณภาพ ดังนั้นการผลิตบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารจึงมีความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

โครงสร้างหลักสูตรประกอบด้วย 3 หมวดวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป บริหารการจัดการเรียนการสอนโดยคณะกรรมการหมวดวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

2. หมวดวิชาเฉพาะ ประกอบด้วย กลุ่มวิชาแกน เปิดสอนโดยสาขาเคมี สาขาฟิสิกส์ สาขาชีววิทยาและสาขาคณิตศาสตร์ กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ และวิชาเฉพาะด้านเลือกบริหารจัดการเรียนการสอนโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

3. หมวดวิชาเลือกเสรีนักศึกษาสามารถเลือกเรียนตามความสนใจซึ่งจัดการเรียนการสอนโดยสาขาวิชาที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในสาขาวิชาที่เปิดสอนให้ภาควิชา/สาขาอื่นต้องมาเรียน

รายวิชาเลือกเสรีของสาขาวิชาเปิดสอนให้นักศึกษาที่สนใจลงทะเบียนเรียนได้

13.3 การบริหารจัดการ

การจัดการเรียนการสอนบริหารจัดการโดยคณะกรรมการบริหารสาขาวิชาประสานงานกับสาขาวิชาและผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดรายวิชาที่เกี่ยวข้อง ฝ่ายวิชาการคณะ และกองบริการการศึกษาในการจัดรายวิชา และจัดแผนการเรียนที่นักศึกษาในหลักสูตรต้องเรียน โดยต้องมีการวางแผนร่วมกันระหว่างผู้เกี่ยวข้องได้แก่ผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนซึ่งอยู่ต่างสาขาวิชาเพื่อกำหนดเนื้อหาและกลยุทธ์การสอนตลอดจนการวัดและประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้นักศึกษาได้บรรลุผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และไม่ต่ำกว่ามาตรฐานผลการเรียนรู้ ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่กำหนดในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1.ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ที่สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อพัฒนานวัตกรรมอาหารฮาลาล และตอบสนองความต้องการอุตสาหกรรมอาหารในประเทศและต่างประเทศ สามารถประกอบอาชีพอิสระ รวมทั้งมีคุณธรรม จริยธรรมและมีจิตสำนึกตระหนักถึงการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

อุตสาหกรรมอาหารมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจและสร้างรายได้ให้ประเทศได้อย่างมาก เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้เงินลงทุนน้อย ใช้วัตถุดิบภายในประเทศมาแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่า และสามารถนำเอาทรัพยากรที่อุดมสมบูรณ์ของประเทศไปพัฒนาเพื่อประโยชน์ในทางอุตสาหกรรมได้มาก ทำให้ง่ายต่อการพัฒนาเพื่อการลงทุน ซึ่งผลิตภัณฑ์อาหารที่ผลิตขึ้นต้องมีคุณภาพได้มาตรฐาน สะอาด ปลอดภัย มีอายุการเก็บรักษายาวนานมากขึ้นและสะดวกในการบริโภค ซึ่งการพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรจำเป็นต้องใช้บุคคลกรที่มีความรู้ความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่มีความรู้ทางวิชาการและสามารถประยุกต์ความรู้ในการพัฒนา และแก้ปัญหาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในอุตสากรรมอาหารทุกระดับได้ โดยเฉพาะพื้นที่จังหวัดชายแดนใต้

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มีวัตถุประสงค์ในการผลิตบัณฑิตดังนี้

1.3.1 เพื่อนำความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนา แก้ปัญหา และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับอุตสาหกรรมอาหารทุกระดับ

1.3.2 เพื่อนำความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารไปประยุกต์ใช้ในการวางระบบประกันคุณภาพอาหารเพื่อตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมการผลิตและบริการอาหารฮาลาล

1.3.3 เพื่อให้นักศึกษามีคุณธรรมจริยธรรมทางวิชาชีพ มีความขยัน ใฝ่รู้และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

1.3.4 เพื่อนำความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารประกอบอาชีพอิสระได้

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา / เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. การปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงและความต้องการของสังคมและมีการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี	1. เชิญผู้เชี่ยวชาญภายนอกมาร่วมปรับปรุงหลักสูตร 2. ศึกษาความต้องการใช้บัณฑิตในหน่วยงานของรัฐและเอกชน 3. สำรวจความพึงพอใจการใช้บัณฑิตในหน่วยงานของรัฐและเอกชน	1. เอกสารการประเมินหลักสูตรหรือเอกสารปรับปรุงหลักสูตร 2. รายงานผลความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตในหน่วยงานรัฐและเอกชน 3. ร้อยละการมีงานทำของบัณฑิต
2. แผนการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา	1. ส่งเสริมให้นักศึกษามีการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง	1. รายงานวิชาสัมมนาของนักศึกษา 2. รายงานวิจัยของนักศึกษา
3. แผนพัฒนาทักษะเพิ่มเติมทางวิชาชีพของนักศึกษา	1. จัดให้มีการพัฒนาทักษะทางวิชาชีพเพิ่มเติม เช่น การเชิญวิทยากรอบรมบรรยายเพื่อเพิ่มพูนความรู้ให้นักศึกษา รวมทั้งการศึกษาดูงานด้านอุตสาหกรรมอาหาร	1. รายงานผลโครงการพัฒนาทักษะทางวิชาชีพให้นักศึกษาและรายงานการศึกษาดูงานนอกสถานที่ของนักศึกษา
4. แผนพัฒนาบุคลากรให้มีศักยภาพในการเรียนการสอนและการวิจัย	1. ส่งเสริมให้บุคลากรได้รับการอบรมเพิ่มเติมทั้งทางวิชาชีพการสอนและวิจัย	1. ปริมาณงานการอบรมและการวิจัยของอาจารย์

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบการจัดการศึกษาในหลักสูตร

ระบบทวิภาค

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนให้เป็นไปตามข้อบังคับ ระเบียบหรือประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วันเวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคเรียนที่ 1 เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

ภาคเรียนที่ 2 เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ผู้สมัครเข้ารับการคัดเลือกเพื่อศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต 4 ปี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สายวิทย์ – คณิต และมีคุณสมบัติอื่นครบถ้วนตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลากำหนด

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

นักศึกษาที่สมัครเข้าเรียนในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารมีทักษะความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษไม่เพียงพอ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

การจัดกิจกรรมสอนเสริมหรือการเรียนปรับพื้นฐานใหม่ให้นักศึกษาแรกเข้าหรือชั้นปีอื่น ๆ ได้แก่ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษ โดยไม่นับหน่วยกิต และจัดการทดสอบวัดผลประเมินหลังจากสอนเสริมและปรับพื้นฐาน เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงความรู้พื้นฐานของนักศึกษาที่ยังมีปัญหาอยู่

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
ชั้นปีที่ 1	60	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 2	-	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 3	-	-	60	60	60
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	60	60
รวมจำนวนนักศึกษา	60	120	180	240	240
จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	60	60

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 รายละเอียดรายรับ (หน่วยบาท)

รายละเอียดรายรับ	งบประมาณที่ต้องการ				
	2560	2561	2562	2563	2564
ค่าธรรมเนียมการศึกษา คนละ 10,000 บาทต่อภาคการศึกษา	1,200,000	2,400,000	3,600,000	4,800,000	4,800,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล คนละ 2,700 บาทต่อปี	162,000	324,000	486,000	648,000	648,000
รวมรายรับ	1,362,000	2,724,000	4,086,000	5,448,000	5,448,000

2.6.2 รายละเอียดรายจ่าย (หน่วยบาท)

รายละเอียดรายจ่าย	งบประมาณที่ต้องการ				
	2560	2561	2562	2563	2564
เงินคงคลัง ร้อยละ 20	272,400	544,800	817,200	1,089,600	1,089,600
รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัยร้อยละ 40	544,800	1,089,600	1,634,400	2,179,200	2,179,200
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานร้อยละ 40	544,800	1,089,600	1,634,400	2,179,200	2,179,200
รวม	1,362,000	2,724,000	4,086,000	5,448,000	5,448,000
จำนวนนักศึกษา	60	120	180	240	240
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	18,160	18,160	18,160	18,160	18,160

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนรายวิชา และการลงทะเบียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ระบบการเทียบโอนหน่วยกิตโดยให้เป็นไปตามข้อบังคับระเบียบหรือประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารประกอบด้วย หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะด้าน และหมวดวิชาเลือกเสรี โดยมีโครงสร้างหลักสูตร ดังนี้

1.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	**ไม่น้อยกว่า**	**30**	**หน่วยกิต**
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	**ไม่น้อยกว่า**	**96**	**หน่วยกิต**
2.1 กลุ่มวิชาแกน	ไม่น้อยกว่า	27	หน่วยกิต
2.2.กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	69	หน่วยกิต
1) วิชาเฉพาะด้านบังคับ		30	หน่วยกิต
2) วิชาเฉพาะด้านเลือก			
ให้เลือกแขนงใดแขนงหนึ่งดังต่อไปนี้	ไม่น้อยกว่า	31	หน่วยกิต
- แขนงวิชาเทคโนโลยีอาหาร		31	หน่วยกิต
- แขนงวิชาวิทยาศาสตร์อาหารฮาลาล		31	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา	ไม่น้อยกว่า	8	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	**ไม่น้อยกว่า**	**6**	**หน่วยกิต**

รายวิชา

	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	**ไม่น้อยกว่า**	**30**	**หน่วยกิต**
	1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	**ไม่น้อยกว่า**	**12**	**หน่วยกิต**
	1) บังคับเรียน	**ไม่น้อยกว่า**	**10**	**หน่วยกิต**
2100101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication			2(1-2-3)
2100102	การพัฒนาทักษะการพูดและการเขียน Speaking and Writing Skills Development			2(1-2-3)
2100104	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและพัฒนาการเรียนรู้ English for Communication and Learning Development			2(1-2-3)
2100107	ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร Melayu for Communication			2(1-2-3)
2100108	ภาษามลายูเพื่อการสื่อสารและพัฒนาการเรียนรู้ Melayu for Communication and Learning Development			2(1-2-3)
*2100115	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 English for Communication 1			2(1-2-3)
*2100117	ภาษาไทยเพื่อการประกอบอาชีพ Thai for Careers			2(1-2-3)

หมายเหตุ * หมายถึง รายวิชาสำหรับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่า (โดยไม่ต้องเรียนวิชา 2100101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร และ 2100104 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและพัฒนาการเรียนรู้)

	2) เลือกเรียน	**ไม่น้อยกว่า**	**2**	**หน่วยกิต**
2100103	หลักการอ่านและการเขียนคำไทย Principles of Reading and Writing Thai Words			2(2-0-4)
2100105	การพัฒนาทักษะการพูดและการอ่านภาษาอังกฤษ Development of Speaking and Reading Skills in English			2(1-2-3)
2100106	ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาการอ่านและการเขียน English for Reading and Writing Development			2(1-2-3)
2100109	ภาษามลายูพื้นฐาน Basic Melayu			2(1-2-3)
2100110	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication			2(1-2-3)
2100111	ภาษาอาหรับพื้นฐาน Basic Arabic			2(1-2-3)

2100116	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 English for Communication 2			2(1-2-3)
	1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	**ไม่น้อยกว่า**	**6**	**หน่วยกิต**
2100112	วิทยาการแห่งความสุข Happiness Study			2(1-2-3)
2100113	สุนทรียวิจักขณ์ Aesthetics Approach			2(2-0-4)
2100114	สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต Information for Life Long Learning			2(1-2-3)
2100118	ความจริงของชีวิต Truth of Life			2(2-0-4)
2100119	การพัฒนาตน Self Development			2(2-0-4)
2100120	สุนทรียภาพเพื่อชีวิต Aesthetics for Life			2(1-2-3)
	1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	**ไม่น้อยกว่า**	**6**	**หน่วยกิต**
2150101	สังคมภิวัตน์ Socialization			2(2-0-4)
2150102	การจัดการทางสังคม Social Management			2(2-0-4)
2150103	ทักษะชีวิตและจิตสาธารณะ Life Skills and Public Conscious Mind			2(1-2-3)
2150108	ทักษะในการดำเนินชีวิต Skills for Life			2(1-2-3)
2150109	ชีวิตและวัฒนธรรมไทย Life and Thai Culture			2(1-2-3)
	1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	**ไม่น้อยกว่า**	**6**	**หน่วยกิต**
4100101	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics in Daily Life			2(1-2-3)
4100102	วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต Science for Development of Life Quality			2(1-2-3)
4100103	เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน Information Technology in Daily Life			2(1-2-3)
4100108	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Daily Life			2(1-2-3)

4100109	การกีฬาเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต Sports for the Quality of Life Development	2(1-2-3)

	2. หมวดวิชาเฉพาะ	**ไม่น้อยกว่า**	**96**	**หน่วยกิต**
	2.1 กลุ่มวิชาแกน	**ไม่น้อยกว่า**	**27**	**หน่วยกิต**

4147101	ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Fundamental Physic for Food Science and Technology	3(3-0-6)
4147102	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Fundamental Physic Laboratory for Food Science and Technology	1(0-3-0)
4147103	เคมีทั่วไปสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร General Chemistry for Food Science and Technology	3(3-0-6)
4147104	ปฏิบัติการเคมีทั่วไปสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร General Chemistry Laboratory for Food Science and Technology	1(0-3-0)
4147105	ชีววิทยาพื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Fundamental Biology for Food Science and Technology	3(3-0-6)
4147106	ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Fundamental Biology Laboratory for Food Science and Technology	1(0-3-0)
4147107	จุลชีววิทยาสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Microbiology for Food Science and Technology	3(2-2-5)
4147108	เคมีอินทรีย์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Organic Chemistry for Food Science and Technology	2(2-0-4)
4147109	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Organic Chemistry Laboratory for Food Science and Technology	1(0-3-0)
4147210	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Calculus for Food Science and Technology	3(3-0-6)
4147211	ชีวเคมีสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Biochemistry for Food Science and Technology	3(2-2-5)
4147212	เคมีวิเคราะห์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Analytical Chemistry for Food Science and Technology	2(2-0-4)
4147213	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Analytical Chemistry Laboratory for Food Science and Technology	1(0-3-0)

	2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	**ไม่น้อยกว่า**	**69**	**หน่วยกิต**
	1) วิชาเฉพาะด้านบังคับ		**30**	**หน่วยกิต**
4147114	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น Introduction to Food Science and Technology			2(2-0-4)
4147115	หลักการผลิตอาหารฮาลาล * Principles of Halal Food Production			3(2-2-5)
4147216	เคมีผลิตภัณฑ์อาหาร Food Products Chemistry			3(2-2-5)
4147217	จุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์อาหาร Food Products Microbiology			3(3-0-6)
4147218	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์อาหาร Food Products Microbiology Laboratory			1(0-3-0)
4147219	วิศวกรรมอาหาร 1 Food Engineering 1			2(1-2-3)
4147320	การแปรรูปอาหาร 1 Food Processing 1			3(2-2-5)
4147321	วิศวกรรมอาหาร 2 Food Engineering 2			2(1-2-3)
4147322	การควบคุมคุณภาพอาหาร Food Quality Control			3(2-2-5)
4147323	การวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Research in Food Science and Technology			2(1-2-3)
4147324	หลักการวิเคราะห์อาหาร Principles of Food Analysis			3(2-2-5)
4147325	การประกันคุณภาพและสุขาภิบาลอาหาร Food Quality Assurance and Food Sanitiation			3(2-2-5)
	2) วิชาเฉพาะด้านเลือก		**31**	**หน่วยกิต**
	ให้เลือกแขนงใดแขนงหนึ่งดังต่อไปนี้	ไม่น้อยกว่า	31	หน่วยกิต
	(1) แขนงวิชาเทคโนโลยีอาหาร			
	วิชาบังคับเฉพาะแขนง		**25**	**หน่วยกิต**
4147226	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ข้าว Rice Products Technology			3(2-2-5)
4147227	การเป็นผู้ประกอบการอาหาร* Entrepreneurship in Food Industry			2(1-2-3)
4147328	การแปรรูปอาหาร 2 Food Processing 2			3(2-2-5)

หมายเหตุ * หมายถึง รายวิชาอัตลักษณ์ของหลักสูตร

4147329	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร Food Products Development	3(2-2-5)
4147330	กฎหมายและมาตรฐานอาหาร Food Standard and Legislations	2(1-2-3)
4147331	การวางแผนและควบคุมการผลิตโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร Planning and Control of Food Plant Production	2(1-2-3)
4147332	เทคโนโลยีผักและผลไม้ Fruits and Vegetables Technology	3(2-2-5)
4147333	สัมมนาสำหรับเทคโนโลยีอาหาร Seminar for Food Technology	1(1-0-2)
4147434	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง Fishery Products Technology	3(2-2-5)
4147435	บรรจุภัณฑ์อาหารและการประเมินอายุการเก็บรักษา Food Packaging and Shelf Life Evaluation	3(2-2-5)

วิชาเลือกเฉพาะแขนง ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า **6 หน่วยกิต**

4147136	เทคโนโลยีขนมอบ Bakery Technology	3(2-2-5)
4147137	เทคโนโลยีนมและผลิตภัณฑ์ Milk and Dairy Products Technology	3(2-2-5)
4147238	การถนอมและการแปรรูปอาหาร Food Preservation and Processing	3(2-2-5)
4147239	อาหารท้องถิ่น Local Food	3(2-2-5)

(2) แขนงวิชาวิทยาศาสตร์อาหารฮาลาล

วิชาบังคับเฉพาะแขนง 25 หน่วยกิต

4147140	กฎหมายอิสลามสำหรับวิทยาศาสตร์อาหารฮาลาล Islamic Law for Halal Food Science	3(3-0-6)
4147241	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร English for Food Science and Technology	2(2-0-4)
4147342	เทคนิคขั้นสูงสำหรับวิเคราะห์อาหารฮาลาล Advance Techniques for Halal Food Analysis	3(2-2-5)
4147343	การพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมอาหารฮาลาล* Food Products Development and Halal Food Innovation	3(2-2-5)

หมายเหตุ * หมายถึง รายวิชาอัตลักษณ์ของหลักสูตร

4147344	ส่วนผสมและวัตถุเจือปนอาหารในการแปรรูปอาหารฮาลาล Ingredients and Food Additives in Halal Food Processing	3(2-2-5)
4147345	การเงินและการตลาดในอุตสาหกรรมอาหารฮาลาล Finance and Marketing in Halal Food Industry	3(3-0-6)
4147346	สัมมนาสำหรับวิทยาศาสตร์อาหารฮาลาล Seminar for Halal Food Science	1(1-0-2)
4147447	การจัดการด้านฮาลาลโลจิสติกส์และโซ่อุปทานอาหาร Logistic and Halal Food Supply Chain Management	2(2-0-4)
4147448	การประกันคุณภาพและความปลอดภัยของอาหารฮาลาล Halal Food Assurance and Safety	3(3-0-6)
4147449	การจัดการและบริการอาหารฮาลาล Halal Food Management and Services	2(1-2-3)

วิชาเลือกเฉพาะแขนง ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

4147150	โภชนาการสำหรับอาหารฮาลาล Nutrition for Halal food	3(2-2-5)
4147251	กฎหมายสำหรับวิทยาศาสตร์อาหารฮาลาล Law for Halal Food Science	3(3-0-6)
4147252	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ Meat Products Technology	3(2-2-5)
4147253	เครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์ Non-Alcoholic Beverage	3(2-2-5)

3) กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต

4147454	ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Special Problem in Food Science and Technology	3(0-9-0)
4147455	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในอุตสาหกรรมขนาดเล็ก Field Experience in Small Scale Industry	2(180)
4147456	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในอุตสาหกรรมขนาดกลางหรือขนาดใหญ่ Field Experience in Medium or Large Scale Industry	3(270)
	หรือ	
4147457	เตรียมสหกิจศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Preparation for Cooperative Education in Food Science and Technology	2(180)
4147458	สหกิจศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Cooperative Education in Food Science and Technology	6(600)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เรียนมาแล้วและต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียน โดยที่ไม่นับหน่วยกิตรวมในหลักเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรนี้

3.1.4 แผนการศึกษา

แขนงวิชาเทคโนโลยีอาหาร

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา/รายวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		6 หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ	4147101 ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	3(3-0-6)
	4147102 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	1(0-3-0)
	4147103 เคมีทั่วไปสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	3(3-0-6)
	4147104 ปฏิบัติการเคมีทั่วไปสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	1(0-3-0)
	4147105 ชีววิทยาพื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	3(3-0-6)
	4147106 ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	1(0-3-0)
	4147114 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น	2(2-0-4)
รวม		**20 หน่วยกิต**

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา/ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		6 หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ	4147107 จุลชีววิทยาสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	3(2-2-5)
	4147108 เคมีอินทรีย์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	2(2-0-4)
	4147109 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	1(0-3-0)
	4147115 หลักการผลิตอาหารฮาลาล	3(2-2-5)
	วิชาเฉพาะด้านเลือก	6 หน่วยกิต
รวม		**21 หน่วยกิต**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา/ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		6 หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ	4147210 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	3(3-0-6)
	4147212 เคมีวิเคราะห์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	2(2-0-4)
	4147213 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	1(0-3-0)
	4147217 จุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์อาหาร	3(3-0-6)
	4147218 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์อาหาร	1(0-3-0)
หมวดวิชาเลือกเสรี		2–3 หน่วยกิต
รวม		**18-19 หน่วยกิต**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา/ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		6 หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ	4147211 ชีวเคมีสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	3(2-2-5)
	4147216 เคมีผลิตภัณฑ์อาหาร	3(2-2-5)
	4147219 วิศวกรรมอาหาร 1	2(1-2-3)
	วิชาเฉพาะด้านเลือก	5 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกเสรี		2–3 หน่วยกิต
รวม		**21–22 หน่วยกิต**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา/ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		6 หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ	4147320 การแปรรูปอาหาร 1	3(2-2-5)
	4147321 วิศวกรรมอาหาร 2	2(1-2-3)
	4147322 การควบคุมคุณภาพอาหาร	3(2-2-5)
	4147323 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	2(1-2-3)
	วิชาเฉพาะด้านเลือก	5 หน่วยกิต
รวม		**21 หน่วยกิต**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา/ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
หมวดวิชาเฉพาะ	4147324 หลักการวิเคราะห์อาหาร	3(2-2-5)
	4147325 การประกันคุณภาพและสุขาภิบาลอาหาร	3(2-2-5)
	วิชาเฉพาะด้านเลือก	9 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกเสรี		2-3 หน่วยกิต
รวม		**17-18 หน่วยกิต**

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา/ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
หมวดวิชาเฉพาะ	4147454 ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	3(0-9-0)
	วิชาเฉพาะด้านเลือก	6 หน่วยกิต
	หรือ	
	4147457 เตรียมสหกิจศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	2(180)
	วิชาเฉพาะด้านเลือก	6 หน่วยกิต
รวม		**8-9 หน่วยกิต**

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา/ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
หมวดวิชาเฉพาะ	4147455 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในอุตสาหกรรมขนาดเล็ก	2(180)
	4147456 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในอุตสาหกรรมขนาดกลางหรือขนาดใหญ่	3(270)
	หรือ	
	4147458 สหกิจศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	6(600)
รวม		**5-6 หน่วยกิต**

แขนงวิชาวิทยาศาสตร์อาหารฮาลาล

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา/รายวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		6 หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ	4147101 ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	3(3-0-6)
	4147102 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	1(0-3-0)
	4147103 เคมีทั่วไปสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	3(3-0-6)
	4147104 ปฏิบัติการเคมีทั่วไปสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	1(0-3-0)
	4147105 ชีววิทยาพื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	3(3-0-6)
	4147106 ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	1(0-3-0)
	4147114 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น	2(2-0-4)
รวม		**20 หน่วยกิต**

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา/ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		6 หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ	4147107 จุลชีววิทยาสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	3(2-2-5)
	4147108 เคมีอินทรีย์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	2(2-0-4)
	4147109 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	1(0-3-0)
	4147115 หลักการผลิตอาหารฮาลาล	3(2-2-5)
	วิชาเฉพาะด้านเลือก	6 หน่วยกิต
รวม		**21 หน่วยกิต**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา/ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		6 หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ	4147210 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	3(3-0-6)
	4147212 เคมีวิเคราะห์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	2(2-0-4)
	4147213 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	1(0-3-0)
	4147217 จุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์อาหาร	3(3-0-6)
	4147218 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์อาหาร	1(0-3-0)
หมวดวิชาเลือกเสรี		2–3 หน่วยกิต
รวม		**18–19หน่วยกิต**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา/ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		6 หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ	4147211 ชีวเคมีสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	3(2-2-5)
	4147216 เคมีผลิตภัณฑ์อาหาร	3(2-2-5)
	4147219 วิศวกรรมอาหาร 1	2(1-2-3)
	วิชาเฉพาะด้านเลือก	5 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกเสรี		2–3 หน่วยกิต
รวม		**21–22 หน่วยกิต**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา/ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		6 หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ	4147320 การแปรรูปอาหาร 1	3(2-2-5)
	4147321 วิศวกรรมอาหาร 2	2(1-2-3)
	4147322 การควบคุมคุณภาพอาหาร	3(2-2-5)
	4147323 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	2(1-2-3)
	วิชาเฉพาะด้านเลือก	6 หน่วยกิต
รวม		**22 หน่วยกิต**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา/ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
หมวดวิชาเฉพาะ	4147324 หลักการวิเคราะห์อาหาร	3(2-2-5)
	4147325 การประกันคุณภาพและสุขาภิบาลอาหาร	3(2-2-5)
	วิชาเฉพาะด้านเลือก	7 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกเสรี		2-3 หน่วยกิต
รวม		**15-16 หน่วยกิต**

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา/ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
หมวดวิชาเฉพาะ	4147454 ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	3(0-9-0)
	วิชาเฉพาะด้านเลือก	7 หน่วยกิต
	หรือ	
	4147457 เตรียมสหกิจศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	2(180)
	วิชาเฉพาะด้านเลือก	7 หน่วยกิต
รวม		**9-10 หน่วยกิต**

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา/ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
หมวดวิชาเฉพาะ	4147455 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในอุตสาหกรรมขนาดเล็ก	2(180)
	4147456 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในอุตสาหกรรมขนาดกลางหรือขนาดใหญ่	3(270)
	หรือ	
	4147458 สหกิจศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	6(600)
รวม		**5-6 หน่วยกิต**

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป **ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต**

1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร **ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต**

1) บังคับเรียน **ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต**

2100101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)

Thai for Communication

ความสำคัญของภาษาไทยในฐานะเป็นเครื่องมือในการสื่อสาร ฝึกทักษะใช้ภาษาในชีวิตประจำวัน ทั้งด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน การใช้ภาษาสื่อสารที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ การนำเสนอข้อมูลในเชิงให้ความรู้ ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และวิจารณ์อย่างมีเหตุผล ศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการแก้ไขการใช้ภาษาในชีวิตประจำวัน ตระหนักถึงคุณธรรมและมีจิตสำนึกต่อสังคมในการใช้ภาษาไทยในการสื่อสาร

Significance of Thai language as communication tools, practice of language in daily used in listening, speaking, reading and writing, use of language in formal and information communication, conducting informative presentation, giving opinion, suggestion and rational criticism, study of problem conditions and its solutions of language used in daily life, realizing ethics and awareness of Thai society

2100102 การพัฒนาทักษะการพูดและการเขียน 2(1-2-3)

Speaking and Writing Skills Development

หลักเกณฑ์และพัฒนาทักษะการพูดและการเขียน เพื่อให้พูดและเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ฝึกการพูดทั้งรายบุคคลและเป็นกลุ่ม และร่วมวิจารณ์เพื่อแก้ไขปรับปรุง ฝึกการเขียน การวางโครงเรื่อง การเขียนเรียงความ ความเรียงและบทความ โดยเน้นการใช้ภาษาตามมาตรฐานของงานเขียนประเภทนั้น และฝึกวิจารณ์

Rules and development of reading and writing in order to speak and write effectively, practice of speaking both individual and groups and criticizing for improvement, practice of plot writing, essay and article writing with the emphasis on standard language used in a certain writing and practice in criticizing

2100104 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและพัฒนาการเรียนรู้ 2(1-2-3)

English for Communication and Learning Development

พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทั้งการฟัง พูด อ่าน เขียน ในชีวิตประจำวันในสถานการณ์ต่างๆ อาทิ การกล่าวทักทาย การกล่าวลา การแนะนำตนเองและผู้อื่น การร้องขอ การเสนอความช่วยเหลือ การให้คำแนะนำ การบรรยายลักษณะบุคคลและสิ่งของและสถานที่ การถามและการให้ข้อมูล การติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์และการแสดงความคิดเห็น พัฒนาทักษะการใช้เครื่องมือ แหล่งข้อมูลเพื่อศึกษาค้นคว้าในการพัฒนาการสื่อสาร เช่น การใช้พจนานุกรม บทความ หนังสือพิมพ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

Development of English communication skills; listening, speaking, reading and writing in daily life of various situations such as greeting, leave-taking, self- introduction and others, requesting, offering help, giving suggestion, describing people, objects and places, inquiring and information giving, talking on the telephone and expressing opinion; development of skills in using tools and resources for communicative study such as dictionary, article and newspaper and information technology for communicative development

2100107 ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)

Melayu for Communication

การใช้ภาษามลายูเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน บทสนทนาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น การทักทาย การถามทุกข์สุข การขอบคุณ การแนะนำแบบ ง่ายๆ ฯลฯ โดยเน้นทักษะการฟังและการพูด

Use of Melayu for communication in daily life, conversation in daily life such as greeting, saying thanks and simple introduction emphasizing on listening and speaking skills

2100108 ภาษามลายูเพื่อการสื่อสารและพัฒนาการเรียนรู้ 2(1-2-3)

Melayu for Communication and Learning Development

พัฒนาทักษะการใช้ภาษามลายู ด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ในบริบทที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ฝึกการอ่านออกเสียงคำภาษามลายูให้ถูกต้อง ฝึกสนทนาภาษามลายูเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ เช่น การแนะนำตนเอง การกล่าวทักทาย การกล่าวลา การให้คำแนะนำ การติดต่อสอบถามข้อมูลทั้งในและนอกประเทศ และฝึกการเขียนประโยคที่ไม่ซับซ้อน

Development of Melayu in listening, speaking, reading and writing skills in daily life , practice of reading aloud in Melayu correctly; practice of Melayu conversations in different situations ; self-introduction, greeting, leave-taking, giving suggestion, inquiring information nationally and internationally as well as practice of simple sentence writing

***2100115 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 2(1-2-3)**

English for Communication 1

การฝึกปฏิบัติการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ถ้อยคำและสำนวนพื้นฐานที่ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานและสาขาอาชีพ รวมถึงการศึกษาวัฒนธรรมประเพณีของประเทศเจ้าของภาษาและมารยาทสากลที่ถูกต้องเหมาะสม

Practice of English listening, speaking, reading, and writing for daily communication; focusing on basic vocabulary and expressions relating to working performance and career fields, studying on customs and traditions of English speaking countries including appropriate social etiquette

***2100117 ภาษาไทยเพื่อการประกอบอาชีพ 2(1-2-3)**

Thai for Careers

การฝึกทักษะ พัฒนาการใช้ภาษาไทยด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนเพื่อให้เกิดการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพถูกต้องตามหลักเกณฑ์ ทั้งในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพตลอดจนการนำเสนอข้อมูล การให้ความรู้ การวิเคราะห์ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะโดยผ่านกระบวนการค้นคว้าตามหลักวิชาการเพื่อนำไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ให้เกิดประโยชน์ต่อการปฏิบัติหน้าที่การงานและการใช้ชีวิตประจำวัน

Practicing and developing Thai language used in listening, speaking, reading and writing in order to communicate effectively in accordance with the rules; both for daily life and career as well as presenting, providing knowledge, analyzing opinion, and suggesting through process of academic research effectively and be able to use in various situations which is beneficial to the career and daily life

2) เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต

2100103 หลักการอ่านและการเขียนคำไทย 2(2-0-4)

Principles of Reading and Writing Thai Words

หลักเกณฑ์ต่างๆ ในการอ่านและเขียนคำไทย ศึกษาปัจจัยที่ทำให้การอ่านและการเขียนคำไทยผิดไปจากกฎเกณฑ์ เก็บรวบรวม วิเคราะห์ เปรียบเทียบคำที่มักเขียนหรืออ่านผิดจากกฎเกณฑ์ อภิปราย สรุปผล แนวทางการแก้ไขและเผยแพร่การอ่านและการเขียนคำไทยให้ถูกต้อง

Principles of reading and writing Thai words, study of factors which affect to misreading and incorrect writing, collecting, analyzing and comparing the words that are usually incorrectly in read and written, discussing, summarizing, solution finding and promoting the correct reading and writing Thai words

2100105 การพัฒนาทักษะการพูดและการอ่านภาษาอังกฤษ 2(1-2-3)

Development of Speaking and Reading Skills in English

การพัฒนาทักษะการพูดและอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีประสิทธิภาพ ฝึกการพูดทั้งรายบุคคลและเป็นกลุ่ม การนำเสนองานหน้าชั้น และฝึกการอ่านอย่างมีประสิทธิภาพ การอ่านจับใจความ การอ่านหนังสือพิมพ์ โฆษณา เว็บไซต์

Effective development of speaking and reading skills in English , practice of speaking both individual and groups, efficient class presentation and reading practice; reading for comprehension; reading newspapers, advertisements, and websites

2100106 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาการอ่านและการเขียน 2(1-2-3)

English for Reading and Writing Development

พัฒนาการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อให้สามารถอ่านจับใจความงานหลากหลายสาขาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และพัฒนาทักษะการเขียนโดยเน้นการเขียนภาษาอังกฤษที่ถูกรูปแบบและหน้าที่เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ทั้งด้านการศึกษาและอาชีพ เช่น การเขียนจดหมาย การกรอกใบสมัคร การเขียนรายงาน ฯลฯ

Effective development of reading comprehension in different fields and development of writing skill emphasizing on correct forms and functions for educational and career purposes such as writing a letter, filling in an application form, writing a report, etc.

2100109 ภาษามลายูพื้นฐาน 2(1-2-3)

Basic Melayu

ฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน ศึกษารูปประโยคพื้นฐาน การเชื่อมประโยคพื้นฐานเข้าด้วยกันและศึกษาสำนวนภาษามลายู ฝึกนำเสนอข้อมูลในเชิงให้ความรู้ ข้อคิดเห็น เพื่อประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับบริบททางสังคม

Practice of listening, speaking, reading and writing skills, study on basic sentence patterns; sentence combinations and Melayu expressions, practice of giving information and expressing opinions in accordance with social context application

2100110 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)

Chinese for Communication

การใช้ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน บทสนทนาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น การทักทาย การถามทุกข์สุข การแนะนำแบบง่ายๆ ฯลฯ โดยเน้นทักษะการฟังและการพูด ให้สามารถประยุกต์ใช้ในการสื่อสารกับเจ้าของภาษาได้

Use of Chinese for communication in daily life, daily conversations such as greeting, introduction, etc. with an emphasis on listening and speaking skills and be able to apply in communicating with native speakers

2100111 ภาษาอาหรับพื้นฐาน 2(1-2-3)

Basic Arabic

อักษรภาษาอาหรับ หลักการสร้างคำ ประโยคพื้นฐาน ฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อความเข้าใจเรื่องทั่วๆ ไปในชีวิตประจำวัน ให้สามารถประยุกต์ใช้ในการสื่อสารกับเจ้าของภาษาได้

Arabic alphabets, word and sentence formation processes, practice of listening, speaking, reading and writing skills to understand generality in daily life and be able to apply in communicating with native speakers

2100116 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 2(1-2-3)

English for Communication 2

การฝึกและพัฒนาการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษ โดยใช้สถานการณ์จริงที่สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องรวมถึงการฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาและตัดสินใจในชีวิตประจำวัน และการประกอบอาชีพ

Practice and development of listening, speaking, reading and writing English through real situations in related careers; practice of thinking skills, problem solving analyzing and decision making skills for daily life and future career

1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

2100112 วิทยาการแห่งความสุข 2(1-2-3)

Happiness Study

ความหมายและขอบข่ายของความสุขทั้งกายและใจ การมองโลกเชิงบวกเห็นคุณค่าในตนเอง ผู้อื่น และสรรพสิ่งทั้งปวง การปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมในสังคมพหุวัฒนธรรม ความฉลาดทางอารมณ์ เพื่อการดำเนินชีวิตและการอยู่ร่วมกัน การนำหลักคำสอนของศาสนามาปฏิบัติ การมีคุณธรรม จริยธรรม กฎ กติกาทางสังคม เพื่อการอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

Definition and scope of physical and mental happiness, being optimistic, self -appreciated and also other surroundings, multicultural adjustment, emotional quotient for living and coexisting, practice of doctrine, morality, ethics, social regulations, and agreement for peaceful coexisting in society

2100113 สุนทรียวิจักขณ์ 2(2-0-4)

Aesthetics Approach

ปรัชญาว่าด้วยความงาม ธรรมชาติและศิลปะ ทัศนะที่เกี่ยวข้องกับกระบวนทัศน์ การรับรู้ความงาม ผ่านภาพ เสียงและการเคลื่อนไหว ประสบการณ์ทางสุนทรียภาพ และศึกษารูปแบบศิลปะจากระดับท้องถิ่นสู่สากลทั้งในด้านแนวคิด เทคนิค วิธีการในการสร้างสรรค์และการนำไปประยุกต์ใช้กับชีวิต

Philosophy of beauty, nature and art, the paradigmatic perspective, perception of beauty through pictures, sounds, movements, and artistic experiences, local and international artistic patterns in terms of ideas, techniques, and methods in creating and applying to real life situations

2100114 สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต 2(1-2-3)

Information for Life Long Learning

ความหมาย บทบาท และความสำคัญของสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต แหล่งสารสนเทศและการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศ วิธีการแสวงหาและรวบรวมสารสนเทศมาใช้เพื่อการศึกษา ค้นคว้า ด้วยตนเอง วิธีการนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าตามรูปแบบและขั้นตอนที่เป็นมาตรฐาน

Meanings, roles, and importance of information for life-long learning, information sources and accessing, information searching and collecting method for self-access learning, presenting finding results by using standard forms and steps

2100118 ความจริงของชีวิต 2(2-0-4)

Truth of Life

ความหมายของชีวิต การดำรงชีวิตในสังคมปัจจุบันกับโลกวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ การนำเอาความจริงและหลักศาสนธรรมไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาและพัฒนาปัญญา ชีวิตและสังคม การพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมตามหลักศาสนธรรม ชีวิตที่มีสันติสุขและสังคมที่มีสันติภาพ การเรียนรู้โลกทัศน์แบบ ต่าง ๆ การวิเคราะห์ข้อดีและข้อเสียของโลกทัศน์ แต่ละอย่างเพื่อจะได้รู้จักแสวงหาความจริงและความหมายของชีวิตที่ถูกต้องดีงามเพื่อความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ อันนำไปสู่ความสงบสุขของชีวิตและสังคม

Meaning of life, living in today society with science and information technology, applying truth and religious in problem solving and intellectual developing, life and society, moral and ethics development based on religious precepts, peaceful life and society, different worldview perception, advantages and disadvantages analyzing of worldviews in order to find out truth and meaning of life to be a perfect human being and leading to a peaceful life and society

2100119 การพัฒนาตน

Self Development 2(2-0-4)

หลักการและองค์ประกอบตลอดจนปัจจัยของพฤติกรรมของมนุษย์ กระบวนการเกิดและพัฒนาตน การพัฒนาสติปัญญา ความฉลาดทางอารมณ์และจริยธรรม การป้องกันและการจัดการความเครียด การสร้างมนุษยสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม และการบริหารความขัดแย้ง

Principles, elements, as well as factors of human behavior, emergence process and self- development, emotional intelligence and ethics development, prevention and stress managing, human relations creating, teamwork and conflict managing

2100120 สุนทรียภาพเพื่อชีวิต 2(1-2-3)

Aesthetics for Life

ความหมายของสุนทรียศาสตร์เชิงความคิดกับสุนทรียศาสตร์เชิงพฤติกรรมโดยสังเขป การจำแนกข้อแตกต่างในศาสตร์ทางความงาม ความสำคัญของการรับรู้กับความเป็นมาของศาสตร์ทางการเห็น การได้ยิน และการเคลื่อนไหว สู่ทัศนศิลป์ ศิลปะคีตศิลป์และการแสดง ผ่านขั้นตอนการเรียนรู้เชิงคุณค่าจากการรำลึก ความคุ้นเคยและนำเข้าสู่ความซาบซึ้ง เพื่อให้ได้มาซึ่งประสบการณ์ของความซาบซึ้งทางสุนทรียภาพ

Meanings of mental and behavioral aesthetics, classifying differences in science of beauty, importance and backgrounds of visual, hearing and movement perception towards visual arts, arts, music arts and performance through perception process of value, recognition, familiarity which lead to appreciation and obtaining experiences of aesthetic appreciation

1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

2150101 สังคมภิวัตน์ 2(2-0-4)

Socialization

ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมในสังคมไทย สังคมอาเซียน และสังคมโลก กระแสโลกาภิวัตน์ ปรากฏการณ์ธรรมชาติ ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมในด้านต่าง ๆ ทั้งทางประเพณี วัฒนธรรม เศรษฐกิจ และการเมือง

Relationships between human beings and environments in Thai society; ASEAN and world societies, globalization and natural phenomenon impacting on the changing of society in various dimensions including culture, tradition, economics and political affairs

2150102 การจัดการทางสังคม 2(2-0-4)

Social Management

วิเคราะห์ความหลากหลายทางวัฒนธรรม เพื่อนำไปสู่กระบวนการจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับชุมชน แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการดำรงชีวิตในท้องถิ่น

Analysis of multi-cultural diversity leading to natural resources management and environments concerning community; concepts of sufficiency economy philosophy; utilizing appropriate technology for living in local community

2150103 ทักษะชีวิตและจิตสาธารณะ 2(1-2-3)

Life Skills and Public Conscious Mind

ความหมายและความสำคัญของทักษะชีวิต รวมถึงองค์ประกอบที่สำคัญของทักษะชีวิตโลกาภิวัตน์ ทักษะการคิด การตัดสินใจ การคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงบวก การคิดวิเคราะห์ และความฉลาดทางอารมณ์ การพัฒนาทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การติดต่อสื่อสาร ทักษะการจัดการตนเอง และการบริหารจัดการความเครียด รวมทั้งการให้ความสำคัญของการมีจิตสาธารณะและการสร้างจิตสำนึกสาธารณะ เพื่อนำไปสู่การอยู่ร่วมกับเพื่อนมนุษย์อย่างสันติ

Meanings and importance of life skill including important elements of life skill; globalization, thinking skills, decision making, creative thinking, positive thinking, analytical thinking and emotional intelligence; development of interpersonal relationships and communication, self-management skills and stress management; emphasis on public mindedness and public consciousness in order to be peaceful coexistence

2150108 ทักษะในการดำเนินชีวิต 2(1-2-3)

Skills for Life

ความสำคัญ องค์ประกอบของทักษะในการดำเนินชีวิตในสังคมสมัยใหม่ เกี่ยวกับการวิเคราะห์ การประเมินสถานการณ์ ความคิดสร้างสรรค์ ความเห็นใจผู้อื่น ความรับผิดชอบต่อสังคม การสร้างมนุษยสัมพันธ์ การสื่อสาร การตัดสินใจและแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวัน การจัดการอารมณ์และความเครียด และการเลือกกิจกรรมเพื่อผ่อนคลายความตึงเครียด

Significance and elements of living skills in new societies concerning analysis, situation assessment, creative thinking, sympathy, social responsibilities, human relations and communication; decision making and problem solving in daily life; emotional and stress management; activities for stress relief

2150109 ชีวิตและวัฒนธรรมไทย 2(1-2-3)

Life and Thai Culture

เอกลักษณ์ทางสังคม วัฒนธรรมท้องถิ่น และวัฒนธรรมไทย ความสำคัญของมนุษยสัมพันธ์ ธรรมชาติของมนุษย์ กระบวนการทางจิตวิทยา การสร้างจิตสาธารณะเพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและชุมชน การพัฒนาตนเพื่อความก้าวหน้าในชีวิตและการทำงาน การนำหลักธรรมมาใช้ในการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพ

Social identity, local and Thai culture; significance of human relations, human nature, psychological process; public consciousness creation in order to build interpersonal relationship and community; self-development for the advance in life and career; religious principles application to life and career

1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

4100101 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 2(1-2-3)

Mathematics in Daily Life

หลักการและกระบวนการคิด การให้เหตุผล คณิตศาสตร์การเงินเกี่ยวกับดอกเบี้ย การเช่าซื้อ บัญชีรับ-จ่าย ภาษี และสถิติเบื้องต้น เพื่อการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

Principle and thinking process; giving reasons; financial mathematics and interest, hire-purchase; accounting, tax and fundamental statistics to apply in daily life

4100102 วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต 2(1-2-3)

Science for Development of Life Quality

วิธีการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ความสำคัญและผลกระทบของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม และการส่งเสริมสุขภาพเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต

Scientific approach, scientific process and scientific attitude; importance and impact of science, technology and environment; health promotion for life quality development

4100103 เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน 2(1-2-3)

Information Technology in Daily Life

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน การประยุกต์ใช้คลังความรู้ กฎหมายและจรรยาบรรณในการใช้ระบบสารสนเทศ ความปลอดภัยของระบบสารสนเทศ

Introduction to computers, information technology; computer application in daily life, data warehouse application; laws with ethics in using information system and its security system

4100108 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 2(1-2-3)

Science in Daily Life

พลังงาน แหล่งพลังงาน พลังงานไฟฟ้า การผลิตกระแสไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าในบ้าน อุปกรณ์ไฟฟ้า หลักการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทต่างๆ พลังงานในการดำรงชีวิต ระบบการทำงานของอวัยวะต่างๆ ของมนุษย์ พันธุกรรม สารเคมี ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมอาหาร การจัดการผลผลิตทางการเกษตรและผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมโดยใช้ความร้อน ความเย็น สารเคมีรังสี บรรจุภัณฑ์และการเก็บรักษา

Energy and its sources; electric energy and electricity generation, electric circuits in houses and electrical equipment; principles of electrical devices, energy for living; human organ systems, heredity; chemical using in daily life; using microorganism in food industries; agricultural and industrial production management with heat, cold, radiochemical, packaging and storage

4100109 การกีฬาเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต 2(1-2-3)

Sports for the Quality of Life Development

กฎ กติกา มารยาท รูปแบบและวิธีการจัดการแข่งขันกีฬาประเภทต่าง ๆ หลักและวิธีการเลือกกีฬาให้เหมาะสมกับศักยภาพของแต่ละบุคคล หลักปฏิบัติในการเล่นกีฬาเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อร่างกาย อารมณ์ และสังคม การป้องกันการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น การนำทักษะด้านกีฬา การพัฒนาคุณภาพชีวิตโดยการเล่นกีฬาและการละเล่นพื้นเมืองในท้องถิ่น พัฒนาบุคลิกภาพและเสริมสร้างภาวะการเป็นผู้นำ

Rules, regulations, etiquette, form and methods of sports competition; principles and how to choose sports for its individual potential; conduct of principles for playing sports at maximum benefits to body, emotion and society; injury prevention from sports and basic first aid; utilizing sports skill and developing life quality with sports and traditional games; personality development promoting leadership

2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 96 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มวิชาแกน ไม่น้อยกว่า 27 หน่วยกิต

4147101 ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(3-0-6)

Fundamental Physic for Food Science and Technology

ระบบหน่วยและปริมาณทางฟิสิกส์ แรงและการเคลื่อนที่ มวลและระบบอนุภาค งานและพลังงาน กฎการอนุรักษ์พลังงานและโมเมนตัม การสั่นและคลื่นกล ความร้อนและกฎทางอุณหพลศาสตร์ ของไหลเบื้องต้น

System unit and quantities of physics, force and motion, mass and particle system, work and energy, the law of conservation of energy and momentum, vibrations and mechanical waves, heat and the law of thermodynamic, introduction of fluid

4147102 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1(0-3-0)

Fundamental Physic Laboratory for Food Science and Technology

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อนหรือวิชาบังคับร่วม : 4147101 ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

Pre-requisite or Co-requisite : 4147101 Fundamental Physic for Food Science and Technology

ปฏิบัติการเกี่ยวกับการวัดปริมาณทางฟิสิกส์ การทดลองกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน สมดุลของแรง เครื่องกล สปริงและการสั่น ฟิสิกส์เพนดูลัม ปรากฏการณ์ทางความร้อน กฎของ สโตกส์ โดยอาศัยเครื่องมือการทดลองจากห้องปฏิบัติการหรือที่ประดิษฐ์ขึ้นตามความเหมาะสม

Laboratory of measurement quantities of physics, Newton's law of motion, equilibrium of forces, mechanics, spring and vibration, physical pendulum, heat effect, Stoke's law, by using apparatuses tool from laboratory or invention

4147103 เคมีทั่วไปสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(3-0-6)

General Chemistry for Food Science and Technology

โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ ของเหลว สารละลาย สมดุลเคมี กรด-เบส เคมีอินทรีย์และชีวโมเลกุล และเคมีสิ่งแวดล้อม

Atomic structure, periodic table, chemical bonds, stoichiometry, liquid solution, chemistry equilibrium, acid-base, organic chemistry and molecular biology and environmental chemistry

4147104 ปฏิบัติการเคมีทั่วไปสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1(0-3-0)

General Chemistry Laboratory for Food Science and Technology

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อนหรือวิชาบังคับร่วม : 4147103 เคมีทั่วไปสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

Pre-requisite or Co-requisite : 4147103 General Chemistry for Food Science and Technology

เทคนิคเบื้องต้นในการปฏิบัติการเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ เทคนิคการแยกสาร การกรอง การตกผลึกการกลั่น การใช้ตัวทำละลาย และโครมาโทกราฟี การเตรียมสารละลาย ปฏิบัติการเกี่ยวกับกรด-เบส การทดสอบสารอินทรีย์เบื้องต้น และการหาปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO)

Basic of technical for chemistry laboratory, safety in laboratory, separation technique, filtration, crystallization, distillation, using solvent and chromatography, preparation lab, acid – base solution, preliminary organics test and determination of dissolved oxygen (DO)

4147105 ชีววิทยาพื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(3-0-6)
Fundamental Biology for Food Science and Technology

ระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ สมบัติของสิ่งมีชีวิต การจัดระบบของสิ่งมีชีวิต สารเคมีของชีวิต เซลล์ เนื้อเยื่อ เมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์ และวิวัฒนาการ

Scientific method, properties of organism, levels of organization, chemistry of life, cell, tissue, metabolism, genetics and evolution

4147106 ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1(0-3-0)
Fundamental Biology Laboratory for Food Science and Technology

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อนหรือวิชาบังคับร่วม : 4147105 ชีววิทยาพื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

Pre-requisite or Co-requisite : 4147105 Fundamental Biology for Food Science and Technology

กล้องจุลทรรศน์ สารเคมีในสิ่งมีชีวิต เซลล์ และการแบ่งเซลล์ เนื้อเยื่อ เมแทบอลิซึม การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม และวิวัฒนาการ

Microscope, chemical composition of living things, cell and cell division, tissue, metabolism, genetic inheritance and evolution

4147107 จุลชีววิทยาสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(2-2-5)
Microbiology for Food Science and Technology

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อนหรือวิชาบังคับร่วม : 4147105 ชีววิทยาพื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

Pre-requisite or Co-requisite : 4147105 Fundamental Biology for Food Science and Technology

ความรู้พื้นฐานของจุลชีววิทยา ศึกษาเปรียบเทียบโพรคาริโอต และยูคาริโอต การจำแนกประเภทสัณฐานวิทยา โครงสร้าง หน้าที่ของโครงสร้าง การเจริญเติบโต การควบคุมการเจริญเติบโต และเมตาบอลิซึมของจุลินทรีย์ ความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร อุตสาหกรรม สาธารณสุขและการแพทย์ และฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

Fundamentals of microorganism and study compare to prokaryote and ukaryotic, type of morphological, structure, function, growth, control growing and metabolism of microorganisms, relationship of microorganisms that are related to food science and technology, Industrial, public health and medical profession and laboratory practice related to contents

4147108 เคมีอินทรีย์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2(2-0-4)
Organic Chemistry for Food Science and Technology

หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้างและสมบัติทั่วไป ชนิดของปฏิกิริยา การเรียกชื่อ การเตรียม สเตอริโอเคมี ปฏิกิริยาเคมีและกลไกปฏิกิริยาที่สำคัญของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน และสารประกอบแอโรมาติก สารประกอบที่มีหมู่ทำหน้าที่เฉพาะ แอลกอฮอล์ ฟีนอล อีเทอร์ คาร์บอนิล กรดคาร์บอกซิลิก และอนุพันธ์ เอมีน และแอไมด์

Principles of structure and general properties, type of reaction, nomenclature, preparation, stereochemistry and chemical reaction mechanisms of hydrocarbons and aromatic compounds, functional groups of alcohol, phenol, ether, carbonyl, carboxylic acids and its derivative, amines and amides

4147109 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1(0-3-0)
Organic Chemistry Laboratory for Food Science and Technology

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อนหรือวิชาบังคับร่วม : 4147108 เคมีอินทรีย์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

Pre-requisite or Co-requisite : 4147108 Organic Chemistry for Food Science and Technology

เทคนิคปฏิบัติการทั่วไปในการทำให้สารบริสุทธิ์ ได้แก่ การกรอง การตกผลึก การกลั่นด้วยไอน้ำ การกลั่นลำดับส่วน การสกัด และโครมาโทกราฟี การวิเคราะห์สารอินทรีย์ที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

General techniques for purification e.g. filtration, crystallization, steam distillation, fractional distillation, extraction and chromatography, analysis of organic compounds that are related to food science and technology

4147210 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(3-0-6)

Calculus for Food Science and Technology

ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์ของอนุพันธ์ ปริพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัยและการประยุกต์ อนุกรมอนันต์

Limits and continuity of functions, derivatives of algebraic functions and transcendental functions, application of derivative, integrals of algebraic functions and transcendental and its application, infinite series

4147211 ชีวเคมีสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(2-2-5)

Biochemistry for Food Science and Technology

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อนหรือวิชาบังคับร่วม : 4147103 เคมีทั่วไปสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

Pre-requisite or Co-requisite : 4147103 General Chemistry for Food Science and Technology

เซลล์ และองค์ประกอบของเซลล์ โครงสร้าง และหน้าที่ของน้ำในกระบวนการทางชีวเคมีในเซลล์ และสารละลายบัฟเฟอร์ โครงสร้าง คุณสมบัติ และเมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน กรดนิวคลีอิก ลิปิด เอนไซม์ และโคเอนไซม์ ประยุกต์ใช้ชีวเคมีในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร และฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

Cell and cell components, structure and functions of water in cellular biochemical processes and buffer solutions, structure, functions and metabolisms of carbohydrates, proteins, nucleic acids, lipids, enzymes and coenzymes, biochemistry application for food science and technology and laboratory practice related to contents

4147212 เคมีวิเคราะห์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2(2-0-4)

Analytical Chemistry for Food Science and Technology

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อนหรือวิชาบังคับร่วม : 4147103 เคมีทั่วไปสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

Pre-requisite or Co-requisite : 4147103 General Chemistry for Food Science and Technology

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์ ความเข้มข้นของสารละลาย ปริมาณสารสัมพันธ์ สมดุลเคมี การวิเคราะห์โดยน้ำหนัก การวิเคราะห์โดยปริมาตร ปฏิกิริยาชนิดต่างๆ

Introduction to analysis, solution concentrations, stoichiometry, chemical equilibrium, gravimetric and volumetric analysis and various reaction

4147213 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1(0-3-0)
Analytical Chemistry Laboratory for Food Science and Technology
วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อนหรือวิชาบังคับร่วม : 4147212 เคมีวิเคราะห์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
Pre-requisite or Co-requisite : 4147212 Analytical Chemistry for Food Science and Technology

ปฏิบัติการใช้อุปกรณ์ เครื่องแก้วและเครื่องมือในทางวิเคราะห์ การเตรียมสารละลาย ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยน้ำหนักและปริมาตรชนิดต่าง ๆ

Laboratory equipment, glassware and instrument in the analysis, solution preparation, gravimetric and volumetric analysis laboratory

2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 69 หน่วยกิต
1) วิชาเฉพาะด้านบังคับ 30 หน่วยกิต

4147114 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น 2(2-0-4)
Introduction to Food Science and Technology

ความสัมพันธ์ของเกษตรกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร แหล่งที่มาของอาหาร ประเภทหน้าที่และการใช้ประโยชน์ของสารอาหาร การย่อยและการเปลี่ยนแปลงสารอาหารในร่างกาย ปริมาณสารอาหารที่ควรได้รับ หลักการเบื้องต้นของกระบวนการแปรรูปอาหาร คุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร จรรยาบรรณของนักวิทยาศาสตร์อาหาร

Relation of agicultural and food science and technology, food resources, function and utilization of nutrients, digestion and biotransformation and dietary intake, basic principle of food processing, food quality and safety, ethics of food scientists

4147115 หลักการผลิตอาหารฮาลาล * 3(2-2-5)
Principles of Halal Food Production

หลักการพื้นฐานของอาหารฮาลาล การเลือกใช้วัตถุดิบและวัตถุเจือปนในอาหารฮาลาล การแปรรูปอาหารฮาลาล มาตรฐาน ข้อบังคับและกฎหมายอาหารฮาลาลของไทย การขอรับรองผลิตภัณฑ์อาหารฮาลาลของไทย และฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

Basic principles of halal food, selection of raw material and food additive in halal food, processing of halal food, national halal food standards and regulations, national halal certification for food products and laboratory practice related to contents

4147216 เคมีผลิตภัณฑ์อาหาร 3(2-2-5)

Food Products Chemistry

โครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมีในผลิตภัณฑ์อาหารต่างๆ ปฏิกิริยาที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางเคมีในระหว่างการแปรรูป เก็บรักษา และวิธีป้องกัน การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีในผลิตภัณฑ์อาหารด้วยการใช้เครื่องมือ หลักและเทคนิคการวิเคราะห์อันตรายทางเคมี และวัตถุเจือปนในผลิตภัณฑ์อาหาร ฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

Structure and chemical compositions of food products, reactions affecting chemical changes during processing, storage and prevention, analysis of food product compositions by instrumental methods, principles and techniques of food hazard analysis and food additives for food products, laboratory practice related to contents

4147217 จุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์อาหาร 3(3-0-6)

Food Products Microbiology

สรีรวิทยา การเจริญเติบโต และปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ในอาหาร ความสำคัญและการใช้จุลินทรีย์ในกระบวนการผลิตอาหาร แหล่งที่มาของการปนเปื้อน จุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเสื่อมเสียและอาหารเป็นพิษ การควบคุมคุณภาพมาตรฐานในการตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ในอาหาร และจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ

Physiological, growth and factors affecting growth of microorganisms in foods, importance and uses in food processing. source of contamination of microorganism, food spoilage and poisoning microorganisms, quality control and microbiological standards of detecting microorganisms in foods and microorganisms beneficial for health

4147218 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์อาหาร 1(0-3-0)

Food Products Microbiology Laboratory

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อนหรือวิชาบังคับร่วม : 4147217 จุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์อาหาร

Pre-requisite or Co-requisite : 4147217 Food Product Microbiology

ปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์อาหาร ด้วยวิธีการที่เป็นมาตรฐานตามวิธีการของ Bacteriological Analytical Manual (BAM) และ Association of Official Analytical Chemists (AOAC).

Laboratory for analytical of microorganism from food products, requires lab techniques base on standard of Bacteriological Analytical Manual (BAM) and Association of Official Analytical Chemists (AOAC)

หมายเหตุ * หมายถึง รายวิชาอัตลักษณ์ของหลักสูตร

4147219 วิศวกรรมอาหาร 1 2(1-2-3)

Food Engineering 1

หน่วยและมิติ การแปลงหน่วย สมดุลมวลสาร สมดุลพลังงาน ไซโครเมทริกซ์ อุณหพลศาสตร์ และฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

Units and dimension, unit conversion, mass balance, energy balance, psychometrics, thermodynamic and laboratory practice related to contents

4147320 การแปรรูปอาหาร 1 3(2-2-5)

Food Processing 1

หลักการถนอมและแปรรูปอาหาร การเสื่อมคุณภาพและการเสื่อมเสียของอาหาร คุณลักษณะทั่วไปของวัตถุดิบ การเตรียมวัตถุดิบก่อนการแปรรูปอาหาร หลักการของการแปรรูปอาหารและถนอมโดยการใช้ความร้อน การทำแห้ง การหมักดอง การใช้อุณหภูมิต่ำ บรรจุภัณฑ์อาหาร เทคโนโลยีสะอาด การวางผังโรงงาน การฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

Principles of food preservation and processing, deterioration and spoilage of food, general characteristic of raw material, raw material preparation, principles of food preservation and food processing by thermal, drying, fermentation, low temperature, food packaging, clean technology, plant layout and laboratory practice related to contents

4147321 วิศวกรรมอาหาร 2 2(1-2-3)

Food Engineering 2

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อนหรือวิชาบังคับร่วม : 4147219 วิศวกรรมอาหาร 1

Pre-requisite or Co-requisite : 4147219 Food Engineering 1

การนำหลักวิศวกรรมมาประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในกระบวนการแปรรูปอาหาร เช่น การถ่ายโอนความร้อน กลศาสตร์ของไหล และฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

Engineering principles applied to unit operation for food processing: heat transfer, fluid mechanics and laboratory practice related to contents

4147322 การควบคุมคุณภาพอาหาร 3(2-2-5)

Food Quality Control

หลักการควบคุมคุณภาพ ปัจจัยคุณภาพ การจัดการคุณภาพ เทคนิคการ ควบคุมคุณภาพ การตรวจสอบคุณภาพอาหารทางด้านกายภาพ ทางเคมี และทาง ประสาทสัมผัสในอุตสาหกรรมอาหาร การควบคุมคุณภาพโดยใช้วิธีทางสถิติ และฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

Principles of control quality, quality factors, quality management, control quality technique, food product quality measurement of physical, chemical and sensory, statistical quality control, laboratory practice related to contents

4147323 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2(1-2-3)

Research in Food Science and Technology

การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย การใช้คอมพิวเตอร์ในการวางแผนและการออกแบบการทดลอง การสุ่มตัวอย่าง การเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป การแปลผล การรายงานผล และการเรียบเรียงงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร รวมทั้งฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

Research proposal writing, experimental plan and design using computer, sampling, data collection and analysis by computer software, interpretation, Independent compilation of research paper in food science and technology. laboratory practice related to contents

4147324 หลักการวิเคราะห์อาหาร 3(2-2-5)

Principles of Food Analysis

หลักการและเทคนิคที่จำเป็นสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของอาหารและผลิตภัณฑ์ การสุ่มตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์ การตรวจสอบคุณภาพทางเคมีของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร การวิเคราะห์คุณภาพอาหารโดยใช้เครื่องมือขั้นสูงและฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

Basic principles and analytical techniques of chemical components for food and food products, sampling for analysis, food analysis using advanced equipments and laboratory practice related to contents

4147325 การประกันคุณภาพและสุขาภิบาลอาหาร 3(2-2-5)

Food Quality Assurance and Food Sanitiation

หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร สุขลักษณะส่วนบุคคล การจัดการน้ำและของเสียในโรงงาน การควบคุมพาหะนำโรคและจุลินทรีย์ การเก็บรักษาและการขนส่งผลิตภัณฑ์อาหารให้ถูกสุขลักษณะ ระบบวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม ระบบการจัดการด้านความปลอดภัยของอาหาร และฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

Good manu facturing practices, personal hygiene, waste management, hygiene pest disease, hygiene microorganism control, hygiene storage and transportation of food products, HACCP based food safety management system, practice related to course and laboratory practice related to contents

2) วิชาเฉพาะด้านเลือก **31 หน่วยกิต**

ให้เลือกแขนงใดแขนงหนึ่งดังต่อไปนี้

(1) แขนงวิชาเทคโนโลยีอาหาร

วิชาบังคับเฉพาะแขนง **25 หน่วยกิต**

4147226 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ข้าว 3(2-2-5)

Rice Products Technology

โครงสร้างและคุณภาพของข้าว การแปรรูปเป็นแป้งและผลิตภัณฑ์จากข้าว การเปลี่ยนแปลงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ระหว่างการแปรรูปและเก็บรักษา เทคโนโลยีในการแปรรูปข้าว รวมทั้งฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

Structure and quality of rice grains, processing of rice flour based products. products quality changes during processing and storage, interesting rice processing, laboratory practice related to contents

4147227 การเป็นผู้ประกอบการอาหาร* 2(1-2-3)

Entrepreneurship in Food Industry

คุณลักษณะของการเป็นผู้ประกอบการอาหารที่ดี แนวทางการจัดตั้งธุรกิจ ลักษณะของธุรกิจอาหารของประเทศไทย คุณธรรมและจริยธรรมสำหรับ ผู้ประกอบการ การประเมินตนเองสำหรับการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ การวางแผนและดำเนินการทางธุรกิจ ความสำคัญของการเขียนแผนธุรกิจ และฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

Features of good entrepreneurship, trend of business formation, business properties of Thailand, morality and ethics for business planning and management, important of business plan,entrepreneurs, self-assessment for business entrepreneur, laboratory practice related to contents

4147328 การแปรรูปอาหาร 2 3(2-2-5)

Food Processing 2

หลักการแปรรูปและการถนอมอาหาร การใช้ความร้อน เฮอร์เดิลเทคโนโลยี การฉายรังสีและไมโครเวฟ การใช้ความดันสูง เอ็กซ์ทรูชัน บรรจุภัณฑ์สำหรับอาหาร เทคโนโลยีการแปรรูปใหม่ๆ และฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

Principle food processing and preservation including thermal processing, hurdle technology irradiation and microwave, high hydrostatic pressure, extrusion, food packaging, interesting processing and laboratory practice related to contents

4147329 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 3(2-2-5)

Food Products Development

หลักการและขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร การวิเคราะห์ตลาดของผลิตภัณฑ์ หลักการและวิธีการประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ การรับรู้ทางประสาทสัมผัสขั้นพื้นฐาน การคัดเลือกและฝึกฝนผู้ทดสอบ วิธีการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส การใช้สถิติในการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส การวิเคราะห์และการทดสอบผลิตภัณฑ์ใหม่ และฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

Principles and products development process, marketing research, principles and quality evaluation of products, fundamental sensory perception, sensory evaluation, selection and training panelists, use statistic for sensory evaluation, new products analysis and testing, laboratory practice related to contents

4147330 กฎหมายและมาตรฐานอาหาร 2(1-2-3)

Food Standard and Legislations

กฎระเบียบและข้อบังคับที่เกี่ยวกับกระบวนการผลิตอาหาร องค์กรที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานและกฎหมายอาหาร มาตรฐานของอาหารระดับประเทศและระดับสากล กฎหมายที่เกี่ยวกับฉลากอาหารและฉลากโภชนาการ กฎหมายและข้อบังคับเกี่ยวกับโรงงานอุตสาหกรรมอาหารและสิ่งแวดล้อมทั้งในและต่างประเทศ ข้อกำหนดทางการค้าระหว่างประเทศ

The rules and regulations of food processing, food standard and law organization, national and international food standards, law of food labeling and nutrition facts, industrial law, national and international food industrial and environmental standard and regulations, international trade agreements

4147331 การวางแผนและควบคุมการผลิตโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร 2(1-2-3)

Planning and Control of Food Plant Production

ความเป็นไปได้ของการจัดตั้งโรงงาน การพยากรณ์การผลิต การควบคุมวัตถุดิบ การคัดเลือกกระบวนการผลิต การออกแบบกำลังการผลิต การคัดเลือกเครื่องจักรและอุปกรณ์ การวางผังโรงงาน การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน การวิเคราะห์ผลตอบแทน คลังสินค้า และการกระจายสินค้า จริยธรรมในการบริหารอุตสาหกรรมอาหาร และฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

Feasibility manufacturing, production forecasting, control raw material, process selection, design process, planning capacity production, study machinery and equipment selection, plant layout; break-even point analysis, return on investment analysis, warehouse

and product distribution, Ethical of management food Industry and training, laboratory practice related to contents

4147332 เทคโนโลยีผักและผลไม้ 3(2-2-5)

Fruits and Vegetables Technology

โครงสร้าง องค์ประกอบและคุณค่าทางอาหารของผักและผลไม้ การเปลี่ยนแปลงคุณภาพของผักและผลไม้ การเตรียมผักและผลไม้ก่อนการแปรรูป กรรมวิธีการถนอมรักษาและแปรรูปให้เป็นผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ การเก็บรักษาและควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้ เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการแปรรูปผักและผลไม้ รวมทั้งฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

Structure, components and nutritional value of fruits and vegetables, quality change of fruits and vegetables, preparation techniques prior to fruit and vegetable processing, processing methods and preservation, packaging, storage and quality control of fruits and vegetables products, current interesting fruit and vegetable processing, laboratory practice related to contents

4147333 สัมมนาสำหรับเทคโนโลยีอาหาร 1(1-0-2)

Seminar for Food Technology

สืบค้นข้อมูลที่ทันสมัย และน่าสนใจทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร รวบรวมและวิเคราะห์เนื้อหาในหัวข้อที่สนใจ นำเสนอและอภิปราย พร้อมทั้งส่งเล่มรายงานที่สมบูรณ์

Search on contemporary topics and issues in the field of food science and technology, compile and analyze interest topic. presentation and discussion, with final report

4147434 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง 3(2-2-5)

Fishery Products Technology

ชนิดและองค์ประกอบทางเคมีของสัตว์น้ำ คุณภาพและการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของสัตว์น้ำ การควบคุมและตรวจสอบคุณภาพของสัตว์น้ำ การแปรรูปสัตว์น้ำ กฎหมายและมาตรฐานอาหารกลุ่มสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์ ปฏิบัติการตามเนื้อหา

Chemical composition of fish and other aquatic animals, quality and quality change of the aquatic animals, quality control and quality testing, processing of fishery products, aquatic animals and fishery products regulations, laboratory practice related to contents

4147435 บรรจุภัณฑ์อาหารและการประเมินอายุการเก็บรักษา 3(2-2-5)

Food Packaging and Shelf Life Evaluation

ประเภทของบรรจุภัณฑ์อาหาร วัสดุบรรจุภัณฑ์และระบบบรรจุภัณฑ์ ภาชนะบรรจุสำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร การออกแบบบรรจุภัณฑ์ ระบบการเก็บรักษาอาหาร ปัจจัยที่มีผลต่ออายุการเก็บ การทำนายอายุการเก็บรักษาอาหารในบรรจุภัณฑ์ ภาชนะบรรจุและความสัมพันธ์ของภาชนะบรรจุกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ การทดสอบอายุการเก็บในสภาวะ เร่ง และการประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์อาหาร

Type of packages, packaging materials and packaging systems, packaging for food products, package design, storage systems of foods, factors affecting shelf life, shelf-life prediction of foods in packaging, package and its relationship to product quality, accelerated shelf life testing and shelf life evaluation

วิชาเลือกเฉพาะแขนง ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

4147136 เทคโนโลยีขนมอบ 3(2-2-5)

Bakery Technology

องค์ประกอบหลักและคุณสมบัติของขนมอบ เทคโนโลยีการผลิตผลิตภัณฑ์ขนมอบ การใช้เครื่องมือ การบำรุงรักษาเครื่องมือ กระบวนการผลิต และบรรจุภัณฑ์ คุณภาพ การเสื่อมเสีย และการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ขนมอบ ฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

Type and properties of baking ingredients, technology for production of bakery, equipment, processing, packaging and storage, quality, deterioration and storage of bakery products Laboratory practice related to contents

4147137 เทคโนโลยีนมและผลิตภัณฑ์ 3(2-2-5)

Milk and Dairy Products Technology

องค์ประกอบและคุณสมบัติทางกายภาพ เคมี และจุลชีววิทยาของน้ำนม ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณและคุณภาพน้ำนม การทดสอบและควบคุมคุณภาพของน้ำนม กรรมวิธีในการแปรรูปผลิตภัณฑ์นม มาตรฐานของน้ำนมและผลิตภัณฑ์นม การเสื่อมเสียการเก็บรักษานมและผลิตภัณฑ์นม ฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

Milk components, chemical, physical and microbiological properties of milk, factors effecting yield and milk qualities, testing and quality control of milk, principle of milk and dairy products processing, deterioration and storage, laboratory practice related to contents

4147238 การถนอมและการแปรรูปอาหาร 3(2-2-5)
Food Preservation and Processing

สาเหตุการเสื่อมเสียของอาหาร หลักการถนอมอาหาร เทคนิคและวิธีการถนอมและแปรรูปอาหาร อุปกรณ์เครื่องใช้สำหรับการถนอมและการแปรรูปอาหาร การเลือกบรรจุภัณฑ์ การเก็บรักษาอาหาร และการคิดต้นทุน ฝึกปฏิบัติการถนอมอาหาร

Causes of food spoilage; principles of food preservation; techniques and methods of food preservation and processing; food preservation and processing equipment and machinery; packaging selection; Food storage and shelf life; budget calculation; and practice of food preservation

4147239 อาหารท้องถิ่น 3(2-2-5)
Local Food

ความสำคัญ เอกลักษณ์ วัฒนธรรม และประเภทของอาหารของท้องถิ่นภาคใต้ ส่วนประกอบ และวิธีการประกอบอาหาร การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการประกอบอาหาร การจัดทำตำรับมาตรฐานและ การจัดสำรับ ปฏิบัติการอาหารท้องถิ่น

Importance, uniqueness, culture, and kinds of southern Thai traditional food; ingredients and cooking methods; using cooking equipment and machinery; standard recipes and food setting preparation; and practice of tradition food

(2) แขนงวิชาวิทยาศาสตร์อาหารฮาลาล

วิชาบังคับเฉพาะแขนง 25 หน่วยกิต

4147140 กฎหมายอิสลามสำหรับวิทยาศาสตร์อาหารฮาลาล 3(3-0-6)
Islamic Law for Halal Food Science

ความหมาย ความสำคัญของกฎหมายอิสลาม (อัลฟิกฮุล อิสลามีย์) แหล่งที่มาของกฎหมายอิสลาม นิยามและข้อกำหนดของอาหารฮาลาล หลักศาสนบัญญัติว่าด้วยการอุปโภคบริโภคและความสะอาด

Meaning and importance of Islamic Law (Figh-Islami). Source of Islamic law, definition and guidelines for halal food, Fiqh pertaining to permissible (lawful) and forbidden (prohibited) food and cleanliness

4147241 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2-(2-0-4)
English for Food Science and Technology

คำศัพท์ รูปแบบการเขียนบทความ และโครงสร้างของบทความทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้สามารถอ่านบทความและงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้อย่างถูกต้องและได้ใจความ

Terminologies, article writing format and structure of research article to be able to read journal articles , scientific research articles and food technology correctly and encourage

4147342 เทคนิคขั้นสูงสำหรับวิเคราะห์อาหารฮาลาล 3(2-2-5)
Advance Techniques for Halal Food Analysis

หลักการและทฤษฎีการวิเคราะห์ การเตรียมและสกัดตัวอย่างก่อนการวิเคราะห์ หลักการวิเคราะห์สิ่งปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์อาหารด้วยเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ เจลาตินของสุกร แอลกอฮอล์ เอนไซม์ กรดไขมันและดีเอ็นเอในอาหาร และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Principles and theoretical analysis, preparation and extraction samples, analysis of contaminants in food products including gelatin, alcohol, enzyme, fatty acid and DNA by scientific instruments

4147343 การพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมอาหารฮาลาล* 3(2-2-5)
Food Products Development and Halal Food Innovation

หลักการและขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร พฤติกรรมและการสำรวจความต้องการของผู้บริโภคอาหารฮาลาล การวิเคราะห์ตลาดของผลิตภัณฑ์ หลักการและวิธีการประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ การวิเคราะห์และการทดสอบผลิตภัณฑ์ใหม่ และฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องตามหลักการผลิตอาหารฮาลาล

Principles and products development process, halal consumer behavior, Marketing research, principles and quality evaluation of products, new products analysis and testing, laboratory practice related to the principles halal processing

4147344 ส่วนผสมและวัตถุเจือปนอาหารในการแปรรูปอาหารฮาลาล 3(2-2-5)
Ingredients and Food Additives in Halal Food Processing

ชนิด และคุณสมบัติของวัตถุเจือปนในการแปรรูปอาหารฮาลาล ส่วนผสมและวัตถุเจือปนในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์นม เนื้อ เบเกอรี และลูกกวาดแบบเคี้ยว ฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

Type and properties of ingredients and additives in halal food processing, uses of ingredients and additives in halal products such as milk products, meat products, bakery products and chewy confections, laboratory practice related to the contents

4147345 การเงินและการตลาดในอุตสาหกรรมอาหารฮาลาล 3(3-0-6)
Finance and Marketing in Halal Food Industry

บทบาทและความสำคัญของการเงินและการลงทุนฮาลาล รูปแบบการเงินและการลงทุนที่เกี่ยวข้องกับหลักพื้นฐานทางศาสนา ความสำคัญของการตลาดในอุตสาหกรรมอาหารฮาลาล การวิเคราะห์โอกาสทางการตลาดและพฤติกรรมผู้บริโภคสำหรับธุรกิจในอุตสาหกรรมอาหารฮาลาล การกำหนดตลาดเป้าหมาย การกำหนดตำแหน่งผลิตภัณฑ์ และส่วนประกอบทางการตลาดสำหรับธุรกิจในอุตสาหกรรมอาหารฮาลาล

The roles and importance of finance and investment halal, principles islamic related to finance and investment halal, importance of marketing in halal food industry, marketing opportunities research and halal consumer behavior, market targeting, market positioning and composition of marketing in halal food industry

4147346 สัมมนาสำหรับวิทยาศาสตร์อาหารฮาลาล 1(1-0-2)
Seminar for Halal Food Science

สืบค้นข้อมูลที่ทันสมัย และน่าสนใจทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารฮาลาล รวบรวมและวิเคราะห์เนื้อหาในหัวข้อที่สนใจ นำเสนอและอภิปราย ส่งเล่มรายงานที่สมบูรณ์

Search for contemporary topics and issues in the field of halal food science and technology, interested topic complication and analysis, presentation and discussion with final report

4147447 การจัดการด้านฮาลาลโลจิสติกส์และโซ่อุปทานอาหาร 2(2-0-4)
Logistics and Halal Food Supply Chain Management

ความหมาย ความสำคัญและบทบาทของโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในธุรกิจและอุตสาหกรรมอาหารฮาลาล ความรู้พื้นฐานของกิจกรรม การพยากรณ์ การจัดซื้อจัดหา การจัดการสินค้าคงคลัง การจัดการคลังสินค้า การจัดการเกี่ยวกับการบรรจุภัณฑ์หรือเคลื่อนย้ายหรือขนถ่าย การขนส่งหรือกระจายสินค้าที่สอดคล้องกับหลักมาตรฐานอาหารฮาลาล แนวคิดพื้นฐานของการบริหารความสัมพันธ์ทางธุรกิจ และรูปแบบของเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

Meaning, importance and roles of logistic and supply chain in business and halal food industry, principle of logistics activities, logistics forecasting, purchasing, procurement, inventory managemen, warehouse management, packaging /conveying /transfer / transportation/ distribution management that are related to food halal standard, principle of business relationship management and type of

information technologies use for logistics and supply chain management

4147448 การประกันคุณภาพและความปลอดภัยของอาหารฮาลาล 3(3-0-6)
Halal Food Assurance and Safety

แนวทางการผลิตอาหารตามหลักเกณฑ์การวิเคราะห์อันตรายและ จุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (HACCP) การวิเคราะห์ฮาลาลและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (Halal-CCP) หลักการประกันคุณภาพอาหารฮาลาล ระบบการประกันคุณภาพอาหารฮาลาลในประเทศไทยและต่างประเทศ

Guidelines for food production according to hazard analysis and critical control point (HACCP), halal critical control point (Halal-CCP), principle of food halal quality assurance, national and international food halal quality assurance and standard

4147449 การจัดการและบริการอาหารฮาลาล 2(1-2-3)
Halal Food Management and Service

รูปแบบมาตรฐานของการจัดบริการอาหารประเภทต่างๆ การออกแบบการจัดบริการอาหารตามวัตถุประสงค์และโอกาสพิเศษ การวางแผนและปรับปรุงรายการอาหาร การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน การควบคมคุณภาพการจัดซื้อ การตรวจรับอาหาร จัดเก็บอาหาร การผลิตอาหารและการเสิร์ฟอาหารที่ดี จรรณยาบรรณและมารยาทของพนักงานบริการ

Study standard patterns food service, banquet and catering formats, setting and design by objectives and special occasions, menu planning and improving, break event point analysis, quality control of purchasing, receiving and preserving. cooking and serving of quality. morals and manners of food service staff

วิชาเลือกเฉพาะแขนง ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

4147150 โภชนาการสำหรับอาหารฮาลาล 3(2-2-5)
Nutrition for Halal food

หลักการบริโภคในอิสลาม โภชนาการในมนุษย์ สารอาหารและอาหารเสริม หน้าที่และการใช้ประโยชน์ของสารอาหาร ปัญหาโภชนาการจากการบริโภคอาหาร วิธีประเมินภาวะโภชนาการ การประยุกต์หลักโภชนศาสตร์ในการบำบัดโรค โภชนาการเพื่อการถือศีลอด

Islamic principles of consumption, human nutrition, nutrients and food supplement, function and utilization of nutrients, nutrition problems of dietary intake, nutrition status evaluation, application of nutrition principles for obesity, fasting nutrition

4147251 กฎหมายสำหรับวิทยาศาสตร์อาหารฮาลาล 3(3-0-6)

Law for Halal Food Science

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อนหรือวิชาบังคับร่วม : 4147140 วิชากฎหมายอิสลามสำหรับวิทยาศาสตร์อาหารฮาลาล

Pre-requisite or Co-requisite : 4147140 Islamic law for Halal Food Science

พระราชบัญญัติบริหารองค์กรในศาสนาอิสลาม 2540 ข้อกำหนดและระเบียบคณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับอาหารฮาลาล มาตรฐานและกฎหมายฮาลาลของไทย และนานาชาติ ความแตกต่างระหว่างอาหารฮาลาลกับอาหารโคเชอร์

Royal Act concerning the Administration of Islamic Organization B.E.2540 (AD. 1997), the requirements and regulations of the central Islamic committee of Thailand related to Halal food, national and international halal food standard and regulation, different between halal food and kosher

4147252 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ 3(2-2-5)

Meat Products Technology

ระบบการผลิตและอุตสาหกรรมที่เกียวข้องกับเนื้อสัตว์ หน้าที่ทางกายวภิาคและสรรีวทิยาของกล้ามเนื้อ การจัด การก่อนการฆ่า ผลกระทบของการบรรจุหีบห่อที่มีผลต่อคุณภาพซากและเนื้อสัตว์ เคมี ชีวเคมีของอาหารจากเนื้อสัตว์ กรรมวิธีการแปรรูปการควบคุมคุณภาพ การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ ฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

Product system and related industry of meat, poultry and egg, muscle function, anatomy and physiology of muscle, pre-slaughter management, effect of slaughtering and packaging on carcass and meat quality, chemical and biochemistry of muscle-based, poultry-based and egg-based foods, processing, quality control and storage of meat poultry and egg products, laboratory practice related contents

4147253 เครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์ 3(2-2-5)

Non-Alcoholic Beverage

ชนิดและประเภทของเครื่องดื่มไม่มีอัลกอฮอล์ คุณภาพ ส่วนประกอบ กรรมวิธีการผลิตเครื่องดื่มอัดก๊าซและไม่อัดก๊าซ เครื่องดื่มเข้มข้น เครื่องดื่มผง เครื่องดื่มจากชา กาแฟ โกโก้ อื่นๆ รวมถึงฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

Types of non-alcoholic beverage, quality, composition, processing methods of carbonated, non-carbonated, concentrated and powdered beverages, beverages from tea, coffee, cocoa and others laboratory practice related contents

3) กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต

4147454 ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(0-9-0)

Special Problem in Food Science and Technology

การกำหนดปัญหาและสมมุติฐานของงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่างๆ การเขียนโครงร่างวิจัย การดำเนินการทดลองเพื่อแก้ไขปัญหา ภายใต้การดูแลและให้คำแนะนำของประธานกรรมการที่ปรึกษา การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปและอภิปรายผลการทดลอง การเขียนรายงานและการเสนอผลงานวิจัยต่อคณะกรรมการที่ปรึกษา

Special problems and hypothesis in food science and technology, information serch from various sources, research, project writing, experiment for solving problem and research report under supervision and suggestion of advisors and committee

4147455 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในอุตสาหกรรมขนาดเล็ก 2(180)

Field Experience in Small Scale Industry

ฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการอาหารขนาดเล็ก เช่น วิสาหกิจชุมชน กลุ่มผลิตสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ และกลุ่มผู้ประกอบการอาหารขนาดเล็ก เป็นต้น และทำการศึกษาขั้นตอนการผลิต การควบคุมคุณภาพ ระบบประกันคุณภาพ การบริหารจัดการภายในองค์กร การประยุกต์ใช้วิชาชีพให้เหมาะสมต่อการฝึกประสบการณ์ มีการจัดกลุ่มอภิปรายภายหลังการฝึกประสบการณ์ และจัดทำรายงานการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ

Systematical practice in relevant field within small company such as community enterprise, OTOP group and small food entrepreneurs, practriced about food processing, food quality control, food assurance, food management, applied appropriate profession, discussions and data report after systematical practice

4147456 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในอุตสาหกรรมขนาดกลางหรือขนาดใหญ่ 3(270)
Field Experience in Medium or Large Scale Industry

การฝึกในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร หน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางด้านอุตสาหกรรมอาหาร ที่สามารถถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ที่มีประโยชน์แก่นักศึกษาในด้านต่างๆ ได้แก่ การค้นคว้าการทดลอง กระบวนการแปรรูปอาหาร การควบคุมคุณาพอาหารและการวิเคราะห์อาหารทั้งทางด้าน จุลชีววิทยา ทางด้านเคมี และทางกายภาพ ตลอดจนการทำระบบคุณภาพอาหาร

Field experience in food industry or any related area in government sector or private company, that transfer nowlegde and experience for student such as experimental, food processing, food quality control and analytical of food biological chemistry and physical including quality assurance system

หรือ

4147457 เตรียมสหกิจศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2(180)
Preparation for Cooperative Education in Food Science and Technology

การปฏิบัติการเตรียมความพร้อมก่อนออกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ โดยให้มีองค์ความรู้ เรื่องหลักการแนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษา กระบวนการขั้นตอนของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับสหกิจศึกษา การพัฒนาตัวผู้เรียน ให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ ตลอดจนคุณลักษณะอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ การเสริมสร้างทักษะและจริยธรรมในวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา แก้ปัญหาโดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ มีความรู้เกี่ยวกับวิธีการใช้เครื่องมือด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ทั้งในด้านการแปรรูป การวิเคราะห์ และตรวจสอบคุณภาพ

Preparation for professional practice in organization or workplace emphasizing knowledge about concept, process and steps, and relevant rules and regulations of cooperative education, Development of student about knowledge skills attitude motivation appropriate attribute of profession, other qualifications needed for working, problems solving by scientific methods, knowledgeable about instrument of food science and technology including process, analysis and quality control

4147458 สหกิจศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 6(600)

Cooperative Education in Food Science and Technology

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อนหรือวิชาบังคับร่วม : 4147457 เตรียมสหกิจศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

Pre-requisite or Co-requisite : 4147457 Preparation for Cooperative Education in Food Science and Technology

นักศึกษาต้องไปปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร ณ สถานประกอบการเต็มเวลาเสมือนหนึ่งเป็นพนักงานชั่วคราวตามโครงการที่ได้รับมอบหมายภายในระยะเวลา 1 ภาคเรียนปกติ (15 สัปดาห์) เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานนักศึกษาต้องนำเสนองานและจัดทำรายงานฉบับบสมบูรณ์ให้กับอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจและถานฝึกสหกิจศึกษา เพื่อทำการประเมินผลร่วมกัน

Student’s practice related to food science and technology in food industry full time similar to temporary workers on project assignment for 1 semester (15 weeks), studen’s presentation and report writing to supervision of cooperative advisor and from company on achievement of cooperative project

3.1 ชื่อสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร แขนงวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการหมาย เลขบัตรประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปี	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์/ภาคการศึกษา)				
				2560	2561	2562	2563	2564
1. นางวิภาดา มุนินทร์นพมาศ ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยีอาหาร) วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2542 2535	12	12	12	12	12
2. นางสาวกมลทิพย์ กรรไพเราะ อาจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยีอาหาร) วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2555 2551	15	15	15	15	15
3. นางสาวสุธีรา ศรีสุข อาจารย์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ) วท.บ. (ผลิตกรรมชีวภาพ)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2554 2546	15	15	15	15	15

3.2.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร แขนงวิชาวิทยาศาสตร์อาหารฮาลาล

ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ หมายเลขบัตรประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปี	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์/ภาคการศึกษา)				
				2560	2561	2562	2563	2564
1. นางจริยา สุขจันทรา ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง) วท.บ. (เทคโนโลยีการอาหาร)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2544 2538	12	12	12	12	12
2. นายรอมลี เจะดอเลาะ อาจารย์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ) วท.บ. (วิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2551 2549	15	15	15	15	15
3. นางสาวกูรอซียะห์ ยามิรูเด็ง อาจารย์	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์การอาหาร) วท.ม (วิทยาศาสตร์การอาหาร) วท.บ. เกียรตินิยมอันดับ 2 (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2559 2547 2542	15	15	15	15	15
4. นางสาวนุชเนตร ตาเย๊ะ อาจารย์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ) วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2555 2552	15	15	15	15	15

3.2.3 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ หมายเลขบัตรประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปี	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์/ภาคการศึกษา)				
				2560	2561	2562	2563	2564
1. นางนิภาภัทร์ กุณฑล ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (ธุรกิจเกษตร) วท.บ.(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)	มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์ วิทยาลัยครูพิบูลสงคราม	2547 2537	**6**	**15**	**15**	**15**	**15**
2. นางสาวอุบล ตันสม อาจารย์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ-ชีวเคมี) กศ.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2541 2538	12	12	12	12	12
3. นางสาวปิยศิริ สุนทรนนท์ อาจารย์	วท.ม. (ชีวเคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2551 2545	15	15	15	15	15
4. นางสาวนุชนาถ เต็มดี อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์และสถิติ) วท.บ. (ศึกษาศาสตร์)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2552 2547	15	15	15	15	15

3.2.4 อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-สกุล ตำแหน่ง	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
1. นายวรัญญู ศรีเดช รองศาสตราจารย์	D. Tech. Sci. (Pulp and Paper Technology) วท.ม. (เทคโนโลยีอาหาร) วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร)	สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2. นายจักรี ทองเรือง ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร) วท.ม. (เทคโนโลยีอาหาร) วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
3. นางสาวอัจฉริยา ช่วยเชื้อชู	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร) วท.ม. (เทคโนโลยีอาหาร) วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา)

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คือ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการในหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนด้านอุตสาหกรรมอาหาร หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ศึกษาขั้นตอนการผลิต การดำเนินธุรกิจ ระบบประกันคุณภาพ การบริหารจัดการองค์กร ส่งรายงานและนำเสนอผลงานการฝึกประสบการณ์เมื่อสิ้นสุดการฝึกประสบการณ์ในภาคการศึกษา และอาจมีการทำโครงการวิจัยขนาดเล็กเพื่อแก้ปัญหาในหน่วยฝึกหรือไม่ก็ได้

สหกิจศึกษา คือ ฝึกประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในสถานประกอบการ เพื่อแก้ปัญหาในองค์กร นักศึกษาที่ไปฝึกสหกิจต้องมีเกรดเฉลี่ยทั้ง 5 ภาคเรียนไม่น้อยกว่า 2.50 หรือได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรตามความเหมาะสม การฝึกสหกิจเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านอาชีพจากการบูรณาการความรู้ในห้องเรียนกับประสบการณ์ทำงานจริง ณ สถานประกอบการ ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษาและที่ปรึกษาจากสถานประกอบการ ตลอดจนทำรายงานและนำเสนอผลสำเร็จของโครงการสหกิจศึกษา

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

4.1.1 มีวินัย รับผิดชอบต่อตนเอง
4.1.2 มีความซื่อสัตย์ ปฏิบัติตามกฎระเบียบ และข้อบังคับของสังคม
4.1.3 มีความอ่อนโยน อ่อนน้อมถ่อมตน เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ และมีจิตสาธารณะ
4.1.4 มีความรู้ที่เกิดจากการบูรณาการองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารและศาสตร์แขนงต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
4.1.5 มีความรู้กระบวนการวิจัย และการวางแผนการทดลองเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่แก้ไขปัญหา หรือต่อยอดองค์ความรู้เดิม
4.1.6 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูล การเรียบเรียง และการนำเสนอผลงานทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
4.1.7 มีความสามารถในการนำความรู้ภาคทฤษฎีมาวิเคราะห์เหตุผล ปัญหา และข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไขอย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์
4.1.8 มีทักษะจากการฝึกภาคปฏิบัติที่สอดคล้องกับเนื้อหาสาระภาคทฤษฎี
4.1.9 มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม
4.1.10 มีมนุษยสัมพันธ์ดี สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่น
4.1.11 วางตัวและร่วมแสดงความคิดเห็นในกลุ่มได้อย่างเหมาะสมกับบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ
4.1.12 เคารพในสิทธิหน้าที่ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
4.1.13 สามารถเลือกใช้เทคนิค วิธีทางสถิติหรือคณิตศาสตร์อย่างเหมาะสม ในการวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลเพื่อแก้ไขปัญหา
4.1.14 สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการพูด การเขียน และนำเสนอ

4.1.15 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอ

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลา 1 ภาคการศึกษา โดยมีชั่วโมงฝึกประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 450 ชั่วโมง สำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร และไม่น้อยกว่า 600 ชั่วโมง สำหรับสหกิจศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย

การทำปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาการทางเทคโนโลยีอาหารและวิทยาศาสตร์อาหารฮาลาล มีการศึกษาและการอ้างอิง เขียนเค้าโครงวิจัย การวางแผน ทดลองอย่างเป็นระบบ จัดทำรายงานปัญหาพิเศษ ฯ เป็นรูปเล่มส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

5.1 คำอธิบายย่อ

ปัญหาพิเศษ ฯ ที่นักศึกษาสนใจสามารถกำหนดหัวข้อ ขอบเขต วางแผนและออกแบบวิธีการวิจัยด้วยจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา อธิบายความสำคัญและที่มาของหัวข้อเรื่อง ประโยชน์ที่ได้รับจากการทำปัญหาพิเศษ ฯ หรือการนำผลจากปัญหาพิเศษไปใช้ประโยชน์ โดยจัดทำให้สำเร็จภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของการทำปัญหาพิเศษ มีดังนี้

5.2.1 มีความซื่อสัตย์สุจริตและมีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
5.2.2 มีระเบียบวิจัย รับผิดชอบต่อตนเอง เคารพสิทธิและความเห็นของผู้อื่น
5.2.3 มีความอ่อนโยน อ่อนน้อมถ่อมตน เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ และมีจิตสาธารณะ
5.2.4 สามารถแก้ไขปัญหาโดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์และการวิจัย
5.2.5 สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น วิเคราะห์สถิติข้อมูลและอภิปรายผล
5.2.6 สามารถนำเสนอและสื่อสารด้วยภาษาพูดและภาษาเขียน
5.2.7 มีความรู้ที่เกิดจากการบูรณาการองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร และวิทยาศาสตร์ฮาลาล และศาสตร์แขนงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต (0-9-0)

5.5 การเตรียมการ

5.5.1 กำหนดวันและเวลาให้คำปรึกษาในเวลาเรียนวิชาปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

5.5.2 เตรียมหลักฐานการให้คำปรึกษาทั่วไป เช่น มีแบบฟอร์มรายงานความก้าวหน้าการวิจัย และแบบฟอร์มการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย

5.5.3 มีหนังสือ เอกสารอ้างอิง วารสารที่เกี่ยวข้อง และวิทยานิพนธ์ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารอย่างเพียงพอ

5.5.4 มีวัสดุ อุปกรณ์ สารเคมีและเครื่องมือวิทยาศาสตร์สำหรับการเรียนการสอนและการทำปัญหาพิเศษ ฯ มีคณะกรรมการประจำหลักสูตรหรืออาจารย์ในสาขาวิชาที่สามารถประสานงานกับหน่วยงานหน่วยอื่น กรณีที่เครื่องมือนั้นไม่มีในศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์

5.6 กระบวนการประเมินผล

พิจารณาจากความสำเร็จของผลงาน ความก้าวหน้า ความรับผิดชอบ ความสม่ำเสมอ จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การจัดสอบด้วยการนำเสนอ มีอาจารย์เป็นกรรมการสอบปัญหาพิเศษ ฯ

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

1.1 คุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา จัดให้มีการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่องโดยมีคุณลักษณะดังนี้

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา	กลยุทธ์การประเมินผล
1) มีทักษะการใช้ภาษาลายู	1) จัดรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	1) สอบวัดผลในรายวิชา
2) มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	1) จัดรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 2) จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรโดยอบรมเพิ่มเติมปีละ 1 กิจกรรม	1) สอบวัดผลในรายวิชา 2)ประเมินผลจากการเข้าร่วมกิจกรรม
3) มีจิตอาสา และมีจิตสำนึกสาธารณะ	1) มอบหมายให้นักศึกษาทำกิจกรรมที่แสดงออกถึงการมีจิตอาสา	1) ประเมินผลจากการเข้าร่วมกิจกรรม
4) มีทักษะการผลิตอาหารฮาลาล	1) จัดรายวิชาหลักการผลิตอาหารฮาลาล และการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมอาหารฮาลาลให้ได้เรียนในวิชาเฉพาะด้าน	1) สอบวัดผลในรายวิชา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา	กลยุทธ์การประเมินผล
5) มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	1) สอดแทรกจรรยาบรรณทางวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารและความซื่อสัตย์ในรายวิชาเฉพาะด้านทุกรายวิชา	1) ประเมินผลจากการเข้าชั้นเรียนและพฤติกรรมในการเรียน

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

2.1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
1) การปฏิบัติตนตามกรอบระเบียบ ข้อบังคับของสถาบันและสังคม 2) การแสดงออกถึงการมีวินัยในการ เรียน ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์สุจริต ขยัน อดทน และสู้งาน 3) การแสดงออกถึงการเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ 4) การแสดงออกถึงการมีจิตอาสา และมีจิตสำนึกสาธารณะ 5) รักและภูมิใจในสถาบันท้องถิ่น มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และภูมิปัญญาท้องถิ่น	1)กำหนดวัฒนธรรมองค์กรเพื่อบ่มเพาะให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบต่อตนเอง สถาบัน และสังคม เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และมีความซื่อสัตย์สุจริต 2)การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี (Dialectics) ในประเด็นวิกฤติด้านคุณธรรมจริยธรรมของสังคมและวิชาการ 3)การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ (Interactive action learning) 4) การใช้กรณีศึกษา (Case study) 5) มีการจัดกิจกรรมสำหรับพัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม และการมีจิตอาสา	1) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี 2) วัดและประเมินจากกลุ่มเพื่อน 3) วัดและประเมินจากผลงานกรณีศึกษา 4) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมคุณธรรม จริยธรรม และการมีจิตอาสา

2.1.2 ด้านความรู้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
1) การแสดงออกถึงความสามารถในการเข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ 2) การแสดงออกถึงความสามารถในการบูรณาการความรู้ และการประยุกต์ความรู้ 3) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม สามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ บูรณาการความรู้ และประยุกต์ใช้ความรู้ตามหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา โดยใช้กลวิธีการสอนที่หลากหลายทั้งการบรรยายร่วมกับการอภิปราย การค้นคว้ากรณีศึกษา ตลอดจนนำเสนอประเด็นที่ผู้เรียนสนใจ เพื่อการเรียนรู้ร่วมกันของกลุ่ม	ประเมินด้วยวิธีการที่หลากหลาย เพื่อให้ครอบคลุมการประเมินด้านความรู้ ดังนี้ 1) การทดสอบย่อย 2) ทดสอบกลางภาคเรียน ปลายภาคเรียน 3) ประเมินจากรายงานการศึกษาค้นคว้า 4) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

2.1.3 ด้านทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
1) สามารถใช้ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คิด วิเคราะห์ คิดเชิงเหตุผลและคิดเชิงบูรณาการในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์เพื่อสร้างประโยชน์ต่อตนเองและสังคมได้	การสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดและการแก้ไขปัญหาทั้งระดับบุคคลและกลุ่มในสถานการณ์ทั่วไป โดยใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย เช่น การอภิปรายกลุ่ม การทำกรณีศึกษา การโต้วาที การจัดทำโครงการ และการใช้เกมส์ เป็นต้น	การประเมินเป็นการวัดและการประเมินทักษะการคิด และการแก้ไขปัญหา เช่น 1) การสอบวัดความสามารถในการคิดและแก้ไขปัญหาโดยใช้กรณีศึกษา 2) การประเมินจากผลงานที่เกิดจากการใช้กระบวนการแก้ไขปัญหา การศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์วิจารณ์ เช่น รายงานการวิเคราะห์วิจารณ์ กรณีศึกษา การศึกษาอิสระ รายงานผลการอภิปรายกลุ่ม การประชุม ปรึกษาปัญหา และการสัมมนา

2.1.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
1) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม 2) มีความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตนเอง ทั้งต่อตนเอง ต่อผู้อื่นและต่อสังคม 3) แสดงออกถึงการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีในสังคมพหุวัฒนธรรม	นักศึกษาต้องมีความสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับบุคคล และสังคม ดังนั้นอาจารย์ผู้สอนต้องจัดการเรียนการสอน ดังนี้ 1) กลยุทธ์การสอนที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับสังคม 2) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีการทำงานเป็นทีม เพื่อส่งเสริมการแสดงบทบาทของการเป็นผู้นำและผู้ตาม 3) จัดกิจกรรมส่งเสริมให้นักศึกษาได้มีความรับผิดชอบ ปฏิสัมพันธ์ที่ดีในสังคมพหุวัฒนธรรม	1) การประเมินความสามารถในการทำงานร่วมกับกลุ่มเพื่อนและทีมงานอย่างมีประสิทธิภาพและสร้างสรรค์ 2) การประเมินผู้เรียนในการแสดงบทบาทของการเป็นผู้นำและผู้ตามในสถานการณ์ การเรียนรู้ ตามวัตถุประสงค์ 3) ประเมินผลจากการจัดกิจกรรมและการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา

2.1.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
1) การแสดงออกถึงความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร 2) การแสดงออกถึงความสามารถในการติดต่อสื่อสาร โดยใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม 3) การแสดงออกถึงความสามารถในการวิเคราะห์ตัวเลข แปรผลและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสมและใช้เป็นพื้นฐานแก้ปัญหาและการตัดสินใจในชีวิตประจำวัน 4) การแสดงออกถึงการมีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลเพื่อการแสวงหาความรู้	1) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคลทั้งการพูด การฟัง และการเขียนในกลุ่มผู้เรียน ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนและบุคคลที่เกี่ยวข้อง 2) การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เลือกและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารที่หลากหลายรูปแบบและวิธีการ 3) การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถในการเลือกสารสนเทศและฝึกทักษะการนำเสนอข้อสนเทศด้วยวิธีการที่	1) การประเมินผลงานตามกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้แบบสังเกต และแบบประเมินทักษะการพูดการเขียน 2) การทดสอบทักษะการฟังจากแบบทดสอบที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ 3) การทดสอบการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ข้อสอบการทำรายงานกรณี และการวิเคราะห์ข้อมูลผลการศึกษาวิจัย การศึกษาอิสระ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
	หลากหลายเหมาะสมกับผู้ฟังและเนื้อหาที่นำเสนอ	

2.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน

2.2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
1) มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ 2) แสดงออกอย่างสม่ำเสมอถึงความซื่อสัตย์สุจริต 3) มีวินัยและความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม 4) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม 5) เคารพสิทธิและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	1) การสอดแทรกให้นักศึกษามีคุณธรรมจริยธรรมและระเบียบวินัย โดยเน้นย้ำการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย 2) การมอบหมายให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่ม รู้จักบทบาทของการเป็นผู้นำและสมาชิกกลุ่ม ความรับผิดชอบ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น 3) การเน้นย้ำให้นักศึกษามีความซื่อสัตย์สุจริต ไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือการลอกผลงานของผู้อื่น	1) ประเมินผลจากการเข้าชั้นเรียน การส่งงาน การเข้าร่วมกิจกรรมและความรับผิดชอบ 2) ประเมินผลพฤติกรรมการเรียนและการสอบ 3) สังเกตจากพฤติกรรมการเรียนและพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

2.1.2 ด้านความรู้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
1) มีความรู้หลักการและทฤษฎีที่สัมพันธ์กันในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจด้านเคมีอาหาร จุลชีววิทยาทางอาหาร การแปรรูปอาหาร วิศวกรรมอาหาร การประกันคุณภาพและสุขาภิบาล และการทำวิจัย	การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเน้นให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม สามารถบูรณาการและประยุกต์ใช้ความรู้ตามหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของวิทยาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารให้เป็นไปตามเนื้อหาสาระของรายวิชาโดยใช้กลวิธีการสอนที่หลากหลายทั้งการบรรยายร่วมกับการอภิปราย	1) จากการทดสอบย่อย 2) สอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน 3) ประเมินจากผลงานการศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตนเอง 4) ประเมินจากการนำเสนอผลงานหรือรายงานในชั้นเรียน รายงานผลการฝึกปฏิบัติ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
2) มีความรู้ในสาขาวิชาอื่น ได้แก่ การบริหารจัดการ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ เทคโนโลยีการบรรจุ และเทคโนโลยีชีวภาพ ในส่วนที่เกี่ยวข้อง 3) มีความคุ้นเคยกับความก้าวหน้าทางวิชาการในสาขาวิชา รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาและการต่อยอดองค์ความรู้ 4) ตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติ กฎระเบียบ ข้อกำหนดทางวิชาการ รวมถึงการปรับเปลี่ยนตามกาลเวลาเพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป	ศึกรณีกษา การศึกษาค้นคว้าและการปฏิบัติตลอดจนนำเสนอประเด็นที่ผู้เรียนสนใจเพื่อการเรียนรู้ร่วมกันของกลุ่ม	5) ประเมินจากผลงานการบูรณาการความรู้จากศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในรายวิชา

2.1.3 ด้านทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
1) มีความสามารถในการค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจและประเมินข้อมูลสารสนเทศ แนวคิดและหลักฐานใหม่ ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และใช้ข้อสรุปที่ได้ในการแก้ไขปัญหาหรืองานอื่น ๆ โดยไม่ต้องอาศัยคำแนะนำ 2) สามารถศึกษาวิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ในภาคปฏิบัติ และผลกระทบที่ตามมาจากการตัดสินใจนั้น	การสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดและการแก้ไขปัญหา ทั้งระดับบุคคลและกลุ่มในสถานการณ์ทั่วไป โดยใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย เช่น การอภิปรายกลุ่ม การทำกรณีศึกษา การโต้วาที การจัดทำโครงการ และการใช้เกมส์ เป็นต้น	การประเมินเป็นการวัดและการประเมินทักษะการคิด และการแก้ไขปัญหา เช่น 1) การสอบวัดความสามารถในการคิดและแก้ไขปัญหาโดยใช้กรณีศึกษา 2) การประเมินจากผลงานที่เกิดจากการใช้กระบวนการแก้ไขปัญหา การศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์ วิจารณ์ เช่น รายงานการวิเคราะห์วิจารณ์กรณีศึกษา การศึกษาอิสระ รายงานผล การอภิปรายกลุ่ม การประชุม ปรึกษาปัญหา และการสัมมนา

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
3) สามารถใช้ทักษะและความรู้ความเข้าใจอันถ่องแท้ ในกลุ่มเคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร การแปรรูปอาหาร วิศวกรรมอาหาร การประกันคุณภาพ สุขาภิบาล และการวิจัยในบริบททางวิชาชีพ และวิชาการ ได้แก่ การดูแลจัดการ การผลิตผลิตภัณฑ์อาหาร การตรวจวิเคราะห์อาหาร การควบคุมและการประกันคุณภาพ การวิจัย และงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง 4) มีทักษะปฏิบัติตามที่ได้รับการฝึกฝน จากเนื้อหาสาระสำคัญของสาขาวิชา		

2.1.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
1) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม 2) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3) วางตัวและแสดงความคิดเห็นได้เหมาะสมกับบทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบ 4) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง	1) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือโดยส่งเสริมให้ผู้เรียนเข้าใจบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละคนในการเรียนรู้ร่วมกัน 2) การจัดกิจกรรมที่เน้นการมอบหมายการทำงานแบบกลุ่มย่อยหมุนเวียนสมาชิกกลุ่มและตำแหน่งหน้าที่ของกลุ่ม 3) การสอดแทรกและยกตัวอย่างในรายวิชาเพื่อแนะนำกฎ กติกา มารยาท บทบาทความรับผิดชอบของแต่ละคนในสังคม	1) การประเมินความสามารถของผู้เรียนในการทำงานกลุ่ม การแสดงบทบาทของการเป็นผู้นำและสมาชิกของกลุ่มโดยให้ผู้เรียนประเมินตนเองและสมาชิกในกลุ่ม 2) การประเมินผลการจัดกิจกรรมและการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา 3) การประเมินและสังเกตพฤติกรรมผู้เรียนในชั้นเรียน

2.1.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
1) สามารถระบุและนำเทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการวิเคราะห์แปลความหมายและเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ 2) สามารถสรุปประเด็นและสื่อสารทั้งการพูดและการเขียน รู้จักเลือกและใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสมสำหรับเรื่องและผู้ฟังที่แตกต่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3) สามารถระบุ เข้าถึง และคัดเลือกแหล่งข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ 4) มีวิจารณญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสม และใช้อย่างสม่ำเสมอเพื่อการรวบรวมข้อมูล แปลความหมาย และสื่อสารข้อมูลข่าวสารและแนวความคิด 5) สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการกับข้อมูลต่าง ๆ อย่างเหมาะสม 6) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรม และสถานการณ์โลก โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 7) สามารถใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้องและภาษาอังกฤษในระดับใช้งานได้และเหมาะสม	1) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการฝึกทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคล ทั้งการพูด การฟังและการเขียนในกลุ่มผู้เรียน ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนและบุคคลที่เกี่ยวข้อง 2) การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสืบค้นข้อมูลที่หลากหลายเหมาะสมอย่างมีวิจารณญาณ 3) การจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนนำเสนองาน ด้วยโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสถิติด้วยวิธีการที่หลากหลายเหมาะสมกับผู้ฟังและเนื้อหาที่นำเสนอ	1) การประเมินผลงานที่ได้จากการสืบค้นข้อมูลและความสามารถในการเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสถิติที่เกี่ยวข้องในการทำรายงานกรณีศึกษาวิชาสัมมนาและปัญหาพิเศษ 2) การประเมินทักษะการสื่อสารทักษะการพูดจากการนำเสนอผลงานในชั้นเรียน ทักษะการเขียนจากรายงานในรายวิชารายงานกรณีศึกษา สัมมนาและปัญหาพิเศษ 3) การประเมินและสังเกต พฤติกรรมผู้เรียนในชั้นเรียน

3. การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

3.1.1 คุณธรรม จริยธรรม

(1) การปฏิบัติตนตามกรอบระเบียบ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัยและสังคม

(2) การแสดงออกถึงการมีวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์สุจริต ขยัน อดทนและสู้งาน

(3) การแสดงออกถึงการเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

(4) การแสดงออกถึงการมีจิตอาสา และจิตสำนึกสาธารณะ

(5) รักและภูมิใจในท้องถิ่น มหาวิทยาลัย มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ ศิลปวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อมและภูมิปัญญาท้องถิ่น

3.1.2 ความรู้

(1) การแสดงออกถึงความสามารถในการเข้าถึงแหล่งการเรียนรู้

(2) การแสดงออกถึงความสามารถในการบูรณาการความรู้และการประยุกต์ความรู้

(3) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

3.1.3 ทักษะทางปัญญา

(1) สามารถใช้ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดวิเคราะห์ คิดเชิงเหตุผลและคิดเชิงบูรณาการในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(2) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพื่อสร้างประโยชน์ต่อตนเองและสังคมได้

3.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม

(2) มีความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตนเอง ทั้งต่อตนเอง ต่อผู้อื่น และต่อสังคม

(3) แสดงออกถึงการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีในสังคมพหุวัฒนธรรม

3.1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) การแสดงออกถึงความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร

(2) การแสดงออกถึงความสามารถในการติดต่อสื่อสารโดยใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม

(3) การแสดงออกถึงความสามารถในการวิเคราะห์ตัวเลข แปรผลและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสมและใช้เป็นพื้นฐานการแก้ปัญหาและการตัดสินใจในชีวิตประจำวัน

(4) แสดงออกถึงการมีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลเพื่อการแสวงหาความรู้

การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

รายวิชา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทางปัญญา		4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ			
	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4
2100101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	●	●	●	○	○	○	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	○
2100102 การพัฒนาทักษะการพูดและการเขียน	●	●	●	○	○	○	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	○
2100104 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและพัฒนาการเรียนรู้	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○	○
2100107 ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○	○
2100108 ภาษามลายูเพื่อการสื่อสารและพัฒนาการเรียนรู้	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○	○
2100115 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○
2100117 ภาษาไทยเพื่อการประกอบอาชีพ	●	●	●	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○
2100103 หลักการอ่านและการเขียนคำไทย	●	●	●	○	○	○	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	○
2100105 การพัฒนาทักษะการพูดและการอ่านภาษาอังกฤษ	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○	○
2100106 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาการอ่านและการเขียน	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○	○

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ต่อ)

รายวิชา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทางปัญญา		4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ			
	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4
2100109 ภาษามลายูพื้นฐาน	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○	○
2100110 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○	○
2100111 ภาษาอาหรับพื้นฐาน	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	○
2100116 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	●	●	○	○	○	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○
2100112 วิทยาการแห่งความสุข	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○
2100113 สุนทรียวิจักขณ์	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○
2100114 สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต	●	●	●	○	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	●
2100118 ความจริงของชีวิต	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○
2100119 การพัฒนาตน	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○
2100120 สุนทรียภาพเพื่อชีวิต	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○
2150101 สังคมภิวัตน์	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○
2150102 การจัดการทางสังคม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○
2150103 ทักษะชีวิตและจิตสาธารณะ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
2150108 ทักษะในการดำเนินชีวิต	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	●	○
2150109 ชีวิตและวัฒนธรรมไทย	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	●	○
4100101 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	●	●	●	○	○	○	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	○

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ต่อ)

รายวิชา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทางปัญญา		4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ			
	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4
4100102 วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	○
4100103 เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●
4100108 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●
4100109 การกีฬาเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	●	○	○	●

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

3.2 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาหมวดวิชาเฉพาะด้าน ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

3.2.1 คุณธรรม จริยธรรม

(1) มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ

(2) แสดงออกอย่างสม่ำเสมอถึงความซื่อสัตย์สุจริต

(3) มีวินัยและความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

(4) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

(5) เคารพสิทธิและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

3.2.2 ความรู้

(1) มีความรู้หลักการและทฤษฎีที่สัมพันธ์กัน ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจด้านเคมีอาหาร จุลชีววิทยาทางอาหาร การแปรรูปอาหาร วิศวกรรมอาหาร การประกันคุณภาพและสุขาภิบาล และการทำวิจัย

(2) มีความรู้ในสาขาวิชาอื่น ได้แก่ การบริหารจัดการ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ เทคโนโลยีการบรรจุและเทคโนโลยีชีวภาพ ในส่วนที่เกี่ยวข้อง

(3) มีความคุ้นเคยกับความก้าวหน้าทางวิชาการในสาขาวิชา รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาและการต่อยอดองค์ความรู้

(4) ตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติ กฎระเบียบ ข้อกำหนดทางวิชาการ รวมถึงการปรับเปลี่ยนตามกาลเวลาเพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

3.2.3 ทักษะทางปัญญา

(1) มีความสามารถในการค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจและประเมินข้อมูลสารสนเทศแนวคิดและหลักฐานใหม่ ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และใช้ข้อสรุปที่ได้ในการแก้ไขปัญหาหรืองานอื่น ๆ โดยไม่ต้องอาศัยคำแนะนำ

(2) สามารถศึกษาวิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ในภาคปฏิบัติ และผลกระทบที่ตามมาจากการตัดสินใจนั้น

(3) สามารถใช้ทักษะและความรู้ความเข้าใจอันถ่องแท้ในกลุ่มเคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร การแปรรูปอาหาร วิศวกรรมอาหาร การประกันคุณภาพและสุขาภิบาลและการวิจัย ในบริบททางวิชาชีพและวิชาการ ได้แก่ การดูแลจัดการการผลิตผลิตภัณฑ์อาหาร การตรวจวิเคราะห์อาหาร การควบคุมและประกันคุณภาพ การวิจัย และงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(4) มีทักษะปฏิบัติที่ได้รับการฝึกฝนจากเนื้อหาสาระสำคัญของสาขาวิชา

3.2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม

(2) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(3) วางตัวและแสดงความคิดเห็นได้เหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ

(4) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

3.2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) สามารถระบุและนำเทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการวิเคราะห์แปลความหมายและเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์

(2) สามารถสรุปประเด็นและสื่อสารทั้งการพูดและการเขียน รู้จักเลือกและใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสมสำหรับเรื่องและผู้ฟังที่แตกต่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(3) สามารถระบุ เข้าถึง และคัดเลือกแหล่งข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารจากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

(4) มีวิจารณญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสม และใช้อย่างสม่ำเสมอ เพื่อการรวบรวมข้อมูล แปลความหมาย และสื่อสารข้อมูลข่าวสารและแนวความคิด

(5) สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการกับข้อมูลต่าง ๆ อย่างเหมาะสม

(6) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรม และสถานการณ์โลก โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(7) สามารถใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง และภาษาอังกฤษในระดับใช้งานได้และเหมาะสม

การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา หมวดวิชาเฉพาะด้าน

รายวิชา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2. ด้านความรู้				3. ด้านทักษะทางปัญญา				4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ						
	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 6	ข้อ 7
4147101 ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	○	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
4147102 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
4147103 เคมีทั่วไปสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
4147104 ปฏิบัติการเคมีทั่วไปสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○
4147105 ชีววิทยาพื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบ

การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ (ต่อ)

รายวิชา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2. ด้านความรู้				3. ด้านทักษะทางปัญญา				4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ						
	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 6	ข้อ 7
4147106 ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○
4147107 จุลชีววิทยาสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
4147108 เคมีอินทรีย์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○
4147109 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ (ต่อ)

รายวิชา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2. ด้านความรู้				3. ด้านทักษะทางปัญญา				4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ						
	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 6	ข้อ 7
4147210 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○
4147211 ชีวเคมีสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○
4147212 เคมีวิเคราะห์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○
4147213 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ (ต่อ)

รายวิชา		1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2. ด้านความรู้				3. ด้านทักษะทางปัญญา				4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ						
		ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 6	ข้อ 7
4147114	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
4147115	หลักการผลิตอาหารฮาลาล*	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○
4147216	เคมีผลิตภัณฑ์อาหาร	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○
4147217	จุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์อาหาร	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
4147218	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์อาหาร	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
4147219	วิศวกรรมอาหาร 1	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○
4147320	การแปรรูปอาหาร 1	○	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
4147321	วิศวกรรมอาหาร 2	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○
4147322	การควบคุมคุณภาพอาหาร	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ (ต่อ)

รายวิชา		1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2. ด้านความรู้				3. ด้านทักษะทางปัญญา				4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ						
		ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 6	ข้อ 7
4147323	การวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○
4147324	หลักการวิเคราะห์อาหาร	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○
4147325	การประกันคุณภาพและสุขาภิบาลอาหาร	○	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○
4147226	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ข้าว	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
4147227	การเป็นผู้ประกอบการอาหาร*	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
4147328	การแปรรูปอาหาร 2	○	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
4147329	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○
4147330	กฎหมายและมาตรฐานอาหาร	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ (ต่อ)

รายวิชา		1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2. ด้านความรู้				3. ด้านทักษะทางปัญญา				4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ						
		ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 6	ข้อ 7
4147331	การวางแผนและควบคุมการผลิตโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร	●	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○
4147332	เทคโนโลยีผักและผลไม้	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
4147333	สัมมนาสำหรับเทคโนโลยีอาหาร	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○
4147434	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○
4147435	บรรจุภัณฑ์อาหารและการประเมินอายุการเก็บรักษา	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○
4147136	เทคโนโลยีขนมอบ	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○
4147137	เทคโนโลยีนมและผลิตภัณฑ์	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○
4147238	การถนอมและการแปรรูปอาหาร	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○
4147239	อาหารท้องถิ่น	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ (ต่อ)

รายวิชา		1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2. ด้านความรู้				3. ด้านทักษะทางปัญญา				4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ						
		ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 6	ข้อ 7
4147140	กฎหมายอิสลามสำหรับวิทยาศาสตร์อาหารฮาลาล	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○
4147241	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○
4147342	เทคนิคขั้นสูงสำหรับวิเคราะห์อาหารฮาลาล	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○
4147343	การพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมอาหารฮาลาล*	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○
4147344	ส่วนผสมและวัตถุเจือปนอาหารในการแปรรูปอาหารฮาลาล	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
4147345	การเงินและการตลาดในอุตสาหกรรมอาหารฮาลาล	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
4147346	สัมมนาสำหรับวิทยาศาสตร์อาหารฮาลาล	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ (ต่อ)

รายวิชา		1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2. ด้านความรู้				3. ด้านทักษะทางปัญญา				4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ						
		ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 6	ข้อ 7
4147447	การจัดการด้านฮาลาลโลจิสติกส์และโซ่อุปทานอาหาร	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○
4147448	การประกันคุณภาพและความปลอดภัยของอาหารฮาลาล	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
4147449	การจัดการและบริการอาหารฮาลาล	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○
4147150	โภชนาการสำหรับอาหารฮาลาล	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
4147251	กฎหมายสำหรับวิทยาศาสตร์อาหารฮาลาล	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○
4147252	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○
4147253	เครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ (ต่อ)

รายวิชา		1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2. ด้านความรู้				3. ด้านทักษะทางปัญญา				4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ						
		ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 6	ข้อ 7
4147454	ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	○	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○
4147455	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในอุตสาหกรรมขนาดเล็ก	○	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●
4147456	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในอุตสาหกรรมขนาดกลางหรือขนาดใหญ่	○	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●
4147457	เตรียมสหกิจศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	○	○	○	○	●	●	○	●	○	●	●	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○
4147458	สหกิจศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	○	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	○	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การให้ระดับคะแนน (เกรด) ให้เป็นไปตามข้อบังคับสภามหาวิทยาลัยราชภัฏยะลาว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาที่ยังไม่สำเร็จการศึกษา ดำเนินการดังนี้

2.1.1 การทวนสอบระดับรายวิชา

(1) ก่อนจัดการเรียนการสอนทวนสอบโดยวิเคราะห์เนื้อหา วิธีสอน สื่อการสอน การวัดผลและประเมินผล สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชาที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักศึกษาในแต่ละรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนในแต่ละภาคเรียน

(2) ทวนสอบโดยวิเคราะห์ผลจากการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาและวัดผลประเมินผลที่ครอบคลุมมาตรฐานการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน ในประเด็นต่อไปนี้ การให้คะแนน การสอบ รายงาน ชิ้นงาน กิจกรรมต่าง ๆ และผลการศึกษาหรือเกรดที่มีความสอดคล้อง ถูกต้อง และเหมาะสม

2.1.2 การทวนสอบระดับหลักสูตร

ทวนสอบโดยวิเคราะห์รายงานผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ 5 ด้าน ของแต่ละรายวิชาที่เปิดสอนไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ของรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนในแต่ละภาคเรียน

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยติดตามการประกอบอาชีพของบัณฑิตอย่างต่อเนื่องและนำผลมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และปรับปรุงหลักสูตร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรโดยคณะกรรมการประเมินจะดำเนินการดังต่อไปนี้

2.2.1 การทวนสอบระดับรายวิชา

ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษาในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ และความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ

2.2.2 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ

โดยการขอเข้าสัมภาษณ์หรือการส่งแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรให้เป็นไปตามข้อบังคับสภามหาวิทยาลัยราชภัฏยะลาว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551 ข้อที่ 34 และฉบับที่ 2 ข้อที่ 5

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 จัดปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ทุกคน เพื่อให้อาจารย์ใหม่มีความรู้และความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษา หลักสูตร คุณธรรมและจริยธรรม ความรับผิดชอบ และการทำผลงานวิชาการ

1.2 การฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1.3 การพัฒนาอาจารย์ตามแผนงานการพัฒนาอาจารย์ที่กำหนด ติดตาม และประเมินผล รวมทั้งการนำผลไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนาในอนาคต

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผลอบรมเกี่ยวกับการสอนและการวัดผลประเมินผลโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ อย่างน้อยปีละครั้ง ส่งเสริมการทำผลงานเพื่อพัฒนาเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ และส่งเสริมให้คณาจารย์ไปศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น

2.3 การพัฒนาด้านการวิจัย ส่งเสริมเพื่อผลิตผลงานวิจัยเพื่อให้มีผลงานตีพิมพ์ในระดับชาติหรือนานาชาติ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารมีการบริหารจัดการหลักสูตรให้มีอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งสิ้น 5 คน ตลอดระยะเวลาการจัดการศึกษา และอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทขึ้นไปซึ่งจบสาขาตรงและสาขาสัมพันธ์ และมีการปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบระยะเวลาที่กำหนด

2. บัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารมีการติดตามคุณภาพของบัณฑิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ โดยพิจารณาจากข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้จากภาวะการมีงานทำ และทำการสำรวจความพึงพอใจและความคาดหวังของผู้ใช้บัณฑิตเป็นประจำทุกปี และแจ้งผลการสำรวจให้กับคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้รับทราบเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

3. นักศึกษา

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารทำการรับสมัครนักศึกษาผ่านกองบริการการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา โดยหลักสูตรได้กำหนดคุณสมบัติของนักศึกษาที่จะเข้าศึกษาไว้ใน มคอ.2 คือจบมัธยมศึกษาปีที่ 6 สาขาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์และมีคุณสมบัติอื่นครบถ้วนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และดำเนินการรับนักศึกษาตามระบบและกลไกการรับนักศึกษาใหม่ของมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา และหลักสูตรดำเนินการจัดกิจกรรมสอนเสริมหรือการเรียนปรับพื้นฐานใหม่ให้นักศึกษาแรกเข้าหรือชั้นปีอื่น ๆ ได้แก่ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษ โดยไม่นับหน่วยกิต และจัดการทดสอบวัดผลประเมินหลังจากสอนเสริมและปรับพื้นฐาน เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงความรู้พื้นฐานของนักศึกษาที่ยังมีปัญหาอยู่ มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาประจำกลุ่มเรียนเพื่อให้คำปรึกษาทางวิชาการและแนะแนวเพื่อให้

นักศึกษาใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยอย่างมีความสุข และทำการสำรวจอัตราการคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษาเป็นประจำทุกปี เพื่อใช้ในการจัดการบริหารหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพ

4. อาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารมีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไปในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

4.2 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

มหาวิทยาลัยจะอำนวยความสะดวกในการติดต่อและเชิญอาจารย์พิเศษตามความจำเป็นและข้อเสนอของผู้รับผิดชอบสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

4.3 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตาม และทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอนจะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผล และให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตรกำหนดและได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารให้ความสำคัญกับกระบวนการออกแบบหลักสูตรเพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและกำหนดเป็นมาตรฐานผลการเรียนรู้หรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวังซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยและคณะ มีกระบวนการทบทวนและปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยเมื่อครบวงรอบการศึกษาหรือไม่เกิน 5 ปี หลักสูตรให้ความสำคัญกับอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา โดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในวิชาที่สอน ความสามารถในการออกแบบการสอนที่ส่งเสริมให้เกิดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และมีศักยภาพในการพัฒนาทักษะให้กับนักศึกษา

6. บุคลากรและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

1) **การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง** บุคลากรสายสนับสนุนควรมีวุฒิปริญญาตรีสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารหรือสาขาที่สัมพันธ์ มีความรู้ตรงตามตำแหน่งงาน

2) **การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน** จัดการอบรมและศึกษาดูงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานตามตำแหน่งงาน

6.2 การบริหารงบประมาณ

มหาวิทยาลัยจัดสรรงบประมาณผ่านคณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร ทั้งงบประมาณแผ่นดินและงบประมาณรายได้ (บกศ.) เพื่อจัดซื้อหนังสือ ตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียน และสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

6.3 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

6.3.1 สถานที่

ลำดับ	รายการและลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่มีอยู่แล้ว	หมายเหตุ
1	ห้องเรียนขนาดจุ 50 คน	9 ห้อง	อาคาร 1
	ห้องเรียนขนาดจุ 50 คน	5 ห้อง	อาคาร 4
	ห้องเรียนขนาดจุ 80 คน	1 ห้อง	อาคาร 5 คณะวิทยาศาสตร์ฯ
	ห้องเรียนขนาดจุ 50 คน	3 ห้อง	อาคาร 5 คณะวิทยาศาสตร์ฯ
	ห้องเรียนขนาดจุ 20 คน	1 ห้อง	อาคาร 5 คณะวิทยาศาสตร์ฯ
	ห้องเรียนขนาดจุ 50 คน	3 ห้อง	อาคาร 9 ศูนย์วิทยาศาสตร์ฯ
	ห้องเรียนขนาดจุ 50 คน	3 ห้อง	อาคาร 10 ภาควิชาศิลปกรรม
	ห้องเรียนขนาดจุ 50 คน	2 ห้อง	อาคาร 15 ภาควิชาเกษตรศาสตร์
	ห้องเรียนขนาดจุ 45 คน	1 ห้อง	อาคาร 15 ภาควิชาเกษตรศาสตร์
	ห้องเรียนขนาดจุ 45 คน	1 ห้อง	อาคาร 16
	ห้องเรียนขนาดจุ 30 คน	2 ห้อง	อาคาร 16
	ห้องเรียนขนาดจุ 200 คน	6 ห้อง	อาคาร 18
	ห้องเรียนขนาดจุ 50 คน	44 ห้อง	อาคาร 20 สำนักงานอธิการบดี
	ห้องเรียนขนาดจุ 50 คน	17 ห้อง	อาคาร 23 คณะวิทยาการจัดการ
	ห้องเรียนขนาดจุ 50 คน	20 ห้อง	อาคาร 24 สังคมศาสตร์
	Sound lab	6 ห้อง	อาคาร 24 สังคมศาสตร์
2	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	5 ห้อง	อาคาร 6
	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	7 ห้อง	อาคารเทคโนโลยีสารสนเทศ
	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	1 ห้อง	อาคาร 24 สังคมศาสตร์
	ห้องปฏิบัติการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	8 ห้อง	อาคาร 16
3	ห้องประชุมสัมมนา		
	ห้องประชุม 1 ขนาดจุ 180 คน	1 ห้อง	อาคาร 24 สังคมศาสตร์
	ห้องประชุม 2 ขนาดจุ 180 คน	1 ห้อง	อาคาร 24 สังคมศาสตร์
	ห้องประชุม 3 ขนาดจุ 400 คน	1 ห้อง	อาคาร 24 สังคมศาสตร์
4	ห้องประชุมมังกัส ขนาดจุ 200 คน	1 ห้อง	อาคาร 23 คณะวิทยาการจัดการ
	ห้องประชุมนานัส ขนาดจุ 200 คน	1 ห้อง	อาคาร 23 คณะวิทยาการจัดการ
	ห้องประชุมซาลัค ขนาดจุ 400 คน	1 ห้อง	อาคาร 23 คณะวิทยาการจัดการ

6.3.2 อุปกรณ์การสอน

1) อุปกรณ์การเรียนการสอนของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ลำดับ	รายการและลักษณะเฉพาะ	จำนวน
1	เครื่องรีดแป้งขนมปัง	1
2	เครื่องผสมอาหาร	5
3	เตาอบใช้แก๊ส	4
4	เครื่องตีไข่ไฟฟ้า	5
5	เครื่องบดไฟฟ้า	3
6	เครื่องนวดแป้งแบบ 2 แขน	3
7	เครื่องตีไข่ ชนิด 3 หัวตี	2
8	เตาอบแก๊สสแตนเลส	3
9	ตู้อบแห้ง	1
10	เครื่องสไลด์เนื้อสัตว์	1
11	เครื่องสับผสมอาหาร	1
12	เครื่องตีไข่แบบมือถือ	10
13	เตาไฟฟ้า	4
14	เครื่องปิดผนึก	1
15	เครื่องสไลด์ขนมปัง	1
16	เครื่องบดเนื้อ	1
17	เครื่องหั่นขนมปัง	1
18	เครื่องปิดปากถุงแบบอัตโนมัติ	1
19	เตาอบอาหาร	1
20	ตู้รมควัน	1
21	เครื่องชั่งแบบ Triple Bean Scries	1
22	ตู้เย็น	2
23	เครื่องทำน้ำแข็ง	1
24	เครื่องทำไอศกรีม	1
25	ตู้แช่อาหาร	1
26	เตาทอดน้ำลึก	1
27	เครื่องมัดไส้กรอก	1
28	เครื่องขึ้นรูปลูกชิ้น	1
29	เตาอบไฟฟ้า 1ถาด	1
30	ตู้แช่ผลิตภัณฑ์ขนมอบ	1
31	เตาอบแก๊สสแตนเลส 2 ถาด	1
32	เตาอบพร้อมเตาครัวไทย	1
33	เครื่องวัดความเค็ม	4

ลำดับ	รายการและลักษณะเฉพาะ	จำนวน
34	เครื่องวัดความหวาน	5
35	หม้อนึ่งความดัน	2
36	โถแก้วดูดความชื้น	2
37	เครื่องปิดผนึกถุงพลาสติกแบบสุญญากาศ	1
38	เครื่องทดสอบความดันสูญญากาศอาหารกระป๋องแบบตั้งโต๊ะ	4
39	เครื่องมือวัดปริมาณน้ำอิสระสำหรับ ผลิตภัณฑ์อาหาร	1
40	เครื่องวัดปริมาณแอลกอฮอล์	1
41	เครื่องวิเคราะห์หาปริมาณไขมัน	1
42	เครื่องทำน้ำปราศจากไอออน	1
43	เครื่องวัดสี รุ่น Color Flex	1
44	ตู้ดูดควันพิษขนาด1.20x2.35x0.85 ม.	1
45	ตู้ปลอดเชื้อ ขนาด 1.20 ม.	1
46	เครื่องวิเคราะห์หาปริมาณเยื่อใย	1
47	เครื่องทำน้ำเย็น	1
48	ตู้รมควันอาหาร	1
49	เครื่องปิดจุกคอร์ก	1
50	เครื่องปิดผาจีบแบบสแตนเลส	1
51	เครื่องชั่งน้ำหนัก	2
52	เตาเผา	1
53	เครื่องวิเคราะห์ปริมาณไขมัน	1
54	เครื่องพาสเจอร์ไรซ์	1
55	ชุดสาธิตการทำผลิตภัณฑ์	1
56	อาหารเยือกแข็งแบบแผ่น	1
57	เครื่องปิดฝาภาชนะ	1
58	เครื่องบรรจุอาหารเหลว	1
59	หม้อต้มแบบใช้ไอน้ำ	1
60	เครื่องทอดแบบสุญญากาศ	1
61	เครื่องชั่งทศนิยม 4 ตำแหน่ง	1
62	เครื่องบดแป้งแบบหมุนเหวี่ยง	1
63	เครื่องขึ้นรูปธัญพืชชนิดแท่ง	1
64	ชุดสาธิตและทดลองศึกษาการอบแห้งแบบแช่แข็ง	1
65	ชุดสาธิตและทดลองการอบแห้งแบบฟลูอิดไดซ์เบด	1
66	Extruder	1
67	เครื่องลวก	1
68	รถเข็นอาหาร	1
69	เครื่องวิเคราะห์โปรตีน	1

ลำดับ	รายการและลักษณะเฉพาะ	จำนวน
70	เครื่องกวนสารละลายด้วยแม่เหล็กและให้ความร้อน	1
71	เครื่องอัดไส้กรอกไฮโดรลิก	1
72	เครื่องโฮโมจีไนเซอร์แบบขาตั้ง	1
73	เครื่องปิดผนึกด้วยความร้อน	1
74	เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสง	1
75	เครื่องวิเคราะห์ไขมันในนม	1
76	เครื่องระเหยสุญญากาศแบบหมุนได้	1
77	เครื่องระเหยน้ำแบบลดความดัน	1
78	Autrotitator	1
79	กล้องจุลทรรศ sterioscope	1
80	กล้องจุลทรรศถ่ายภาพได้	1

2) อุปกรณ์การเรียนการสอนและโสตทัศนูปกรณ์ของคณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร

ลำดับ	รายการและลักษณะเฉพาะ	จำนวน
1	เครื่องเสียงชุดใหญ่	1 ชุด
2	ไมโครโฟนไร้สายคุณภาพดี	3 ชุด
3	ลำโพงพร้อมเครื่องขยายเสียงในตัว	2 ตัว
4	ไมโครโฟนไร้สาย	2 ตัว
5	ไมโครโฟนสาย	2 ตัว
6	สปอร์ตไลท์ขนาดใหญ่	3 ตัว
7	สปอร์ตไลท์ขนาดเล็ก	3 ตัว
8	คอมพิวเตอร์โน๊ตบุ๊ค	3 เครื่อง
9	โปรเจคเตอร์	2 เครื่อง
10	กล้องถ่ายวีดีโอ	1 เครื่อง
11	กล้องถ่ายรูป	2 เครื่อง

6.3.3 ห้องสมุดและแหล่งค้นคว้าทางวิชาการ

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา มีเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงพอที่จะให้บริการการสืบค้นสารสนเทศระบบห้องสมุดอัตโนมัติผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจาก http://aritc.yru.ac.th/

6.3.3.1 เอกสารและตำรา

1) ตำรา/หนังสือ

1.1) ภาษาไทย จำนวน 2,104 เรื่อง

1.2) ภาษาอังกฤษ จำนวน 76 เรื่อง

2) เอกสารวิชาการ (วิจัย/วิทยานิพนธ์/ปริญานิพนธ์)

2.1) ภาษาไทย	จำนวน	126	เรื่อง
2.2) ภาษาอังกฤษ	จำนวน	-	เรื่อง
	รวม	126	เรื่อง

3) วารสาร/นิตยสาร

3.1) ภาษาไทย	จำนวน	208	เรื่อง
3.2) ภาษาอังกฤษ	จำนวน	-	เรื่อง
	รวม	208	เรื่อง

6.3.3.2 ฐานข้อมูลสำเร็จรูป

ระบบฐานข้อมูลสำเร็จรูปเพื่อการค้นคว้าและฐานข้อมูลOnline มี 3 ระบบฐานข้อมูล ประกอบด้วย

1) ระบบฐานข้อมูล E-Book ประกอบด้วย 3 ฐานข้อมูล ดังนี้

1.1) iGLibrary (iG Publishing) เป็นฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์

1.2) Gale Virtual Reference Library (eBook) เป็นฐานข้อมูลที่รวบรวมหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สาขาวิชาต่างๆ ได้แก่ Business, Environment, History, Information and Publishing, Law, Medicine, Nation and World, Religion, Science, Social Science และ Technology

1.3) E-Book เป็นฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์

2) ระบบฐานข้อมูล E-Journal ประกอบด้วย 6 ฐานข้อมูล ดังนี้

2.1) Springer Link เป็นฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์สุขภาพ ครอบคลุมวารสาร จำนวนเอกสารฉบับเต็ม 1,130 ชื่อ ข้อมูล ปี 1997-ปัจจุบัน

2.2) ฐานข้อมูล Web of Science เป็นฐานข้อมูลอ้างอิง (Citation Database) ที่ให้ข้อมูลบรรณานุกรม พร้อมด้วยบทคัดย่อ รายการอ้างอิง (Cited Reference) และรายการอ้างอิง (Cite Article) ซึ่งครอบคลุมสาขาวิทยาศาสตร์ เช่น เคมี ฟิสิกส์ วิศวกรรม เป็นต้น สาขาสังคมศาสตร์ เช่น จิตวิทยา บริหารธุรกิจ เป็นต้น สาขาศิลปศาสตร์และมนุษยศาสตร์ เช่น เอเชียศึกษา ศาสนา ปรัชญา ศิลปะ ดนตรี เป็นต้น จากวารสารไม่น้อยกว่า 10,000 รายชื่อ ให้ข้อมูลตั้งแต่ปี 2001-ปัจจุบัน

2.3) ฐานข้อมูล Academic Search Complete เป็นฐานข้อมูลที่มีเนื้อหาครอบคลุมสหสาขาวิชามากที่สุดทั่วโลก

2.4) ฐานข้อมูล EBSCO Discovery Service Plus Full Textเป็นนวัตกรรมที่ใช้ในการจัดการและการสืบค้นฐานข้อมูลจำนวน 13 ฐานข้อมูล ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาได้ดำเนินการบอกรับ เพื่อให้บริการกับมหาวิทยาลัย / สถาบันทั้ง 78 แห่ง อาทิเช่น ฐานข้อมูล ScienceDirect ฐานข้อมูล Proquest Dissertation ฐานข้อมูล ISI Web of Science ทั้งนี้ยังรวมถึงฐานข้อมูล EBSCO eBooks (NetLibrary) ผ่านช่องทางการสืบค้นเดียว (Single Search)

2.5) ฐานข้อมูล Education Research Complete เป็นฐานข้อมูลวารสารฉบับเต็มกว่า 1,060 ชื่อเรื่อง ซึ่งรวบรวมวารสารหลัก (Core Journals) ตั้งแต่ระดับอนุบาลไปจนถึงระดับการศึกษาขั้นสูง รวมถึงหนังสือ (Books and Monographs) และงานวิจัยเฉพาะทางต่างๆ ทางด้านการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ

2.6) ฐานข้อมูลบทความวารสารสารสนเทศ H.W. Wilson เป็นฐานข้อมูลดรรชนีสาระสังเขปและเอกสารฉบับเต็มครอบคลุมทุกสาขาวิชา ดังนี้ Applied Science & Technology, Art, Business, Education, General Science, Humanities, Library and Information Science, Social Sciences, Law, General Interest, Biological & Agricultural Science

3) ระบบฐานข้อมูล E-Thesis ประกอบด้วย 2 ฐานข้อมูล ดังนี้

3.1) ProQuest Dissertations and Theses Global วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทและปริญญาเอก ของสถาบันการศึกษาที่ได้รับการรับรองจากประเทศสหรัฐอเมริกา และแคนาดา รวมถึงบางสถาบันการศึกษาจากทวีปยุโรป ออสเตรเลีย เอเชีย และแอฟริกา มากกว่า 1,000 แห่ง ประกอบไปด้วยข้อมูลมากกว่า 2.4 ล้านระเบียน (สกอ.บอกรับ) (http://search. ProQuest.com/ autologin)

3.2) ฐานข้อมูลงานวิจัยไทย Digital Collection (ThaiLIS) วิทยานิพนธ์ งานวิจัย บทความวารสาร และหนังสือหายากฉบับเต็ม รวบรวมจากมหาวิทยาลัยต่างๆ ทั่วประเทศไทย (http://tdc.thailid.or.th/tdc/)

4) ฐานข้อมูลเครือข่ายสารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (http://union.dss.go.th/)

5) ฐานข้อมูลวารสารวิทยาศาสตร์ (http://isiknowledge.com)

6) ฐานข้อมูลมาตรฐานอาหารสากลหรือมาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ (http://siweb.dss.go.th/standard/codex/index.asp)

7) ฐานข้อมูลมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (http://library.tisi.go.th/T/fulltext/CPS/alphabetical/P1.htm)

8) ฐานข้อมูลมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (http://www.acfs.go.th/datakm/standard/standard_list_std.html)

9) ฐานข้อมูลพิษวิทยาของวัตถุเจือปนอาหาร วัตถุปนเปื้อนและยาในอาหาร (http://www.inchem.org/pages/jecfa.html)

10) ฐานข้อมูลด้านโภชนาการ คุณค่าทางอาหารและโภชนาการของอาหาร (http://ndb.nal.usda.gov/)

11) ฐานข้อมูลแสดงคุณค่าทางโภชนาการอาหารของไทย (http://nutrition.anamai.moph.go.th/FoodTable/Html/frame.html)

12) ฐานข้อมูลความปลอดภัยของอาหาร (http://www.fda.gov/Food/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/GuidanceDocuments/Sanitation/ucm056174.htm)

13) ฐานข้อมูลวารสารสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (http://www.kmutt.ac.th/jif/public_html/list%20journal.php?branch=S)

14) ฐานข้อมูลวารสารสาขาเคมี (http://pubs.acs.org)

15) ฐานข้อมูลงานวิจัยไทย Thailis (http://tdc.thailis.or.th/tdc/index.php)

16) ฐานข้อมูลวารสารต่างประเทศ (http://www.sciencedirect.com)

17) ฐานข้อมูลรายงานชื่อวารสารวิชาการอิเลคทรอนิกส์ในสาขาต่าง ๆ (http://stang.sc.mahidol.ac.th/text/ejour-th.htm)

18) ฐานข้อมูลบรรณานุกรม และบทคัดย่อของวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทและปริญญาเอกต่างประเทศ ProGuest (http://search.proquest.com/autologin)

19) ฐานข้อมูลบทความวิชาการ บทความวิจัย Book review และบทปริทัศน์ (http://journal.nida.ac.th/nidajournal/index2.php)

20) ฐานข้อมูลห้องสมุดของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) (http://www.riclib.nrct.go.th)

21) ฐานข้อมูลงานวิจัยต่างประเทศ (http://www.j-gate.informindia.co.in/)

22) ฐานข้อมูลของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) (http://www.trf.or.th)

23) ฐานข้อมูลระบบ e-Learning มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา (http://e-learning.yru.ac.th/e-learning/)

6.4 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับสำนักวิทยบริการในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้นอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอรายชื่อหนังสือ และสื่ออื่นๆ ที่จำเป็น

6.5 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

1) สำรวจความต้องการทรัพยากร การเรียนการสอนเป็นประจำทุกปีการศึกษาจากผู้สอนและผู้เรียน

2) ประเมินความเพียงพอของทรัพยากรที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนทุกรายวิชาในหลักสูตร

3) สรุปแหล่งทรัพยากรที่ใช้เพื่อการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยที่ผู้สอนและผู้เรียนสามารถใช้บริการได้ โดยมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
จัดให้มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ สื่อ และช่องทางการเรียนรู้เพื่อสนับสนุนการศึกษาในห้องเรียน นอกห้องเรียน และเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ	1.จัดให้มีห้องเรียนที่มีสื่ออุปกรณ์พร้อมใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการเรียนการสอน การทำกิจกรรมในห้องเรียน 2.จัดเตรียมห้องปฏิบัติการเพื่อให้นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติสร้างความพร้อมในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ 3.จัดให้มีห้องการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้นักศึกษาสามารถศึกษา ค้นคว้า หาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง 4.จัดให้มีห้องสมุดให้บริการทั้งหนังสือตำรา และสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้	1.ผลสำรวจความพร้อมของสื่ออุปกรณ์ที่จำเป็นประจำห้องเรียนและห้องปฏิบัติการจากอาจารย์และนักศึกษา 2.จำนวนหนังสือ ตำรา และสื่อดิจิทัลที่มีให้บริการ และสถิติการใช้งานหนังสือ ตำรา สื่อดิจิทัล 3.ผลสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการทรัพยากรให้การเรียนรู้และการฝึกปฏิบัติ

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิเพื่อประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอน และเกณฑ์การประเมินประจำปี

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงาน หลักสูตร	X	x	x	x	x
2. มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	x	x	x	x
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	x	x	x	x
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม(ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	x	x	x	x
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	x	x	x	x
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	x	x	x	x
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		x	x	x	x
8. อาจารย์ใหม่ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	x	x	x	x
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	X	x	x	x	x
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	x	x	x	x
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				x	x
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					x

<u>เกณฑ์ประเมิน:</u> หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ต้องผ่านเกณฑ์ประเมินดังนี้ ตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) มีผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมาย และมีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมาย ไม่น้อยกว่า 80% ของตัวบ่งชี้รวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปี

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

กำหนดให้คณาจารย์เขียนรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3 และมคอ.4) ส่งก่อนเปิดภาคการศึกษา และรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5 และมคอ.6) ภายหลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอน

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน ดำเนินการดังนี้

1.2.1 นักศึกษาประเมินการสอนในแต่ละรายวิชาผ่านระบบออนไลน์ 2 ครั้ง คือก่อนการสอบระหว่างภาค และก่อนการสอบปลายภาค

1.2.2 การทวนสอบผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 โดยนักศึกษาและบัณฑิต

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมทำได้โดยการสำรวจข้อมูลจากนักศึกษาปัจจุบัน และนักศึกษาปีสุดท้าย และบัณฑิตใหม่

2.2 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ และ/หรือจากผู้ประเมินภายนอก

การประเมินคุณภาพการศึกษาโดยผู้ทรงคุณวุฒิทั้งภายในและภายนอก

2.3 โดยผู้ใช้บัณฑิต และ/หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ

การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดของหลักสูตร

การประเมินตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวด 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประกันคุณภาพภายในของมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

4.1 รวบรวมข้อเสนอแนะและข้อมูลจากการประเมินของนักศึกษา ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ผู้ใช้บัณฑิตและผู้ทรงคุณวุฒิ

4.2 วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตรและหรือคณะกรรมการบริหารวิชาการคณะ

4.3 ดำเนินการปรับปรุง ดังนี้

4.3.1 รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.4) ทุกภาคการศึกษาหรือทุกปีการศึกษา

4.3.2 ดำเนินการประเมินผลหลักสูตร (มคอ.2) เพื่อนำไปปรับปรุงหลักสูตรภายใน 5 ปี

4.3.2.1 ประเมินปัญหาอุปสรรคการจัดการเรียนการสอนหลักสูตร (มคอ.7) ทุกปีการศึกษา

4.3.2.2 ประเมินผลคุณลักษณะหรือคุณภาพบัณฑิตภายหลังจบการศึกษาอย่างต่อเนื่อง

ภาคผนวก ก

สรุปการปรับปรุงหลักสูตร

สรุปการปรับปรุงหลักสูตร

การปรับปรุงหลักสูตร “หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต หลักสูตร 4 ปี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร พ.ศ. 2555” เป็นหลักสูตร “หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต หลักสูตร 4 ปี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560” มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา สรุปการปรับปรุงได้ดังนี้

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	**หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)**	**หมายเหตุ**
1. ชื่อหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	**1. ชื่อหลักสูตร** หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	คงเดิม
2. ชื่อปริญญา ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) Bachelor of Science (Food Science and Technology) ชื่อย่อ วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) B.Sc. (Food Science and Technology)	**2. ชื่อปริญญา** ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) Bachelor of Science (Food Science and Technology) ชื่อย่อ วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) B.Sc. (Food Science and Technology)	-
3. ปรัชญาของหลักสูตร ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่ตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมอาหารในท้องถิ่น	**3. ปรัชญาของหลักสูตร** ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ เพื่อพัฒนานวัตกรรมอาหารฮาลาล และตอบสนองความต้องการอุตสาหกรรมอาหารในประเทศและต่างประเทศ สามารถประกอบอาชีพอิสระ รวมทั้งมีคุณธรรมจริยธรรมและมีจิตสำนึกตระหนักถึงการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ	ปรับปรุง
4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 1) นำความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารไปประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาอุตสาหกรรมกรรมอาหารทุกระดับ 2) มีคุณธรรมจริยธรรมทางวิชาชีพ มีความขยันใฝ่รู้ และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	**4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร** 1) นำความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนานวัตกรรมอาหารฮาลาลเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาอุตสาหกรรมกรรมอาหารทุกระดับ 2) มีคุณธรรมจริยธรรมทางวิชาชีพ มีความขยันใฝ่รู้และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	ปรับปรุง

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
3) นำความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารไปประกอบอาชีพอิสระได้	3) นำความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารไปประกอบอาชีพอิสระได้	
5. ระบบการจัดการศึกษา ระบบทวิภาค	**5. ระบบการจัดการศึกษา** ระบบทวิภาค	คงเดิม
6. จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 123 หน่วยกิต	**6. จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร** ไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต	ปรับปรุง
7. โครงสร้างหลักสูตร 7.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต - กลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์ 6 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 6 หน่วยกิต 7.2 หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 87 หน่วยกิต แบ่งเป็น - กลุ่มวิชาแกน 15 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน 72 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษาไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต 7.3 หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	**7. โครงสร้างหลักสูตร** 7.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต - กลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์ 6 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์แลเทคโนโลยี 6 หน่วยกิต 7.2 หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 96 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาแกน 27 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 69 หน่วยกิต วิชาเฉพาะด้านบังคับ 30 หน่วยกิต วิชาเฉพาะด้านเลือก ไม่น้อยกว่า 31 หน่วยกิต - แขนงวิชาเทคโนโลยีอาหาร ไม่น้อยกว่า 31 หน่วยกิต - แขนงวิชาวิทยาศาสตร์อาหารฮาลาล ไม่น้อยกว่า 31 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต 7.3 หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ปรับปรุง

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
8. รายวิชา	**8. รายวิชา**	
8.1 หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	**8.1 หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต**	
1.กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	**1.กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสารไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต**	
วิชาบังคับ 10 หน่วยกิต	**วิชาบังคับ 10 หน่วยกิต**	
2100101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)	2100101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)	เพิ่มรายวิชาใหม่
2100102 การพัฒนาทักษะการพูดและการเขียน 2(1-2-3)	2100102 การพัฒนาทักษะการพูดและการเขียน 2(1-2-3)	
2100104 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและพัฒนาการเรียนรู้ 2(1-2-3)	2100104 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและพัฒนาการเรียนรู้ 2(1-2-3)	
2100107 ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)	2100107 ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)	
2100108 ภาษามลายูเพื่อการสื่อสารและพัฒนาการเรียนรู้ 2(1-2-3)	2100108 ภาษามลายูเพื่อการสื่อสารและพัฒนาการเรียนรู้ 2(1-2-3)	
	2100115 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 2(1-2-3)	
	2100117 ภาษาไทยเพื่อการประกอบอาชีพ 2(1-2-3)	
วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต	**วิชาเลือกไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต**	
2100103 หลักการอ่านและการเขียนคำไทย 2(2-0-4)	2100103 หลักการอ่านและการเขียนคำไทย 2(2-0-4)	เพิ่มรายวิชาใหม่
2100105 การพัฒนาทักษะการพูดและการอ่านภาษาอังกฤษ 2(1-2-3)	2100105 การพัฒนาทักษะการพูดและการอ่านภาษาอังกฤษ 2(1-2-3)	
2100106 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาการอ่านและการเขียน 2(1-2-3)	2100106 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาการอ่านและการเขียน 2(1-2-3)	
2100109 ภาษามลายูพื้นฐาน 2(1-2-3)	2100109 ภาษามลายูพื้นฐาน 2(1-2-3)	
2100110 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)	2100110 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)	
2100111 ภาษาอาหรับพื้นฐาน 2(1-2-3)	2100111 ภาษาอาหรับพื้นฐาน 2(1-2-3)	
	2100116 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 2(1-2-3)	
2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต	**2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต**	
2100112 วิทยาการแห่งความสุข 2(1-2-3)	2100112 วิทยาการแห่งความสุข 2(1-2-3)	เพิ่มรายวิชาใหม่
2100113 สุนทรียวิจักขณ์ 2(2-0-4)	2100113 สุนทรียวิจักขณ์ 2(2-0-4)	
2100114 สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต 2(1-2-3)	2100114 สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต 2(1-2-3)	
	2100118 ความจริงของชีวิต 2(2-0-4)	
	2100119 การพัฒนาตน 2(2-0-4)	
	2100120 สุนทรียภาพเพื่อชีวิต 2(1-2-3)	

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต	**3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต**	
2150101 สังคมภิวัตน์ 2(2-0-4)	2150101 สังคมภิวัตน์ 2(2-0-4)	เพิ่มรายวิชาใหม่
2150102 การจัดการทางสังคม 2(2-0-4)	2150102 การจัดการทางสังคม 2(2-0-4)	
2150103 ทักษะชีวิตและจิตสาธารณะ 2(1-2-3)	2150103 ทักษะชีวิตและจิตสาธารณะ 2(1-2-3)	
	2150108 ทักษะในการดำเนินชีวิต 2(1-2-3)	
	2150109 ชีวิตและวัฒนธรรมไทย 2(1-2-3)	
4. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี 6 หน่วยกิต	**4. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี 6 หน่วยกิต**	
4100101 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 2(1-2-3)	4100101 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 2(1-2-3)	เพิ่มรายวิชาใหม่
4100102 วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต 2(1-2-3)	4100102 วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต 2(1-2-3)	
4100103 เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน 2(1-2-3)	4100103 เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน 2(1-2-3)	
	4100108 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 2(1-2-3)	
	4100109 การกีฬาเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต 2(1-2-3)	
8.2 หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 87 หน่วยกิต	**8.2 หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 96 หน่วยกิต**	
1. กลุ่มวิชาแกน 15 หน่วยกิต	**1. กลุ่มวิชาแกน 27 หน่วยกิต**	
4101121 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 3(3-0-6)	4147101 ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(3-0-6)	1.ปรับปรุงชื่อและรหัสวิชา
4101122 ปฏิบัติการหลักฟิสิกส์ทั่วไป 1 1(0-3-0)	4147102 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1(0-3-0)	
4102115 เคมีทั่วไป 1 3(3-0-6)	4147103 เคมีทั่วไปสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(3-0-6)	2.ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
4102116 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1 1(0-3-0)	4147104 ปฏิบัติการเคมีทั่วไปสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1(0-3-0)	
4103114 ชีววิทยาทั่วไป 3(3-0-6)	4147105 ชีววิทยาพื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(3-0-6)	3.เพิ่มรายวิชาใหม่
4103115 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1(0-3-0)	4147106 ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1(0-3-0)	
4109104 แคลคูลัส 1 3(3-0-6)	4147107 จุลชีววิทยาสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(2-2-5)	

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
	4147108 เคมีอินทรีย์สำหรับวิทยาศาสตร์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2(2-0-4)	4.ปรับจำนวนหน่วยกิต
	4147109 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1(0-3-0)	
	4147210 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(3-0-6)	
	4147211 ชีวเคมีสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(2-2-5)	
	4147212 เคมีวิเคราะห์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2(2-0-4)	
	4147213 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1(0-3-0)	
2. กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	**2. กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 69 หน่วยกิต**	
2.1 วิชาเฉพาะด้านบังคับ 61 หน่วยกิต	**2.1) วิชาเฉพาะด้านบังคับ 30 หน่วยกิต**	
4167101 จุลชีววิทยาสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(3-0-6)	4147114 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น 2(2-0-4)	
4167102 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1(0-3-0)	4147115 หลักการผลิตอาหารฮาลาล * 3(2-2-5)	
	4147216 เคมีผลิตภัณฑ์อาหาร 3(2-2-5)	1.ปรับปรุงชื่อและรหัสวิชา
	4147217 จุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์อาหาร 3(3-0-6)	
4167103 เคมีอินทรีย์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(3-0-6)	4147218 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์อาหาร 1(0-3-0)	
4167104 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1(0-3-0)	4147219 วิศวกรรมอาหาร 1 2(1-2-3)	
	4147320 การแปรรูปอาหาร 1 3(2-2-5)	2.ปรับจำนวนหน่วยกิต
	4147321 วิศวกรรมอาหาร 2 2(1-2-3)	
4167105 ชีวเคมีสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(3-0-6)	4147322 การควบคุมคุณภาพอาหาร 3(2-2-5)	
	4147323 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2(1-2-3)	
4167106 ปฏิบัติชีวเคมีสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1(0-3-0)	4147324 หลักการวิเคราะห์อาหาร 3(2-2-5)	3.ปรับปรุงรายวิชาอัตลักษณ์หลักสูตร
4167107 เคมีวิเคราะห์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(3-0-6)	4147325 การประกันคุณภาพและสุขาภิบาลอาหาร 3(2-2-5)	

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
4167108 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1(0-3-0)		
4167109 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น 1(1-0-2)		
4167110 อาหารและโภชนาการ 2(2-0-4)		
4167111 อาหารท้องถิ่น * 2(1-2-3)		
4167112 หลักการผลิตอาหารฮาลาล * 2(1-2-3)		
4167216 การแปรรูปอาหาร 2 * 3(2-2-5)		
4167217 เคมีผลิตภัณฑ์อาหาร 3(2-2-5)		
4167219 จุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์อาหาร 3(3-0-6)		
4167220 ปฏิบัติจุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์อาหาร 1(0-3-0)		
4167221 วิศวกรรมอาหาร 3(3-0-6)		
4167222 ปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร 1(0-3-0)		
4167223 การควบคุมคุณภาพอาหาร 3(2-2-5)		
4167224 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2(1-2-3)		
4167225 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 2(1-2-3)		
4167226 การวางแผนและควบคุมการผลิตโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร 2(1-2-3)		
4167227 หลักการวิเคราะห์อาหาร 3(2-2-5)		
4167228 การประกันคุณภาพอาหาร 2(1-2-3)		
4167229 สุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร 2(1-2-3)		
4167239 สัมมนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1(1-0-2)		
4167240 ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(0-9-0)		
2.2 วิชาเฉพาะด้านเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	**2.2) วิชาเฉพาะด้านเลือก 31 หน่วยกิต**	
4167113 การเป็นผู้ประกอบการอาหาร 2(1-2-3)	เลือกแขนงใดแขนงหนึ่งดังต่อไปนี้	
4167114 จัดการธุรกิจอุตสาหกรรมการเกษตร 3(3-0-6)	**2.2.1) แขนงวิชาเทคโนโลยีอาหาร**	
	วิชาบังคับเฉพาะแขนง 25 หน่วยกิต	
4167218 การศึกษาดูงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1(0-2-0)	4147226 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ข้าว 3(2-2-5)	1.ปรับปรุงชื่อและ
	4147227 การเป็นผู้ประกอบการอาหาร* 2(1-2-3)	

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
4167230 การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส 2(1-2-3)	4147328 การแปรรูปอาหาร 2 3(2-2-5)	รหัสวิชา
4167231 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง * 3(2-2-5)	4147329 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 3(2-2-5)	2.ปรับ
4167232 เทคโนโลยีผักและผลไม้ * 3(2-2-5)	4147330 กฎหมายและมาตราฐานอาหาร 2(1-2-3)	จำนวน
4167233 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้ 3(2-2-5)	4147331 การวางแผนและควบคุมการผลิตโรงงานอุตสากรรมอาหาร 2(1-2-3)	หน่วย
	4147332 เทคโนโลยีผักและผลไม้ 3(2-2-5)	กิต
	4147333 สัมมนาสำหรับเทคโนโลยีอาหาร 1(1-0-2)	3.ปรับปรุง
4167234 เทคโนโลยีขนมอบ * 3(2-2-5)	4147434 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง 3(2-2-5)	คำอธิบาย
4167235 เทคโนโลยีของเนื้อและสัตว์ปีก* 3(2-2-5)	4147435 บรรจุภัณฑ์อาหารและการประเมินอายุการเก็บรักษา 3(2-2-5)	รายวิชา
4167236 เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม * 2(1-2-3)	วิชาเลือกเฉพาะแขนง ให้เลือกเรียนวิชาต่อไปนี้ 6 หน่วยกิต	4.ปรับปรุง
4167237 บรรจุภัณฑ์อาหาร 3(2-2-5)	4147136 เทคโนโลยีขนมอบ 3(2-2-5)	รายวิชา
4167238 นวัตกรรมการแปรรูปอาหาร 2(2-0-4)	4147137 เทคโนโลยีนมและผลิตภัณฑ์ 3(2-2-5)	อัตลักษณ์
	4147238 การถนอมและการปรรูปอาหาร 3(2-2-5)	หลักสูตร
	4147239 อาหารท้องถิ่น 3(2-2-5)	
	2.2.2) แขนงวิชาวิทยาศาสตร์อาหารฮาลาล	5.เพิ่ม
	กิตวิชาบังคับเฉพาะแขนง 25 หน่วย	จำนวน
	4147140 กฎหมายสำหรับวิทยาศาสตร์อาหารฮาลาล 3(3-0-6)	วิชาเฉพาะ
	4147241 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2(2-0-4)	ด้านเลือก
	4147342 เทคนิคขั้นสูงสำหรับวิเคราะห์อาหารฮาลาล 3(2-2-5)	
	4147343 การพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมอาหารฮาลาล* 3(2-2-5)	
	4147344 ส่วนผสมและวัตถุเจือปนอาหารในการแปรรูปอาหารฮาลาล 3(2-2-5)	
	4147345 การเงินและการตลาดในอุตสาหกรรมอาหารฮาลาล 3(3-0-6)	
	4147346 สัมมนาสำหรับวิทยาศาสตร์อาหารฮาลาล 1(1-0-2)	
	4147447 การจัดการด้านฮาลาลโลจิสติกส์และโซ่อุปทานอาหาร 2(2-0-4)	
	4147448 การประกันคุณภาพและความปลอดภัยของอาหารฮาลาล 3(3-0-6)	

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
	4147449 การจัดการและบริการอาหารอาหารฮาลาล 2(1-2-3)	
	วิชาเลือกเฉพาะแขนง ให้เลือกเรียนวิชาต่อไปนี้ 6 หน่วยกิต	
	4147150 โภชนาการสำหรับอาหารฮาลาล 3(2-2-5)	
	4147251 กฎหมายสำหรับวิทยาศาสตร์อาหารฮาลาล 3(3-0-6)	
	4147252 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ 3(2-2-5)	
	4147253 เครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์ 3(2-2-5)	
2.3 กลุ่มวิชาประสบการณ์วิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต	**3. กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ /สหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต**	
4167341 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 5(540)	4147454 ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(0-9-0)	1.เพิ่มรายวิชาเตรียมสหกิจศึกษา 2.ปรับจำนวนหน่วยกิต 3.ปรับปรุงชื่อและรหัสวิชา
4167342 การเตรียมสหกิจศึกษา 1(0-2-0)	4147455 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในอุตสาหกรรมขนาดเล็ก 2(180)	
4167343 สหกิจศึกษา 6(560)	4147456 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในอุตสาหกรรมขนาดกลางหรือขนาดใหญ่ 3(270)	
	หรือ	
	4147457 เตรียมสหกิจศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2(180)	
	4147458 สหกิจศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 6(600)	
8.3 หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	**8.3 หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**	

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
9. คำอธิบายรายวิชา **9.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต** **9.1.1 วิชาภาษาและการสื่อสาร 12 หน่วยกิต** **2100101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)** **Thai for Communication** ความสำคัญของภาษาไทยในฐานะเป็นเครื่องมือในการสื่อสาร ฝึกทักษะใช้ภาษาในชีวิตประจำวัน ทั้งด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน การใช้ภาษาสื่อสารที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ การนำเสนอข้อมูลในเชิงให้ความรู้ ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และวิจารณ์อย่างมีเหตุผล ศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการแก้ไขการใช้ภาษาในชีวิตประจำวัน ตระหนักถึงคุณธรรมและมีจิตสำนึกต่อสังคมในการใช้ภาษาไทยในการสื่อสาร	**9. คำอธิบายรายวิชา** **9.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต** **9.1.1 วิชาภาษาและการสื่อสาร 12 หน่วยกิต** **2100101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)** **Thai for Communication** ความสำคัญของภาษาไทยในฐานะเป็นเครื่องมือในการสื่อสาร ฝึกทักษะใช้ภาษาในชีวิตประจำวัน ทั้งด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน การใช้ภาษาสื่อสารที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ การนำเสนอข้อมูลในเชิงให้ความรู้ ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และวิจารณ์อย่างมีเหตุผล ศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการแก้ไขการใช้ภาษาในชีวิตประจำวัน ตระหนักถึงคุณธรรมและมีจิตสำนึกต่อสังคมในการใช้ภาษาไทยในการสื่อสาร Significance of Thai language as communication tools, practice of language in daily used in listening, speaking, reading and writing, use of language in formal and information communication, conducting informative presentation, giving opinion, suggestion and rational criticism, study of problem conditions and its solutions of language used in daily life, realizing ethics and awareness of Thai society	1.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
2100102 การพัฒนาทักษะการพูดและการเขียน 2(1-2-3) **Speaking and Writing Skills Development** หลักเกณฑ์และพัฒนาทักษะการพูดและการเขียน เพื่อให้พูดและเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ฝึกการพูดทั้งรายบุคคลและเป็นกลุ่ม และร่วมวิจารณ์เพื่อแก้ไขปรับปรุง ฝึกการเขียน การวางโครงเรื่อง การเขียนเรียงความ ความเรียงและบทความ โดยเน้นการใช้ภาษาตามมาตรฐานของงานเขียนประเภทนั้น และฝึกวิจารณ์	**2100102 การพัฒนาทักษะการพูดและการเขียน 2(1-2-3)** **Speaking and Writing Skills Development** หลักเกณฑ์และพัฒนาทักษะการพูดและการเขียน เพื่อให้พูดและเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ฝึกการพูดทั้งรายบุคคลและเป็นกลุ่ม และร่วมวิจารณ์เพื่อแก้ไขปรับปรุง ฝึกการเขียน การวางโครงเรื่อง การเขียนเรียงความ ความเรียงและบทความ โดยเน้นการใช้ภาษาตามมาตรฐานของงานเขียนประเภทนั้น และฝึกวิจารณ์	1.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
	Rules and development of reading and writing in order to speak and write effectively, practice of speaking both individual and groups and criticizing for improvement, practice of plot writing, essay and article writing with the emphasis on standard language used in a certain writing and practice in criticizing	
2100104 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและพัฒนาการเรียนรู้ 2(1-2-3) **English for Communication and Learning Development** พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทั้งการฟัง พูด อ่าน เขียนในชีวิตประจำวันในสถานการณ์ต่าง ๆ อาทิ การกล่าวทักทาย การกล่าวลา การแนะนำตนเองและผู้อื่น การร้องขอ การเสนอความช่วยเหลือ การให้คำแนะนำ การบรรยายลักษณะบุคคลและสิ่งของและสถานที่ การถามและการให้ข้อมูล การติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์และการแสดงความคิดเห็น พัฒนาทักษะการใช้เครื่องมือ แหล่งข้อมูลเพื่อศึกษาค้นคว้าในการพัฒนาการสื่อสาร เช่น การใช้พจนานุกรม บทความ หนังสือพิมพ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	**2100104 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร และพัฒนาการเรียนรู้ 2(1-2-3)** **English for Communication and Learning Development** พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทั้งการฟัง พูด อ่าน เขียน ในชีวิตประจำวันในสถานการณ์ต่างๆ อาทิ การกล่าวทักทาย การกล่าวลา การแนะนำตนเองและผู้อื่น การร้องขอ การเสนอความช่วยเหลือ การให้คำแนะนำ การบรรยายลักษณะบุคคลและสิ่งของและสถานที่ การถามและการให้ข้อมูล การติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์และการแสดงความคิดเห็น พัฒนาทักษะการใช้เครื่องมือ แหล่งข้อมูลเพื่อศึกษาค้นคว้าในการพัฒนาการสื่อสาร เช่น การใช้พจนานุกรม บทความ หนังสือพิมพ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Development of English communication skills; listening, speaking, reading and writing in daily life of various situations such as greeting, leave-taking, self- introduction and others, requesting, offering help, giving suggestion, describing people, objects and places, inquiring and information giving, talking on the telephone and expressing opinion; development of skills in using tools and resources for communicative study such as dictionary, article and newspaper and information technology for communicative Development	1.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
2100107 ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3) **Malay for Communication** การใช้ภาษามลายูเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน บทสนทนาที่ใช้ในชีวิต ประจำวัน เช่น การทักทาย การถามทุกข์สุข การขอบคุณ การแนะนำแบบง่าย ๆ ฯลฯ โดยเน้นทักษะการฟังและการพูด	**2100107 ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)** **Melayu for Communication** การใช้ภาษามลายูเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน บทสนทนาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น การทักทาย การถามทุกข์สุข การขอบคุณ การแนะนำแบบ ง่ายๆ ฯลฯ โดยเน้นทักษะการฟังและการพูด Use of Melayu for communication in daily life, conversation in daily life such as greeting, saying thanks and simple introduction emphasizing on listening and speaking skills	1.เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาอังกฤษ 2.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
2100108 ภาษามลายูเพื่อการสื่อสารและพัฒนาการเรียนรู้ 2(1-2-3) **Malay for Communication and Learning Development** พัฒนาทักษะการใช้ภาษามลายูด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนในบริบทที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ฝึกการอ่านออกเสียงคำภาษามลายูให้ถูกต้อง ฝึกสนทนาภาษามลายูเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ เช่น การแนะนำตนเอง การกล่าวทักทาย การกล่าวลา การให้คำแนะนำ การติดต่อสอบถามข้อมูลทั้งในและนอกประเทศ และฝึกการเขียนประโยคที่ไม่ซับซ้อน	**2100108 ภาษามลายูเพื่อการสื่อสารและพัฒนาการเรียนรู้ 2(1-2-3)** **Melayu for Communication and Learning Development** พัฒนาทักษะการใช้ภาษามลายู ด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ในบริบทที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ฝึกการอ่านออกเสียงคำภาษามลายูให้ถูกต้อง ฝึกสนทนาภาษามลายูเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ เช่น การแนะนำตนเอง การกล่าวทักทาย การกล่าวลา การให้คำแนะนำ การติดต่อสอบถามข้อมูลทั้งในและนอกประเทศ และฝึกการเขียนประโยคที่ไม่ซับซ้อน Development of Melayu in listening, speaking, reading and writing skills in daily life , practice of reading aloud in Melayu correctly; practice of Melayu conversations in different situations ; self-introduction, greeting, leave-taking, giving suggestion, inquiring information nationally and internationally as well as practice of simple sentence writing	1.เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาอังกฤษ 2.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
2100103 หลักการอ่านและการเขียนคำไทย 2(2-0-4) **Principles of Reading and Writing Thai Words** หลักเกณฑ์ต่าง ๆ ในการอ่านและเขียนคำไทย ศึกษาปัจจัยที่ทำให้การอ่านและการเขียนคำไทยผิดไปจากกฎเกณฑ์ เก็บรวบรวม วิเคราะห์ เปรียบเทียบคำที่มักเขียนหรืออ่านผิดจากกฎเกณฑ์ อภิปราย สรุปผล แนวทางการแก้ไขและเผยแพร่การอ่านและการเขียนคำไทยให้ถูกต้อง	**2100103 หลักการอ่านและการเขียนคำไทย 2(2-0-4)** **Principles of Reading and Writing Thai Words** หลักเกณฑ์ต่างๆ ในการอ่านและเขียนคำไทย ศึกษาปัจจัยที่ทำให้การอ่านและการเขียนคำไทยผิดไปจากกฎเกณฑ์ เก็บรวบรวม วิเคราะห์ เปรียบเทียบคำที่มักเขียนหรืออ่านผิดจากกฎเกณฑ์ อภิปราย สรุปผล แนวทางการแก้ไขและเผยแพร่การอ่านและการเขียนคำไทยให้ถูกต้อง Principles of reading and writing Thai words, study of factors which affect to misreading and incorrect writing, collecting, analyzing and comparing the words that are usually incorrectly in read and written, discussing, summarizing, solution finding and promoting the correct reading and writing Thai words	1.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
2100105 การพัฒนาทักษะการพูดและการอ่านภาษาอังกฤษ 2(1-2-3) การพัฒนาทักษะการพูดและอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีประสิทธิภาพ ฝึกการพูดทั้งรายบุคคลและเป็นกลุ่ม การนำเสนองานหน้าชั้น และฝึกการอ่านอย่างมีประสิทธิภาพการอ่านจับใจความ การอ่านหนังสือพิมพ์ โฆษณา เว็บไซต์	**2100105 การพัฒนาทักษะการพูดและการอ่านภาษาอังกฤษ 2(1-2-3)** **Development of Speaking and Reading Skills in English** การพัฒนาทักษะการพูดและอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีประสิทธิภาพ ฝึกการพูดทั้งรายบุคคลและเป็นกลุ่ม การนำเสนองานหน้าชั้น และฝึกการอ่านอย่างมีประสิทธิภาพ การอ่านจับใจความ การอ่านหนังสือพิมพ์ โฆษณา เว็บไซต์ Effective development of speaking and reading skills in English, practice of speaking both individual and groups, efficient class presentation and reading practice; reading for comprehension; reading newspapers, advertisements, and websites	1.เพิ่มชื่อวิชาภาษาอังกฤษ 2.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
2100106 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาการอ่านและการเขียน 2(1-2-3) **English for Reading and Writing Development** พัฒนาการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อให้สามารถอ่านจับใจความงานหลากหลายสาขาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และพัฒนาทักษะการเขียนโดยเน้นการเขียนภาษาอังกฤษที่ถูกรูปแบบและหน้าที่เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ทั้งด้านการศึกษาและอาชีพ เช่น การเขียนจดหมาย การกรอกใบสมัคร การเขียนรายงาน ฯลฯ	**2100106 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาการอ่านและการเขียน 2(1-2-3)** **English for Reading and Writing Development** พัฒนาการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อให้สามารถอ่านจับใจความงานหลากหลายสาขาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และพัฒนาทักษะการเขียนโดยเน้นการเขียนภาษาอังกฤษที่ถูกรูปแบบและหน้าที่เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ทั้งด้านการศึกษาและอาชีพ เช่น การเขียนจดหมาย การกรอกใบสมัคร การเขียนรายงาน ฯลฯ Effective development of reading comprehension in different fields and development of writing skill emphasizing on correct forms and functions for educational and career purposes such as writing a letter, filling in an application form, writing a report, etc.	1.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
2100109 ภาษามลายูพื้นฐาน 2(1-2-3) **Basic Malay** ฝึกทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียน ศึกษารูปประโยคพื้นฐาน การเชื่อมประโยคพื้นฐานเข้าด้วยกันและศึกษาสำนวนภาษามลายู ฝึกนำเสนอข้อมูลในเชิงให้ความรู้ ข้อคิดเห็น เพื่อประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับบริบททางสังคม	**2100109 ภาษามลายูพื้นฐาน 2(1-2-3)** **Basic Melayu** ฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน ศึกษารูปประโยคพื้นฐาน การเชื่อมประโยคพื้นฐานเข้าด้วยกันและศึกษาสำนวนภาษามลายู ฝึกนำเสนอข้อมูลในเชิงให้ความรู้ ข้อคิดเห็น เพื่อประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับบริบททางสังคม Practice of listening, speaking, reading and writing skills, study on basic sentence patterns; sentence combinations and Melayu expressions, practice of giving information and expressing opinions in accordance with social context application	1.เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาอังกฤษ 2.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
2100110 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3) **Chinese for Communication** การใช้ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันบทสนทนาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น การทักทาย การถามทุกข์สุข การแนะนำแบบง่ายๆ ฯลฯ โดยเน้นทักษะการฟังและการพูด ให้สามารถประยุกต์ใช้ในการสื่อสารกับเจ้าของภาษาได้	**2100110 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)** **Chinese for Communication** การใช้ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน บทสนทนาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น การทักทาย การถามทุกข์สุข การแนะนำแบบง่ายๆ ฯลฯ โดยเน้นทักษะการฟังและการพูด ให้สามารถประยุกต์ใช้ในการสื่อสารกับเจ้าของภาษาได้ Use of Chinese for communication in daily life, daily conversations such as greeting, introduction, etc. with an emphasis on listening and speaking skills and be able to apply in communicating with native speakers	1.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
2100111 ภาษาอาหรับพื้นฐาน 2(1-2-3) **Basic Arabic** อักษรภาษาอาหรับ หลักการสร้างคำประโยคพื้นฐาน ฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนเพื่อความเข้าใจเรื่องทั่วๆ ไปในชีวิตประจำวัน ให้สามารถประยุกต์ใช้ในการสื่อสารกับเจ้าของภาษาได้	**2100111 ภาษาอาหรับพื้นฐาน 2(1-2-3)** **Basic Arabic** อักษรภาษาอาหรับ หลักการสร้างคำประโยคพื้นฐาน ฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนเพื่อความเข้าใจเรื่องทั่วๆ ไปในชีวิตประจำวัน ให้สามารถประยุกต์ใช้ในการสื่อสารกับเจ้าของภาษาได้ Arabic alphabets, word and sentence formation processes, practice of listening, speaking, reading and writing skills to understand generality in daily life and be able to apply in communicating with native speakers	1.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
ไม่มี	***2100115 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 2(1-2-3)** **English for Communication 1** การฝึกปฏิบัติการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ถ้อยคำและสำนวนพื้นฐานที่ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานและสาขาอาชีพ รวมถึงการศึกษาวัฒนธรรมประเพณีของประเทศเจ้าของภาษาและมารยาทสากลที่ถูกต้องเหมาะสม Practice of English listening, speaking, reading, and writing for daily communication; focusing on basic vocabulary and expressions	วิชาใหม่

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
	relating to working performance and career fields, studying on customs and traditions of English speaking countries including appropriate social etiquette	
ไม่มี	***2100117 ภาษาไทยเพื่อการประกอบอาชีพ 2(1-2-3)** **Thai for Careers** การฝึกทักษะ พัฒนาการใช้ภาษาไทยด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนเพื่อให้เกิดการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพถูกต้องตามหลักเกณฑ์ ทั้งในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพตลอดจนการนำเสนอข้อมูล การให้ความรู้ การวิเคราะห์ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะโดยผ่านกระบวนการค้นคว้าตามหลักวิชาการ เพื่อนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ให้เกิดประโยชน์ต่อการปฏิบัติหน้าที่การงานและการใช้ชีวิตประจำวัน Practicing and developing Thai language used in listening, speaking, reading and writing in order to communicate effectively in accordance with the rules; both for daily life and career as well as presenting, providing knowledge, analyzing opinion, and suggesting through process of academic research effectively and be able to use in various situations which is beneficial to the career and daily life	วิชาใหม่
ไม่มี	**2100116 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 2(1-2-3)** **English for Communication 2** การฝึกและพัฒนาการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษ โดยใช้สถานการณ์จริงที่สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องรวมถึงการฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์แก้ปัญหาและตัดสินใจในชีวิตประจำวัน และการประกอบอาชีพ	วิชาใหม่

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
	Practice and development of listening, speaking, reading and writing English through real situations in related careers; practice of thinking skills, problem solving analyzing and decision making skills for daily life and future career	
9.1.2 วิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต **2100112 วิทยาการแห่งความสุข 2(1-2-3)** **Happiness Study** ความหมายและขอบข่ายของความสุขทั้งกายและใจ การมองโลกเชิงบวกเห็นคุณค่าในตนเอง ผู้อื่นและสรรพสิ่งทั้งปวง การปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมในสังคมพหุวัฒนธรรม ความฉลาดทางอารมณ์ เพื่อการดำเนินชีวิตและการอยู่ร่วมกัน การนำหลักคำสอนของศาสนามาปฏิบัติ การมีคุณธรรม จริยธรรม กฎ กติกาทางสังคม เพื่อการอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข	**9.1.2 วิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต** **2100112 วิทยาการแห่งความสุข 2(1-2-3)** **Happiness Study** ความหมายและขอบข่ายของความสุขทั้งกายและใจ การมองโลกเชิงบวกเห็นคุณค่าในตนเอง ผู้อื่นและสรรพสิ่งทั้งปวง การปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมในสังคมพหุวัฒนธรรม ความฉลาดทางอารมณ์ เพื่อการดำเนินชีวิตและการอยู่ร่วมกัน การนำหลักคำสอนของศาสนามาปฏิบัติ การมีคุณธรรม จริยธรรม กฎ กติกาทางสังคม เพื่อการอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข Definition and scope of physical and mental happiness, being optimistic, self - appreciated and also other surroundings, multicultural adjustment, emotional quotient for living and coexisting, practice of doctrine, morality, ethics, social regulations, and agreement for peaceful coexisting in society	1.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
2100113 สุนทรียวิจักขณ์ 2(2-0-4) **Aesthetics Approach** ปรัชญาว่าด้วยความงาม ธรรมชาติและศิลปะ ทัศนะที่เกี่ยวข้องกับกระบวนทัศน์ การรับรู้ความงามผ่านภาพ เสียงและการเคลื่อนไหว ประสบการณ์ทางสุนทรียภาพและศึกษารูปแบบศิลปะจากระดับท้องถิ่นสู่สากลทั้งในด้านแนวคิด เทคนิค วิธีการในการสร้างสรรค์และการนำไปประยุกต์ใช้กับชีวิต	**2100113 สุนทรียวิจักขณ์ 2(2-0-4)** **Aesthetics Approach** ปรัชญาว่าด้วยความงาม ธรรมชาติและศิลปะ ทัศนะที่เกี่ยวข้องกับกระบวนทัศน์ การรับรู้ความงามผ่านภาพ เสียงและการเคลื่อนไหว ประสบการณ์ทางสู่สากลทั้งในด้านแนวคิด เทคนิค วิธีการในการสร้างสรรค์และการนำไปประยุกต์ใช้กับชีวิตสุนทรียภาพและศึกษารูปแบบศิลปะจากระดับท้องถิ่น	1.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
	Philosophy of beauty, nature and art, the paradigmatic perspective, perception of beauty through pictures, sounds, movements, and artistic experiences, local and international artistic patterns in terms of ideas, techniques, and methods in creating and applying to reallife situations	
2100114 สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต 2(1-2-3) **Information for Life Long Learning** ความหมาย บทบาท และความสำคัญของสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต แหล่งสารสนเทศและการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศ วิธีการแสวงหาและรวบรวมสารสนเทศมาใช้เพื่อการศึกษา ค้นคว้า ด้วยตนเอง วิธีการนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าตามรูปแบบและขั้นตอนที่เป็นมาตรฐาน	**2100114 สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต 2(1-2-3)** **Information for Life Long Learning** ความหมาย บทบาท และความสำคัญของสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต แหล่งสารสนเทศและการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศ วิธีการแสวงหาและรวบรวมสารสนเทศมาใช้เพื่อการศึกษา ค้นคว้า ด้วยตนเอง วิธีการนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าตามรูปแบบและขั้นตอนที่เป็นมาตรฐาน Meanings, roles, and importance of information for life-long learning, information sources and accessing, information searching and collecting method for self-access learning, presenting finding results by using standard forms and steps	1.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
ไม่มี	**2100118 ความจริงของชีวิต 2(2-0-4)** **Truth of Life** ความหมายของชีวิต การดำรงชีวิตในสังคมปัจจุบันกับโลกวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ การนำเอาความจริงและหลักศาสนธรรมไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาและพัฒนาปัญญา ชีวิตและสังคม การพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมตามหลักศาสนธรรม ชีวิตที่มีสันติสุขและสังคมที่มีสันติภาพ การเรียนรู้โลกทัศน์แบบต่าง ๆ การวิเคราะห์ข้อดีและข้อเสียของโลกทัศน์ แต่ละอย่างเพื่อจะได้รู้จักแสวงหาความจริงและความหมายของชีวิตที่ถูกต้องดีงามเพื่อความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์อันนำไปสู่ความสงบสุขของชีวิตและสังคม	วิชาใหม่

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
	Meaning of life, living in today society with science and information technology, applying truth and religious in problem solving and intellectual developing, life and society, moral and ethics development based on religious precepts, peaceful life and society, different worldview perception, advantages and disadvantages analyzing of worldviews in order to find out truth and meaning of life to be a perfect human being and leading to a peaceful life and society	
ไม่มี	**2100119 การพัฒนาตน 2(2-0-4)** **Self Development** หลักการและองค์ประกอบตลอดจนปัจจัยของพฤติกรรมของมนุษย์ กระบวนการเกิดและพัฒนาตน การพัฒนาสติปัญญา ความฉลาดทางอารมณ์และจริยธรรม การป้องกันและการจัดการความเครียด การสร้างมนุษยสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม และการบริหารความขัดแย้ง Principles, elements, as well as factors of human behavior, emergence process and self- development, emotional intelligence and ethics development, prevention and stress managing, human relations creating, teamwork and conflict managing	วิชาใหม่
ไม่มี	**2100120 สุนทรียภาพเพื่อชีวิต 2(1-2-3)** **Aesthetics for Life** ความหมายของสุนทรียศาสตร์เชิงความคิดกับสุนทรียศาสตร์เชิงพฤติกรรมโดยสังเขป การจำแนกข้อแตกต่างในศาสตร์ทางความงาม ความสำคัญของการรับรู้กับความเป็นมาของศาสตร์ทางการเห็น การได้ยินและการเคลื่อนไหว สู่ทัศนศิลป์ ศิลปะ คีตศิลป์และการแสดง ผ่านขั้นตอนการเรียนรู้เชิงคุณค่าจากการรำลึกความคุ้นเคยและนำเข้าสู่ความซาบซึ้ง เพื่อให้ได้มาซึ่งประสบการณ์ของความซาบซึ้งทางสุนทรียภาพ	วิชาใหม่

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
	Meanings of mental and behavioral aesthetics, classifying differences in science of beauty, importance and backgrounds of visual, hearing and movement perception towards visual arts, arts, music arts and performance through perception process of value, recognition, familiarity which lead to appreciation and obtaining experiences of aesthetic appreciation	
9.1.3 วิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต **2150101 สังคมภิวัตน์ 2(2-0-4)** **Socialization** ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมในสังคมไทย สังคมอาเซียน และสังคมโลก กระแสโลกาภิวัตน์ ปรากฏการณ์ธรรมชาติ ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมในด้านต่าง ๆ ทั้งทางประเพณี วัฒนธรรม เศรษฐกิจ และการเมือง	**9.1.3 วิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต** **2150101 สังคมภิวัตน์ 2(2-0-4)** **Socialization** ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมในสังคมไทย สังคมอาเซียน และสังคมโลก กระแสโลกาภิวัตน์ ปรากฏการณ์ธรรมชาติ ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมในด้านต่าง ๆ ทั้งทางประเพณี วัฒนธรรม เศรษฐกิจ และการเมือง Relationships between human beings and environments in Thai society; ASEAN and world societies, globalization and natural phenomenon impacting on the changing of society in various dimensions including culture, tradition, economics and political affairs	1.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
2150102 การจัดการทางสังคม 2(2-0-4) **Social Management** วิเคราะห์ความหลากหลายทางวัฒนธรรมเพื่อนำไปสู่กระบวนการจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับชุมชน แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการดำรงชีวิตในท้องถิ่น	**2150102 การจัดการทางสังคม 2(2-0-4)** **Social Management** วิเคราะห์ความหลากหลายทางวัฒนธรรมเพื่อนำไปสู่กระบวนการจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับชุมชน แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการดำรงชีวิตในท้องถิ่น Analysis of multi-cultural diversity leading to natural resources management and environments concerning community; concepts of sufficiency economy philosophy; utilizing appropriate technology for living in local community	1.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
2150103 ทักษะชีวิตและจิตสาธารณะ 2(1-2-3) **Life Skills and Public Conscious Mind** ความหมายและความสำคัญของทักษะชีวิต รวมถึงองค์ประกอบที่สำคัญของทักษะชีวิตโลกาภิวัตน์ ทักษะการคิด การตัดสินใจ การคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงบวก การคิดวิเคราะห์ และความฉลาดทางอารมณ์ การพัฒนาทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การติดต่อสื่อสาร ทักษะการจัดการตนเอง และการบริหารจัดการความเครียด รวมทั้งการให้ความสำคัญของการมีจิตสาธารณะและการสร้างจิตสำนึกสาธารณะ เพื่อนำไปสู่การอยู่ร่วมกับเพื่อนมนุษย์อย่างสันติ	**2150103 ทักษะชีวิตและจิตสาธารณะ 2(1-2-3)** **Life Skills and Public Conscious Mind** ความหมายและความสำคัญของทักษะชีวิต รวมถึงองค์ประกอบที่สำคัญของทักษะชีวิตโลกาภิวัตน์ ทักษะการคิด การตัดสินใจ การคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงบวก การคิดวิเคราะห์ และความฉลาดทางอารมณ์ การพัฒนาทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การติดต่อสื่อสาร ทักษะการจัดการตนเอง และการบริหารจัดการความเครียด รวมทั้งการให้ความสำคัญของการมีจิตสาธารณะและการสร้างจิตสำนึกสาธารณะ เพื่อนำไปสู่การอยู่ร่วมกับเพื่อนมนุษย์อย่างสันติ Meanings and importance of life skill including important elements of life skill; globalization, thinking skills, decision making, creative thinking, positive thinking, analytical thinking and emotional intelligence; development of interpersonal relationships and communication, self-management skills and stress management; emphasis on public mindedness and public consciousness in order to be peaceful coexistence	1.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
ไม่มี	**2150108 ทักษะในการดำเนินชีวิต 2(1-2-3)** **Skills for Life** ความสำคัญ องค์ประกอบของทักษะในการดำเนินชีวิตในสังคมสมัยใหม่เกี่ยวกับการวิเคราะห์ การประเมินสถานการณ์ ความคิดสร้างสรรค์ ความเห็นใจผู้อื่น ความรับผิดชอบต่อสังคม การสร้างมนุษยสัมพันธ์ การสื่อสาร การตัดสินใจและแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวัน การจัดการอารมณ์และความเครียด และการเลือกกิจกรรมเพื่อผ่อนคลายความตึงเครียด Significance and elements of living skills in new societies concerning analysis, situation assessment, creative thinking, sympathy, social responsibilities, human relations and communication; decision making	วิชาใหม่

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
	and problem solving in daily life; emotional and stress management; activities for stress relief	
ไม่มี	**2150109 ชีวิตและวัฒนธรรมไทย 2(1-2-3)** **Life and Thai Culture** เอกลักษณ์ทางสังคม วัฒนธรรมท้องถิ่น และวัฒนธรรมไทย ความสำคัญของมนุษยสัมพันธ์ ธรรมชาติของมนุษย์ กระบวนการทางจิตวิทยา การสร้างจิตสาธารณะเพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและชุมชน การพัฒนาตนเพื่อความก้าวหน้าในชีวิตและการทำงาน การนำหลักธรรมมาใช้ในการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพ Social identity, local and Thai culture; significance of human relations, human nature, psychological process; public consciousness creation in order to build interpersonal relationship and community; self-development for the advance in life and career; religious principles application to life and career	วิชาใหม่
9.1.4 วิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 6 หน่วยกิต **4100101 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 2(1-2-3)** **Mathematics in Daily Life** หลักการและกระบวนการคิด การให้เหตุผล คณิตศาสตร์การเงินเกี่ยวกับดอกเบี้ย การเช่าซื้อ บัญชีรับ-จ่าย ภาษี และสถิติเบื้องต้น เพื่อการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	**9.1.4 วิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 6 หน่วยกิต** **4100101 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 2(1-2-3)** **Mathematics in Daily Life** หลักการและกระบวนการคิด การให้เหตุผล คณิตศาสตร์การเงินเกี่ยวกับดอกเบี้ย การเช่าซื้อ บัญชีรับ-จ่าย ภาษี และสถิติเบื้องต้น เพื่อการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน Principle and thinking process; giving reasons; financial mathematics and interest, hire-purchase; accounting, tax and fundamental statistics to apply in daily life	1.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
4100102 วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต 2(1-2-3) **Science for Development of Life Quality** วิธีการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ความสำคัญและผลกระทบของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม และการส่งเสริมสุขภาพเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	**4100102 วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต 2(1-2-3)** **Science for Development of Life Quality** วิธีการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ความสำคัญและผลกระทบของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม และการส่งเสริมสุขภาพเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต Scientific approach, scientific process and scientific attitude; importance and impact of science, technology and environment; health promotion for life quality development	1.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
4100103 เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน 2(1-2-3) **Information Technology in Daily Life** ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน การประยุกต์ใช้คลังความรู้ กฎหมายและจรรยาบรรณในการใช้ระบบสารสนเทศ ความปลอดภัยของระบบสารสนเทศ	**4100103 เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน 2(1-2-3)** **Information Technology in Daily Life** ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน การประยุกต์ใช้คลังความรู้ กฎหมายและจรรยาบรรณในการใช้ระบบสารสนเทศ ความปลอดภัยของระบบสารสนเทศ Introduction to computers, information technology; computer application in daily life, data warehouse application; laws with ethics in using information system and its security system	1.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
ไม่มี	**4100108 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 2(1-2-3)** **Science in Daily Life** พลังงาน แหล่งพลังงาน พลังงานไฟฟ้า การผลิตกระแสไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าในบ้าน อุปกรณ์ไฟฟ้า หลักการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทต่างๆ พลังงานในการดำรงชีวิต ระบบการทำงานของอวัยวะต่างๆ ของมนุษย์ พันธุกรรม สารเคมี ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ในอุตสาหกรรม	

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
ไม่มี	อาหาร การจัดการผลผลิตทางการเกษตรและผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมโดยใช้ความร้อน ความเย็น สารเคมีรังสี บรรจุภัณฑ์และการเก็บรักษา Energy and its sources; electric energy and electricity generation, electric circuits in houses and electrical equipment; principles of electrical devices, energy for living; human organ systems, heredity; chemical using in daily life; using microorganism in food industries; agricultural and industrial production management with heat, cold, radiochemical, packaging and storage	วิชาใหม่
ไม่มี	**4100109 การกีฬาเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต 2(1-2-3)** **Sports for the Quality of Life Development** กฎ กติกา มารยาท รูปแบบและวิธีการจัดการแข่งขันกีฬาประเภทต่าง ๆ หลักและวิธีการเลือกกีฬาให้เหมาะสมกับศักยภาพของแต่ละบุคคล หลักปฏิบัติในการเล่นกีฬาเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อร่างกาย อารมณ์ และสังคม การป้องกันการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น การนำทักษะด้านกีฬา การพัฒนาคุณภาพชีวิตโดยการเล่นกีฬาและการละเล่นพื้นเมืองในท้องถิ่น พัฒนาบุคลิกภาพและเสริมสร้างภาวะการเป็นผู้นำ Rules, regulations, etiquette , form and methods of sports competition; principles and how to choose sports for its individual potential; conduct of principles for playing sports at maximum benefits to body, emotion and society; injury prevention from sports and basic first aid; utilizing sports skill and developing life quality with sports and traditional games; personality development promoting leadership	วิชาใหม่

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
9.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 87 หน่วยกิต **9.2.1 วิชาแกน 15 หน่วยกิต** **4101121 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 3(3-0-6)** **General Physics 1** ระบบหน่วยและการวัด ความแม่นยำในการวัด ลักษณะปริมาณทางฟิสิกส์ การเคลื่อนที่ มวลและโมเมนตัม สมดุลของแรง งาน กำลังและพลังงาน กฎการอนุรักษ์พลังงานและโมเมนตัม การสั่นและคลื่น แสงและเสียง ความร้อนและกฎทางอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น	**9.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 96 หน่วยกิต** **9.2.1 วิชาแกน 27 หน่วยกิต** **4147101 ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(3-0-6)** **Fundamental Physic for Food Science and Technology** ระบบหน่วยและปริมาณทางฟิสิกส์ แรงและการเคลื่อนที่ มวลและระบบอนุภาค งานและพลังงาน กฎการอนุรักษ์พลังงานและโมเมนตัม การสั่นและคลื่นกล ความร้อนและกฎทางอุณหพลศาสตร์ ของไหลเบื้องต้น System unit and quantities of physics, force and motion, mass and particle system, work and energy, the law of conservation of energy and momentum, vibrations and mechanical waves, heat and the law of thermodynamic, introduction of fluid	1.เปลี่ยนรหัสวิชา 2.เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาไทย 3.เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาอังกฤษ 4.ปรับคำอธิบายรายวิชา 5.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
4101122 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป1 1(0-3-0) **General Physics Laboratory 1** ปฏิบัติการเกี่ยวกับการวัดด้วยเครื่องมือวัดพื้นฐานทางฟิสิกส์ การทดลอง การเคลื่อนที่ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน สมดุลของแรง เครื่องกล สปริงและการสั่น ปรากฏการณ์ทางความร้อน โดยอาศัยเครื่องมือการทดลองจากห้องปฏิบัติการหรือที่ประดิษฐ์ขึ้นตามความเหมาะสม	**4147102 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1(0-3-0)** **Fundamental Physic Laboratory for Food Science and Technology** วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อนหรือวิชาบังคับร่วม : 4147101 ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Pre-requisite or Co-requisite : 4147101 Fundamental Physic for Food Science and Technology ปฏิบัติการเกี่ยวกับการวัดปริมาณทางฟิสิกส์ การทดลองกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน สมดุลของแรง เครื่องกลสปริงและการสั่น ฟิสิกส์เพนดูลัม ปรากฏการณ์ทางความร้อน กฎของ สโตกส์ โดยอาศัยเครื่องมือการทดลองจากห้องปฏิบัติการหรือที่ประดิษฐ์ขึ้นตามความเหมาะสม	1.เปลี่ยนรหัสวิชา 2.เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาไทย 3.เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาอังกฤษ 4.ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
	Laboratory of measurement quantities of physics, Newton's law of motion, equilibrium of forces, mechanics, spring and vibration, physical pendulum, heat effect, Stoke's law, by using apparatuses tool from laboratory or invention	5.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
4101115 เคมีทั่วไป 1 3(3-0-6) **General Chemistry 1** โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ ของเหลว สารละลาย สมดุลเคมี กรด-เบส เคมีอินทรีย์และชีวโมเลกุล และเคมีสิ่งแวดล้อม	**4147103 เคมีทั่วไปสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(3-0-6)** **General Chemistry for Food Science and Technology** โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ ของเหลว สารละลาย สมดุลเคมี กรด-เบส เคมีอินทรีย์และชีวโมเลกุล และเคมีสิ่งแวดล้อม Atomic structure, periodic table, chemical bonds, stoichiometry, liquid solution, chemistry equilibrium, acid-base, Organic chemistry and molecular biology. And environmental chemistry	1.เปลี่ยนรหัสวิชา 2.เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาไทย 3.เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาอังกฤษ 4.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
4101116 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1 1(0-3-0) **General Chemistry Laboratory 1** เทคนิคเบื้องต้นในการปฏิบัติการเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ เทคนิคการแยกสาร การกรอง การตกผลึก การกลั่น การใช้ตัวทำละลายและโครมาโทกราฟี การเตรียมสารละลาย ปฏิบัติการเกี่ยวกับกรด-เบส การทดสอบสารอินทรีย์เบื้องต้น และการหาปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO)	**4147104 ปฏิบัติการเคมีทั่วไปสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1(0-3-0)** **General Chemistry Laboratory for Food Science and Technology** วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อนหรือวิชาบังคับร่วม : 4147103 เคมีทั่วไปสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Pre-requisite or Co-requisite : 4147103 General Chemistry for Food Science and Technology เทคนิคเบื้องต้นในการปฏิบัติการเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ เทคนิคการแยกสาร การกรอง การตกผลึกการกลั่น การใช้ตัวทำละลาย และโครมาโทกราฟี การเตรียมสารละลาย ปฏิบัติการเกี่ยวกับกรด-เบส การทดสอบสารอินทรีย์เบื้องต้น และการหาปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO)	1.เปลี่ยนรหัสวิชา 2.เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาไทย 3.เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาอังกฤษ

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
	Basic of technical for Chemistry Laboratory, safety in the laboratory, Separation technique, filtration, crystallization, distillation, Using solvent and chromatography, preparing	4.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
4103114 ชีววิทยาทั่วไป 3(3-0-6) **General Biology** สมบัติของสิ่งมีชีวิต กำเนิดชีวิต สารประกอบเคมีในสิ่งมีชีวิต เซลล์เนื้อเยื่อ การเจริญเติบโต การทำงานของระบบต่าง ๆ พันธุศาสตร์ พฤติกรรมและปรับตัว การจำแนกประเภทสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการ ระบบนิเวศ การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	**4147105 ชีววิทยาพื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(3-0-6)** **Fundamental Biology for Food Science and Technology** ระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ สมบัติของสิ่งมีชีวิต การจัดระบบของสิ่งมีชีวิต สารเคมีของชีวิต เซลล์ เนื้อเยื่อ เมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์ และวิวัฒนาการ Scientific method, properties of organism, levels of organization, chemistry of life, cell, tissue, metabolism, genetics and evolution	1.เปลี่ยนรหัสวิชา 2.เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาไทย 3.เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาอังกฤษ 4.ปรับคำอธิบายรายวิชา 5.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
4103115 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1(0-3-0) **General Biology Laboratory** การใช้กล้องจุลทรรศน์ สารประกอบเคมีในสิ่งมีชีวิต เซลล์ การแบ่งเซลล์เนื้อเยื่อ การทำงานของระบบต่าง ๆ พฤติกรรมและการปรับตัว การจำแนกประเภทสิ่งมีชีวิต	**4147106 ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1(0-3-0)** **Fundamental Biology Laboratory for Food Science and Technology** วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อนหรือวิชาบังคับร่วม : 4147105 ชีววิทยาพื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Pre-requisite or Co-requisite : 4147105 Fundamental Biology for Food Science and Technology กล้องจุลทรรศน์ สารเคมีในสิ่งมีชีวิต เซลล์ และการแบ่งเซลล์ เนื้อเยื่อ เมแทบอลิซึม การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม และวิวัฒนาการ Microscope, chemical composition of living things, cell and cell division, tissue, metabolism, genetic inheritance and evolution	1.เปลี่ยนรหัสวิชา 2.เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาไทย 3.เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาอังกฤษ 4.ปรับคำอธิบายรายวิชา 5.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
9.2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต **9.2.2.1 วิชาเฉพาะด้านบังคับ 61 หน่วยกิต** **4167101 จุลชีววิทยาสำหรับวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6) และเทคโนโลยีการอาหาร** **Microbiology for Food Science and Technology** ความรู้พื้นฐานของจุลชีววิทยา ศึกษาเปรียบเทียบโพรคาริโอตและยูคาริโอต การจำแนกประเภทสัณฐานวิทยา สรีรวิทยา การเจริญเติบโต การสืบพันธุ์ การควบคุมจุลินทรีย์ ความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร น้ำ ดิน อากาศ อุตสาหกรรม การสุขาภิบาล โรคติดต่อและภูมิต้านทาน	**4147107 จุลชีววิทยาสำหรับวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) และเทคโนโลยีการอาหาร** **Microbiology for Food Science and Technology** วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อนหรือวิชาบังคับร่วม : 4147105 ชีววิทยาพื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Pre-requisite or Co-requisite : 4147105 Fundamental Biology for Food Science and Technology ความรู้พื้นฐานของจุลชีววิทยา ศึกษาเปรียบเทียบโพรคาริโอตและยูคาริโอต การจำแนกประเภทสัณฐานวิทยา โครงสร้าง หน้าที่ของโครงสร้าง การเจริญเติบโต การควบคุมการเจริญเติบโต และเมตาบอลิซึมของจุลินทรีย์ ความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร อุตสาหกรรม สาธารณสุขและการแพทย์ Fundamentals of microorganism and study compare to prokaryote and ukaryotic. Type of Morphological, structure, function, growth, control growing and metabolism of microorganisms. The relationship of microorganisms that are related t o Food Science and Technology, Industrial, Public health and Medical profession	1.เปลี่ยนรหัสวิชา 2.ปรับคำอธิบายรายวิชา 3.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
4167102 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1(0-3-0) **Microbiology Laboratory for Food Science and Technology** วิธีการใช้กล้องจุลทรรศน์เพื่อศึกษาจุลินทรีย์ เทคนิคปลอดเชื้อ การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ เทคนิคการแยกเชื้อบริสุทธิ์ การวินิจฉัยจุลินทรีย์เบื้องต้น การควบคุมจุลินทรีย์ การตรวจหาจุลินทรีย์ในน้ำและเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	ไม่มี	ปรับออก

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
4167103 เคมีอินทรีย์สำหรับวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6) และเทคโนโลยีการอาหาร **Organic Chemistry for Food Science and Technology** ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเคมีอินทรีย์ สเตอริโอเคมี การจำแนกและการเรียกชื่อสารอินทรีย์ ชนิดและกลไกของปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ ศึกษาโครงสร้าง สมบัติ และการวิเคราะห์สารอินทรีย์กลุ่มต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	**4147108 เคมีอินทรีย์สำหรับวิทยาศาสตร์ 2(2-0-4) และเทคโนโลยีการอาหาร** **Organic Chemistry for Food Science and Technology** หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้างและสมบัติทั่วไป ชนิดของปฏิกิริยา การเรียกชื่อ การเตรียม สเตอริโอเคมี ปฏิกิริยาเคมีและกลไกปฏิกิริยาที่สำคัญของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน และสารประกอบแอโรมาติก สารประกอบที่มีหมู่ทำหน้าที่เฉพาะ แอลกอฮอล์ ฟีนอล อีเทอร์ คาร์บอนิล กรดคาร์บอกซิลิก และอนุพันธ์เอมีน และแอไมด์ Principles of structure and general properties, type of reaction, nomenclature, preparation, stereochemistry and chemical reaction mechanisms of hydrocarbons and aromatic compounds; functional groups of alcohol, phenol, ether, carbonyl, carboxylic acids and its derivative, amines and amides	1.เปลี่ยนรหัสวิชา 2.ปรับจำนวนหน่วยกิต 3.ปรับคำอธิบายรายวิชา 4.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
4167104 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1(0-3-0) **Organic Chemistry Laboratory for Food Science and Technology** เทคนิคการแยกสารอินทรีย์และการทำให้บริสุทธิ์ เช่น การสกัด การตกผลึก โครมาโทกราฟี และการกลั่นลำดับส่วน การวิเคราะห์สารอินทรีย์โดยวิธีทางเคมีที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	**4147109 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1(0-3-0)** **Organic Chemistry Laboratory for Food Science and Technology** วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อนหรือวิชาบังคับร่วม : 4147108 เคมีอินทรีย์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Pre-requisite or Co-requisite : 4147108 Organic Chemistry for Food Science and Technology เทคนิคปฏิบัติการทั่วไปในการทำให้สารบริสุทธิ์ ได้แก่ การกรอง การตกผลึก การกลั่นด้วยไอน้ำ การกลั่นลำดับส่วน การสกัด และโครมาโทกราฟี การวิเคราะห์สารอินทรีย์ที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	1.เปลี่ยนรหัสวิชา 2.ปรับคำอธิบายรายวิชา 3.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
	General techniques for purification e.g. filtration, crystallization, steam distillation, fractional distillation, extraction and chromatography, analysis of organic compounds that are related to food science and technology	
4109104 แคลคูลัส 1 3(3-0-6) **Calculus 1** ลิมิตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันต่อเนื่อง อนุพันธ์ ปริพันธ์ ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต การประยุกต์อนุพันธ์และปริพันธ์ไม่กำจัดเขต	**4147210 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(3-0-6)** **Calculus for Food Science and Technology** ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์ของอนุพันธ์ ปริพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัยและการประยุกต์ อนุกรมอนันต์ Limits and continuity of functions, derivatives of algebraic functions and transcendental functions, application of derivative, integrals of algebraic functions and transcendental and its application, infinite series	1.เปลี่ยนรหัสวิชา 2.เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาไทย 3.เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาอังกฤษ 4.ปรับคำอธิบายรายวิชา 5.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
4167105 ชีวเคมีสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(3-0-6) **Biochemistry for Food Science and Technology** องค์ประกอบของเซลล์ชีวโมเลกุล คาร์โบไฮเดรท ไขมัน กรดอะมิโนและโปรตีน เอนไซม์ กรดนิวคลิอิก วิถีเมตาบอลิสม์และการควบคุมเมตาบอลิสม์ของชีวโมเลกุลที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	**4147211 ชีวเคมีสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(2-2-5)** **Biochemistry for Food Science and Technology** วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อนหรือวิชาบังคับร่วม : 4147103 เคมีทั่วไปสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Pre-requisite or Co-requisite : 4147103 General Chemistry for Food Science and Technology เซลล์ และองค์ประกอบของเซลล์ โครงสร้างและหน้าที่ของน้ำในกระบวนการทางชีวเคมีในเซลล์และสารละลายบัฟเฟอร์ โครงสร้าง คุณสมบัติ และเมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน กรดนิวคลีอิก ลิปิด เอนไซม์ และโคเอนไซม์ ประยุกต์ใช้ชีวเคมีในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	1.เปลี่ยนรหัสวิชา 2.ปรับคำอธิบายรายวิชา 3.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
	Cell and cell components, Structure and functions of water in cellular biochemical processes and buffer solutions. Structure, functions and metabolisms of carbohydrates, proteins, nucleic acids, lipids, enzymes and coenzymes. The biochemistry that are application for Food Science and Technology	
4167106 ปฏิบัติการชีวเคมีสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1(0-3-0) **Biochemistry Laboratory for Food Science and Technology** ปฏิบัติการเตรียมสารละลายบัปเฟอร์ ตรวจสอบสมบัติทางเคมีของคาร์โบไฮเดรท ไขมัน กรดอะมิโนและโปรตีน ปฏิบัติการเกี่ยวกับจลนพลศาสตร์ของเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	ไม่มี	ปรับออก
4167107 เคมีวิเคราะห์สำหรับวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6) และเทคโนโลยีการอาหาร **Analytical Chemistry for Food Science and Technology** ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์ ความเข้มข้นของสารละลาย มวลสารสัมพันธ์ และสมดุลเคมี การวิเคราะห์ปริมาณโดยน้ำหนัก การวิเคราะห์ปริมาณโดยปริมาตรของปฏิกิริยากรด-เบส ปฏิกิริยารีดอกซ์ ปฏิกิริยาตกตะกอนและปฏิกิริยาของสารเชิงซ้อน การวิเคราะห์ในเชิงคุณภาพทางเคมีที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	**4147212 เคมีวิเคราะห์สำหรับวิทยาศาสตร์ 2(2-0-4) และเทคโนโลยีการอาหาร** **Analytical Chemistry for Food Science and Technology** วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อนหรือวิชาบังคับร่วม : 4147103 เคมีทั่วไปสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Pre-requisite or Co-requisite : 4147103 General Chemistry for Food Science and Technology ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์ ความเข้มข้นของสารละลาย ปริมาณสารสัมพันธ์ สมดุลเคมี การวิเคราะห์โดยน้ำหนัก การวิเคราะห์โดยปริมาตร ปฏิกิริยาชนิดต่างๆ An Introduction to the Analysis, Solution concentrations, Stoichiometry, chemical equilibrium, gravimetric and volumetric analysis and various reaction	1.เปลี่ยนรหัสวิชา 2.ปรับจำนวนหน่วยกิต 3.ปรับคำอธิบายรายวิชา 4.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
4167108 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1(0-3-0) **Analytical Chemistry Laboratory for Food Science and Technology** หลักการเบื้องต้นในการวิเคราะห์ การเลือกเครื่องมือ การเตรียมสารละลายการวิเคราะห์ทางคุณภาพของไอออนแบบกึ่งจุลภาค การวิเคราะห์หาปริมาณน้ำหนักและปริมาตร การวิเคราะห์ทางคุณภาพและปริมาณโดยใช้เครื่องมืออย่างง่ายที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	**4147213 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1(0-3-0)** **Analytical Chemistry Laboratory for Food Science and Technology** วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อนหรือวิชาบังคับร่วม : 4167212 เคมีวิเคราะห์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Pre-requisite or Co-requisite : 4167212 Analytical Chemistry for Food Science and Technology ปฏิบัติการใช้อุปกรณ์ เครื่องแก้วและเครื่องมือในทางวิเคราะห์ การเตรียมสารละลาย ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยน้ำหนักและปริมาตรชนิดต่าง ๆ Laboratory equipment, glassware and instrument in the analysis, solution preparation, gravimetric and volumetric analysis laboratory	1.เปลี่ยนรหัสวิชา 2.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
4167109 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น 1(1-0-2) **Introduction to Food Science and Technology** ความสัมพันธ์ของเกษตรกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ขอบเขตและแนวโน้มของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร จรรยาบรรณของนักวิทยาศาสตร์การอาหาร องค์ประกอบของอาหาร ความปลอดภัยในอาหาร ปัจจัยคุณภาพของอาหาร	**9.2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 69 หน่วยกิต** **1) วิชาเฉพาะด้านบังคับ 30 หน่วยกิต** **4147114 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น 2(2-0-4)** **Introduction to Food Science and Technology** ความสัมพันธ์ของเกษตรกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร แหล่งที่มาของอาหาร ประเภทหน้าที่และการใช้ประโยชน์ของสารอาหาร การย่อยและการเปลี่ยนแปลงสารอาหารในร่างกาย ปริมาณสารอาหารที่ควรได้รับ หลักการเบื้องต้นของกระบวนการแปรรูปอาหาร คุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร จรรยาบรรณของนักวิทยาศาสตร์อาหาร The relation of agicultural and food science and technology, food resources, function and utilization of nutrients, digestion and biotransformation and dietary intake. The	1.เปลี่ยนรหัสวิชา 2.ปรับจำนวนหน่วยกิต 3.ปรับคำอธิบายรายวิชา 4.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
	basic principle of food processing, food quality and safety, ethics of food scientists	
4167110 อาหารและโภชนาการ 2(2-0-4) Food and Nutrition หลักโภชนาการและความสำคัญในการดำรงชีวิต อาหารหลัก 5 หมู่ อาหารสมส่วน ประเภทของสารอาหาร หน้าที่ของสารอาหาร การใช้ประโยชน์ การย่อยและการเปลี่ยนแปลงสารอาหารในร่างกาย การใช้พลังงาน ปริมาณสารอาหารที่ควรได้รับ ปัญหาโภชนาการจากการบริโภคอาหารและโภชนบำบัด	ไม่มี	ปรับออก
4167112 หลักการผลิตอาหารฮาลาล* 2(1-2-3) Principles of Halal Food production หลักการพื้นฐานของอาหารฮาลาล การเลือกใช้วัตถุดิบและวัตถุเจือปนในอาหารฮาลาล มาตรฐานอาหาร กฎหมายหรือข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับอาหารฮาลาล หลักการแปรรูปอาหารฮาลาล และฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องตามหลักการผลิตอาหารฮาลาล	**4147115 หลักการผลิตอาหารฮาลาล 3(2-2-5)** Principles of Halal Food Production หลักการพื้นฐานของอาหารฮาลาล การเลือกใช้วัตถุดิบและวัตถุเจือปนในอาหารฮาลาล การแปรรูปอาหารฮาลาล มาตรฐาน ข้อบังคับและกฎหมายอาหารฮาลาลของไทย การขอรับรองผลิตภัณฑ์อาหารฮาลาลของไทย และฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่สอดคล้องข้างต้น Basic principles of halal food, selection of raw material and food additive in halal food, processing of halal food, national halal food	1.เปลี่ยนรหัสวิชา 2.ปรับจำนวนหน่วยกิต 3.ปรับคำอธิบายรายวิชา 4.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
4167217 เคมีผลิตภัณฑ์อาหาร 3(2-2-5) Food Product Chemistry โครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมีของอาหาร คุณสมบัติทางเคมีและเคมีฟิสิกส์ของอาหาร การเปลี่ยนแปลงคุณภาพทางเคมีระหว่างการแปรรูป วัตถุเจือปนอาหาร อันตรายทางเคมีและฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง	**4147216 เคมีผลิตภัณฑ์อาหาร 3(2-2-5)** Food Products Chemistry โครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมี ในผลิตภัณฑ์อาหารต่างๆ เช่น น้ำ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน วิตามิน และเกลือแร่ ปฏิกิริยาที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางเคมีในระหว่างการแปรรูป เก็บรักษา และวิธีป้องกัน วิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีในผลิตภัณฑ์อาหารด้วยการใช้เครื่องมือ หลักและเทคนิคการวิเคราะห์อันตรายทางเคมี และวัตถุเจือปนในผลิตภัณฑ์อาหาร ฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	1.เปลี่ยนรหัสวิชา 2.ปรับคำอธิบายรายวิชา 3.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
	Structure and chemical compositions of food products such as water, protein, carbohydrate, lipid, vitamin and mineral. Reactions affecting chemical changes during processing, storage and prevention. Analysis of food product compositions by instrumental methods. Principles and techniques of food hazard analysis and food additives for food products. Laboratory practice related to contents	
4167219 จุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์อาหาร 3(3-0-6) **Food Product Microbiology** สรีรวิทยา การเจริญเติบโต ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับอาหาร แหล่งที่มาของการปนเปื้อน การเน่าเสียของผลิตภัณฑ์อาหารชนิดต่าง ๆ จุลินทรีย์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตอาหาร จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษและการควบคุม มาตรฐานและการตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ต่าง ๆ จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ	**4147217 จุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์อาหาร 3(3-0-6)** **Food Products Microbiology** สรีรวิทยา การเจริญเติบโต และปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ในอาหาร ความสำคัญและการใช้จุลินทรีย์ในกระบวนการผลิตอาหาร แหล่งที่มาของการปนเปื้อน จุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเสื่อมเสียและอาหารเป็นพิษ การควบคุมคุณภาพ มาตรฐานในการตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ในอาหาร และจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ Physiological, growth and factors affecting growth of microorganisms in foods. The importance and uses in food processing. Source of contamination of microorganism. Food spoilage and poisoning microorganisms. Quality control and microbiological standards of detecting microorganisms in foods and microorganisms beneficial for health	1.เปลี่ยนรหัสวิชา 2.ปรับคำอธิบายรายวิชา 3.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
4167220 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์ 1(0-3-0) อาหาร **Food Product Microbiology Laboratory** การตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์อาหารชนิดต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับวิชาจุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์อาหาร	**4147218 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์ 1(0-3-0) อาหาร** **Food Products Microbiology Laboratory** วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อนหรือวิชาบังคับร่วม : 4147217 จุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์อาหาร Pre-requisite or Co-requisite : 4147217 Food Products Microbiology	1.เปลี่ยนรหัสวิชา 2.ปรับคำอธิบายรายวิชา 3.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
	ปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์อาหารชนิดต่างๆ ด้วยวิธีการที่เป็นมาตรฐานตามวิธีการของ Bacteriological Analytical Manual (BAM) และ Association of Official Analytical Chemists (AOAC). Laboratory for analytical of microorganism from food products. Requires lab techniques following the standard method by Bacteriological Analytical Manual (BAM) and Association of Official Analytical Chemists (AOAC)	
4167221 วิศวกรรมอาหาร1 3(3-0-6) **Food Engineering I** สมดุลมวลและพลังงาน เทอร์โมไดนามิกส์ การถ่ายเทความร้อน อุณหพลศาสตร์และจลนพลศาสตร์ที่เกิดขึ้นในกรรมวิธีการแปรรูปอาหาร หลักการและการทำงานของหน่วยปฏิบัติการทางวิศวกรรมอาหาร กลศาสตร์ของไหล	**4147219 วิศวกรรมอาหาร 1 2(1-2-3)** **Food Engineering 1** หน่วยและมิติ การแปลงหน่วย สมดุลมวลสาร สมดุลพลังงาน ไซโครเมทริกซ์ อุณหพลศาสตร์ และฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง Units and dimension, unit conversion, mass balance, energy balance, psychometrics, thermodynamic and laboratory practice related to the contents	1.เปลี่ยนรหัสวิชา 2.ปรับจำนวนหน่วยกิต 3.ปรับคำอธิบายรายวิชา 4.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
4167215 การแปรรูปอาหาร 1* 3(2-2-5) **Food Processing I** หลักการถนอมและแปรรูปอาหาร การเสื่อมคุณภาพและการเสื่อมเสียของอาหาร คุณลักษณะของวัตถุดิบและการเตรียมวัตถุดิบก่อนการแปรรูป หลักการถนอมและแปรรูปอาหารด้วยการทำแห้ง การทำให้อาหารเข้มข้น การหมักดอง การใช้น้ำตาล เกลือ และ การรมควัน และฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องตามหลักการผลิตอาหารฮาลาล	**4147320 การแปรรูปอาหาร 1 3(2-2-5)** **Food Processing 1** หลักการถนอมและแปรรูปอาหาร การเสื่อมคุณภาพและการเสื่อมเสียของอาหาร คุณลักษณะทั่วไปของวัตถุดิบ การเตรียมวัตถุดิบก่อนการแปรรูปอาหาร หลักการของการแปรรูปอาหารและถนอมโดยการใช้ความร้อน การทำแห้ง การหมักดอง การใช้อุณหภูมิต่ำ บรรจุภัณฑ์อาหาร เทคโนโลยีสะอาด การวางผังโรงงาน การฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง Principles of food preservation and processing, deterioration and spoilage of food, general characteristic of raw material, raw material preparation, principles of food preservation and food processing by thermal, drying, fermentation, low temperature, food	1. เปลี่ยนรหัสวิชา 2. ปรับคำอธิบายรายวิชา 3. เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
	packaging, clean technology, plant layout and laboratory practice related to contents	
4167222 ปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร 1(0-3-0) **Food Engineering Laboratory** ปฏิบัติการทางด้านระบบหน่วยทางวิศวกรรม การแปลงหน่วย การวัดค่า สมดุลมวลสาร การไหลของของไหล	**4147321 วิศวกรรมอาหาร 2 2(1-2-3)** **Food Engineering 2** วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อนหรือวิชาบังคับร่วม : 4147320 วิศวกรรมอาหาร 1 Pre-requisite or Co-requisite : 4147320 Food Engineering 1 การนำหลักวิศวกรรมมาประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในกระบวนการแปรรูปอาหาร เช่น การถ่ายโอนความร้อน, กลศาสตร์ของไหล และฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง Engineering principles applied to unit operation for food processing: heat transfer, fluid mechanics and laboratory practice related to the contents	1.เปลี่ยนรหัสวิชา 2.เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาไทย 3.เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาอังกฤษ 4.ปรับจำนวนหน่วยกิต 5.ปรับคำอธิบายรายวิชา 6.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
4167223 การควบคุมคุณภาพอาหาร 3(2-2-5) **Food Quality Control** คุณภาพและความสำคัญของการควบคุมคุณภาพ ปัจจัยคุณภาพ การตรวจสอบคุณภาพอาหารทางกายภาพและทางประสาทสัมผัส กฎหมายและมาตรฐานอาหารและฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง	**4147322 การควบคุมคุณภาพอาหาร 3(2-2-5)** **Food Quality Control** หลักการควบคุมคุณภาพ ปัจจัยคุณภาพ การจัดการคุณภาพ เทคนิคการ ควบคุมคุณภาพ การตรวจสอบคุณภาพอาหารทางด้านกายภาพ ทางเคมี และทางประสาทสัมผัสในอุตสาหกรรมอาหาร การควบคุมคุณภาพโดยใช้วิธีทางสถิติ ปฏิบัติการตามเนื้อหา Principles of control quality, quality factors, quality management, control quality technique. Food product quality measurement of physical, chemical, and sensory. Statistical quality control. Laboratory practice related to the contents	1.เปลี่ยนรหัสวิชา 2.ปรับคำอธิบายรายวิชา 3.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
4167224 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2(1-2-3) **Research in Food Science and Technology** การกำหนดปัญหาและสมมติฐานการวิจัย การสุ่มตัวอย่าง หลักการและวิธีการวางแผนการทดลอง การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร การนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาใช้ในการวางแผนการทดลองและการวิเคราะห์ผลการทดลอง และฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง	**4147323 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2(1-2-3)** **Research in Food Science and Technology** การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย การใช้คอมพิวเตอร์ในการวางแผนและการออกแบบการทดลอง การสุ่มตัวอย่าง การเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป การแปลผล การรายงานผล และการเรียบเรียงงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร รวมทั้งฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง Research proposal writing, experimental plan and design using computer, sampling, data collection and analysis by computer software, interpretation, Independent compilation of research paper in food science and technology. Laboratory practice related to the contents	1.เปลี่ยนรหัสวิชา 2.ปรับคำอธิบายรายวิชา 3.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
4167227 หลักการวิเคราะห์อาหาร 3(2-2-5) **Food Analysis** หลักการและเทคนิควิเคราะห์อาหารทางเคมี การจัดมาตรฐานที่ดีในห้องปฏิบัติการ การสุ่มตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์ การตรวจสอบคุณภาพทางเคมีของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร ตลอดจนการวิเคราะห์คุณภาพอาหารโดยใช้เครื่องมือขั้นสูงและฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง	**4147324 หลักการวิเคราะห์อาหาร 3(2-2-5)** **Principles of Food Analysis** หลักการและเทคนิคที่จำเป็นสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของอาหารและผลิตภัณฑ์ การสุ่มตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์ การตรวจสอบคุณภาพทางเคมีของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหาร ตลอดจนการวิเคราะห์คุณภาพอาหารโดยใช้เครื่องมือขั้นสูงและฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง Basic principles and analytical techniques of chemical components for food and food products. Sampling for analysis, food analysis using advanced equipments and class teaching based on the couse contents	1.เปลี่ยนรหัสวิชา 2.เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาอังกฤษ 3.ปรับคำอธิบายรายวิชา 4.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
ไม่มี	**4147325 การประกันคุณภาพและสุขาภิบาลอาหาร 3(2-2-5)** **Food Quality Assurance and Food Sanitiation** หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร สุขลักษณะส่วนบุคคล การจัดการน้ำและของเสียในโรงงาน การควบคุมพาหะนำโรคและจุลินทรีย์ การเก็บรักษาและการขนส่งผลิตภัณฑ์อาหารให้ถูกสุขลักษณะ ระบบวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม ระบบการจัดการด้านความปลอดภัยของอาหาร และฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง Good Manu Facturing Practices, personal hygiene, waste management, hygiene pest disease, hygiene microorganism control, hygiene storage and transportation of food products, HACCP based food safety management system. Practice related to couse and Laboratory practice related to the contents	วิชาใหม่
ไม่มี	**2) วิชาเฉพาะด้านเลือก 31 หน่วยกิต** **ให้เลือกแขนงใดแขนงหนึ่งดังต่อไปนี้** **(1) แขนงวิชาเทคโนโลยีอาหาร** **วิชาบังคับเฉพาะแขนง 25 หน่วยกิต** **4147226 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ข้าว 3(2-2-5)** **Rice Products Technology** โครงสร้างและคุณภาพของข้าว การแปรรูปเป็นแป้งและผลิตภัณฑ์จากข้าว การเปลี่ยนแปลงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ระหว่างการแปรรูปและเก็บรักษา เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการแปรรูปข้าว รวมทั้งฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง	วิชาใหม่

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
	Structure and quality of rice grains, processing of rice flour based products. Product quality changes during processing and storage, current interesting rice processing	
4167113 การเป็นผู้ประกอบการอาหาร 2(1-2-3) **Entrepreneurship Food** คุณลักษณะของการเป็นผู้ประกอบการอาหารที่ดี แนวทางการจัดตั้งธุรกิจ ลักษณะของธุรกิจของประเทศไทย คุณธรรมและจริยธรรมสำหรับผู้ประกอบการ การประเมินตนเองสำหรับการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจขนาดย่อม ขนาดกลางและขนาดใหญ่ การวางแผนการผลิตและดำเนินธุรกิจ ความสำคัญและประโยชน์ของการเขียนแผนธุรกิจ และฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง	**4147227 การเป็นผู้ประกอบการอาหาร 2(1-2-3)** **Entrepreneurship in Food Industry** คุณลักษณะของการเป็นผู้ประกอบการอาหารที่ดี แนวทางการจัดตั้งธุรกิจ ลักษณะของธุรกิจอาหารของประเทศไทย คุณธรรมและจริยธรรมสำหรับผู้ประกอบการการประเมินตนเองสำหรับการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ การวางแผนและดำเนินการทางธุรกิจ ความสำคัญของการเขียนแผนธุรกิจ และฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง Features of good entrepreneurship, trend of business formation, business properties of Thailand, morality and ethics for entrepreneurs, self-assessment for the business entrepreneur, business planning and management, important of business plan, laboratory practice related to the contents	1 .เปลี่ยนรหัสวิชา 2.เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาอังกฤษ 3.ปรับคำอธิบายรายวิชา 4. เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
4167215 การแปรรูปอาหาร 2* 3(2-2-5) **Food Processing II** การถนอมและแปรรูปอาหารโดยวิธีการต่าง ๆ เช่น การใช้ความร้อน การใช้อุณหภูมิต่ำ การใช้สารเคมี การฉายรังสีและไมโครเวฟ การใช้ความดันสูง การดันผ่านเกลียวอัด กระบวนการเฮอร์เดิล ภาชนะบรรจุและการบรรจุอาหาร เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการถนอมและแปรรูปอาหาร การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อาหารและฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องตามหลักการผลิตอาหารฮาลาล	**4147328 การแปรรูปอาหาร 2 3(2-2-5)** **Food Processing 2** หลักการแปรรูปและการถนอมอาหารโดยใช้วิธีการต่าง ๆ เช่น การใช้ความร้อน เฮอร์เดิลเทคโนโลยี การฉายรังสีและไมโครเวฟ การใช้ความดันสูง เอ็กซ์ทรูชัน บรรจุภัณฑ์สำหรับอาหาร เทคโนโลยีการแปรรูปใหม่ ๆ และฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง Principle food processing and preservation in cluding thermal processing, hurdle technology irradiation and microwave, high hydrostatic pressure, extrusion, food packaging, interesting processing and Laboratory practice related to the contents	1.เปลี่ยนรหัสวิชา 2.ปรับคำอธิบายรายวิชา 3.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
4167225 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 2(1-2-3) **Food Product Development** หลักการและขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร พฤติกรรมและการสำรวจความต้องการของผู้บริโภค ความเป็นไปได้ทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ หลักการและวิธีการประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์และการทดสอบและฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องตามหลักการผลิตอาหารฮาลาล	**4147329 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 3(2-2-5)** **Food Products Development** หลักการและขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร การวิเคราะห์ตลาดของผลิตภัณฑ์ หลักการและวิธีการประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ การรับรู้ทางประสาทสัมผัสขั้นพื้นฐาน การคัดเลือกและฝึกฝนผู้ทดสอบ วิธีการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส การใช้สถิติในการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส การวิเคราะห์และการทดสอบผลิตภัณฑ์ใหม่ และฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง Principles and products development process, Marketing research, principles and quality evaluation of products, fundamental sensory perception; sensory evaluation, selection and training panelists, use statistic for sensory evaluation, new products analysis and testing, laboratory practice related to the contents	1.เปลี่ยนรหัสวิชา 2.เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาไทย 3.ปรับจำนวนหน่วยกิต 4.ปรับคำอธิบายรายวิชา 5.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
ไม่มี	**4147330 กฎหมายและมาตรฐานอาหาร 2(1-2-3)** **Food Standard and Legislations** กฎระเบียบและข้อบังคับที่เกี่ยวกับกระบวนการผลิตอาหาร การควบคุมคุณภาพอาหาร องค์กรที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานและกฎหมายอาหาร มาตรฐานของอาหาร ระดับประเทศและระดับสากล กฎหมายที่เกี่ยวกับฉลากอาหารและฉลากโภชนาการ กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวกับโรงงานอุตสาหกรรม กฎหมายและข้อบังคับเกี่ยวกับโรงงานอุตสาหกรรมอาหารและสิ่งแวดล้อมทั้งในและต่างประเทศ ข้อกำหนดทางการค้าระหว่างประเทศ The rules and regulations of food processing, food quality control, food standard and law organization, national and international food standards, law of food labeling and nutrition facts, industrial law,national and international food industrial	วิชาใหม่

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
	and environmental standard and regulations, international trade agreements	
4167226 การวางแผนและควบคุมการผลิตโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร 2(1-2-3) **Planning and Control of Food Plant Production** การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน การวางแผนและควบคุมคุณภาพการผลิต ระบบการผลิตและการวางแผนกำลังการผลิต การพยากรณ์การผลิต การควบคุมต้นทุนการผลิต วัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูป คลังสินค้าและการกระจายสินค้าและฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง	**4147331 การวางแผนและควบคุมการผลิตโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร 2(1-2-3)** **Planning and Control of Food Plant Production** ความเป็นไปได้ของการจัดตั้งโรงงาน การพยากรณ์การผลิต การควบคุมวัตถุดิบ การคัดเลือกกระบวนการผลิต การออกแบบกำลังการผลิต การคัดเลือกเครื่องจักรและอุปกรณ์ การวางผังโรงงาน การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน การวิเคราะห์ผลตอบแทน คลังสินค้า และการกระจายสินค้า จริยธรรมในการบริหารอุตสาหกรรมอาหาร และฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง Feasibility manufacturing; production forecasting; control raw material; process selection; design process; planning capacity production; study machinery and equipment selection; plant layout; break-even point analysis; return on investment analysis; warehouse and product distribution, Ethical of management food Industry and training. Laboratory practice related to the contents	1.เปลี่ยนรหัสวิชา 2.ปรับคำอธิบายรายวิชา 3. เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
4167232 เทคโนโลยีผักและผลไม้* 3(2-2-5) **Fruit and Vegetable Technology** องค์ประกอบ และคุณค่าทางอาหารของผักและผลไม้ การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ เคมี สรีรวิทยาและชีววิทยาของผักและผลไม้ หลักการถนอมและแปรรูปผักผลไม้โดยใช้ความร้อน แช่เยือกแข็ง น้ำผัก น้ำผลไม้และฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องตามหลักการผลิตอาหารฮาลาล	**4147332 เทคโนโลยีผักและผลไม้ 3(2-2-5)** **Fruits and Vegetables Technology** โครงสร้าง องค์ประกอบและคุณค่าทางอาหารของผักและผลไม้ การเปลี่ยนแปลงคุณภาพของผักและผลไม้ การเตรียมผลไม้และผักก่อนการแปรรูป กรรมวิธีการถนอมรักษาและแปรรูปให้เป็นผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ การเก็บรักษา และควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้ เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการแปรรูปผักและผลไม้ รวมทั้งฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง	1.เปลี่ยนรหัสวิชา 2.ปรับคำอธิบายรายวิชา 3.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
	Structure, components and nutritional value of fruits and vegetables, Quality change of fruits and vegetables, preparation techniques prior to fruit and vegetable processing, processing methods and preservation, packaging, storage and quality control of fruits and vegetables products, current interesting fruit and vegetable processing, laboratory practice related to the contents	
4167239 สัมมนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1(1-0-2) **Seminar in Food Science and Technology** สืบค้นทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร แบบต่าง ๆ การตีความเอกสารทางวิชาการ การเรียบเรียงข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอรายงานเป็นรายบุคคล	**4147333 สัมมนาสำหรับเทคโนโลยีอาหาร 1(1-0-2)** **Seminar for Food Technology** สืบค้นข้อมูลที่ทันสมัย และน่าสนใจทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร รวบรวมและวิเคราะห์เนื้อหาในหัวข้อที่สนใจ นำเสนอและอภิปราย พร้อมทั้งส่งเล่มรายงานที่สมบูรณ์ Search on contemporary topics and issues in the field of food science and technology, compile and analyze interest topic. presentation and discussion, with final report	1.เปลี่ยนรหัสวิชา 2.เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาไทย 3.เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาอังกฤษ 4.ปรับคำอธิบายรายวิชา 5.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
4167231 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง * 3(2-2-5) **Fishery Products Technology** องค์ประกอบทางเคมีของสัตว์น้ำ คุณภาพและการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของสัตว์น้ำ การควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพ การแปรรูปสัตว์น้ำ การใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือใช้ในกระบวนการแปรรูปสัตว์น้ำ และฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องตามหลักการผลิตอาหารฮาลาล	**4147434 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง 3(2-2-5)** **Fishery Products Technology** ชนิดและองค์ประกอบทางเคมีของสัตว์น้ำ คุณภาพและการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของสัตว์น้ำ การควบคุมและตรวจสอบคุณภาพของสัตว์น้ำ การแปรรูปสัตว์น้ำ กฎหมายและมาตรฐานอาหารกลุ่มสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์ ปฏิบัติการตามเนื้อหา chemical composition of fish and other aquatic animals, quality and quality change of the aquatic animals, quality control and quality testing, processing of fishery products, aquatic animals and fishery products regulations, Laboratory practice related to the contents	1.เปลี่ยนรหัสวิชา 2.ปรับคำอธิบายรายวิชา 3.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
4167237 บรรจุภัณฑ์อาหาร 3(2-2-5) **Food Packaging** บทบาทหน้าที่และความสำคัญของบรรจุภัณฑ์อาหาร ประเภทของบรรจุภัณฑ์อาหาร การออกแบบบรรจุภัณฑ์อาหาร ระบบการบรรจุผลิตภัณฑ์อาหาร มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์และฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง	**4147435 บรรจุภัณฑ์อาหารและประเมินอายุการเก็บรักษา 3(2-2-5)** **Food Packaging and Shelf Life Evaluation** ประเภทของบรรจุภัณฑ์อาหาร วัสดุบรรจุภัณฑ์และระบบบรรจุภัณฑ์ ภาชนะบรรจุสำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร การออกแบบบรรจุภัณฑ์ ระบบการเก็บรักษาอาหาร ปัจจัยที่มีผลต่ออายุการเก็บ การทำนายอายุการเก็บรักษาอาหารในบรรจุภัณฑ์ ภาชนะบรรจุและความสัมพันธ์ของภาชนะบรรจุกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ การทดสอบอายุการเก็บในสภาวะเร่งและการประเมินอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์อาหารจากงานวิจัย Type of packages, packaging materials and packaging systems, packaging for food products, package design, storage systems of foods, Factors affecting shelf life, Shelf-life prediction of foods in packaging, Package and its relationship to product quality. Accelerated shelf life testing and shelf life evaluation from case research	1.เปลี่ยนรหัสวิชา 2.เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาไทย 3.เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาอังกฤษ 4.ปรับคำอธิบายรายวิชา 5.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
4167234 เทคโนโลยีขนมอบ * 3(2-2-5) **Bakery Technology** สมบัติและชนิดของส่วนประกอบหลักในการทำขนมอบ การใช้เครื่องมือและการบำรุงรักษาเครื่องมือ การผลิต การบรรจุ การเก็บรักษา การเสื่อมเสีย การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์และฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องตามหลักการผลิตอาหารฮาลาล	วิชาเลือกเฉพาะแขนง ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ 6 หน่วยกิต **4147136 เทคโนโลยีขนมอบ 3(2-2-5)** **Bakery Technology** องค์ประกอบหลักและคุณสมบัติของขนมอบ เทคโนโลยีการผลิตผลิตภัณฑ์ขนมอบครอบคลุมถึงการใช้เครื่องมือ การบำรุงรักษาเครื่องมือ กระบวนการผลิต และบรรจุภัณฑ์ คุณภาพ การเสื่อมเสีย และการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ขนมอบ ฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง Type and properties of baking ingredients, technology for production of bakery including equipment, processing, packaging and storage, quality, deterioration and storage of bakery products Laboratory practice related to the contents	1.เปลี่ยนรหัสวิชา 2.ปรับคำอธิบายรายวิชา 3. เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
ไม่มี	**4147137 เทคโนโลยีนมและผลิตภัณฑ์ 3(2-2-5)** **Milk and Dairy products Technology** องค์ประกอบและคุณสมบัติทางกายภาพ เคมี และจุลชีววิทยาของน้ำนม ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณและคุณภาพน้ำนม การทดสอบและควบคุมคุณภาพของน้ำนม กรรมวิธีในการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมชนิดต่างๆ มาตรฐานของน้ำนมและผลิตภัณฑ์นม การเสื่อมเสียการเก็บรักษานมและผลิตภัณฑ์นม รวมถึงฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง Milk components, chemical, physical and microbiological properties of milk, factors effecting yield and milk qualities, testing and quality control of milk, principle of milk and dairy products including processing, deterioration and storage, laboratory practice related to the contents	วิชาใหม่
ไม่มี	**4147238 การถนอมและการแปรรูปอาหาร 3(2-2-5)** **Food Preservation and Processing** สาเหตุการเสื่อมเสียของอาหาร หลักการถนอมอาหาร เทคนิคและวิธีการถนอมและแปรรูปอาหาร อุปกรณ์เครื่องใช้สำหรับการถนอมและการแปรรูปอาหาร การเลือกบรรจุภัณฑ์ การเก็บรักษาอาหารและการคิดต้นทุน ฝึกปฏิบัติการถนอมอาหาร Causes of food spoilage; principles of food preservation; techniques and methods of food preservation and processing; food preservation and processing equipment and machinery; packaging selection; Food storage and shelf life; budget calculation; and practice of food preservation	วิชาใหม่

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
4167111 อาหารท้องถิ่น * 2(1-2-3) **Local Food** ความสำคัญและประเภทของอาหารท้องถิ่น วัตถุดิบและขั้นตอนการผลิตอาหารท้องถิ่น การเพิ่มศักยภาพการผลิตอาหารท้องถิ่น และฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง	**4147239 อาหารท้องถิ่น 3(2-2-5)** **Local Food** ความสำคัญ เอกลักษณ์ วัฒนธรรม และประเภทของอาหารของท้องถิ่นภาคใต้ ส่วนประกอบและวิธีการประกอบอาหาร การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการประกอบอาหาร การจัดทำตำรับมาตรฐานและการจัดสำรับ ปฏิบัติการอาหารท้องถิ่น Importance, uniqueness, culture, and kinds of southern Thai traditional food; ingredients and cooking methods; using cooking equipment and machinery; standard recipes and food setting preparation; and practice of traditional	1.เปลี่ยนรหัสวิชา 2.ปรับคำอธิบายรายวิชา 3.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
ไม่มี	**(2) แขนงวิทยาศาสตร์อาหารฮาลาล** วิชาบังคับเฉพาะแขนง 25 หน่วยกิต **4147140 กฎหมายอิสลามสำหรับวิทยาศาสตร์อาหารฮาลาล 3(3-0-6)** **Islamic Law for Halal Food Science** ความหมาย ความสำคัญของกฎหมายอิสลาม (อัลฟิกฮุล อิสลามีย์) แหล่งที่มาของกฎหมายอิสลาม นิยามและข้อกำหนดของอาหารฮาลาล หลักศาสนบัญญัติว่าด้วยการอุปโภคบริโภค และความสะอาด Meaning and importance of Islamic Law (Figh-Islami). Source of Islamic law, definition and guidelines for halal food, Fiqh pertaining to permissible (lawful) and forbidden (prohibited) food and cleanliness	1.เปลี่ยนรหัสวิชา 2.ปรับคำอธิบายรายวิชา 3. เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ วิชาใหม่

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2559)	หมายเหตุ
ไม่มี	**4147241 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2(2-0-4)** **English for Food Science and Technology** เกี่ยวกับคำศัพท์ รูปแบบการเขียนบทความและโครงสร้างของบทความทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้สามารถอ่านบทความและงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหารได้อย่างถูกต้องและได้ใจความ Studies on terminologies, article writing format and structure of research article to be able to read and get the most of a journal article , Scientific Research Articles and Food Technology Correctly and encourage	วิชาใหม่
ไม่มี	**4147342 เทคนิคขั้นสูงสำหรับวิเคราะห์อาหารฮาลาล 3(2-2-5)** **Advance Techniques for Halal Food Analysis** หลักการและทฤษฎีการวิเคราะห์ การเตรียมและสกัดตัวอย่างก่อนการวิเคราะห์ หลักการวิเคราะห์สิ่งปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์อาหารด้วยเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ เจลาตินของสุกร แอลกอฮอล์ เอนไซม์ กรดไขมันและดีเอ็นเอในอาหาร และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง Principle and theoretical analysis, preparation and extraction samples, analysis of contaminants in food products including gelatin, alcohol, enzyme, fatty acid and *DNA* by scientific instruments	วิชาใหม่

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
ไม่มี	**4147343 การพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมอาหารฮาลาล 3(2-2-5)** **Food Products Development and Halal Food Innovation** หลักการและขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร พฤติกรรมและการสำรวจความต้องการของผู้บริโภคอาหารฮาลาล การวิเคราะห์ตลาดของผลิตภัณฑ์ หลักการและวิธีการประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ การวิเคราะห์และการทดสอบผลิตภัณฑ์ใหม่ และฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องตามหลักการผลิตอาหารฮาลาล Principles and products development process, Halal Consumer Behavior, Marketing research, principles and quality evaluation of products, new products analysis and testing, laboratory practice related to the principles halal processing	วิชาใหม่
ไม่มี	**4147344 ส่วนผสมและวัตถุเจือปนอาหารในการแปรรูปอาหารฮาลาล 3(2-2-5)** **Ingredients and Food Additive in Halal Food Processing** ชนิดและคุณสมบัติของวัตถุเจือปนในการแปรรูปอาหารฮาลาล ส่วนผสมและวัตถุเจือปนในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์นม เนื้อ เบเกอรี และลูกกวาดแบบเคี้ยว รวมทั้งฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง Type and properties of ingredients and additives in halal food processing, uses of ingredients and additives in halal products such as milk products, meat products, bakery products and chewy confections, laboratory practice related to the contents	วิชาใหม่

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
ไม่มี	**4147345 การเงินและการตลาดในอุตสาหกรรมอาหารฮาลาล 3(3-0-6)** **Finance and Marketing in Halal Food Industry** บทบาทและความสำคัญของการเงินและการลงทุนฮาลาล รูปแบบการเงินและการลงทุนที่เกี่ยวข้องกับหลักพื้นฐานทางศาสนา ความสำคัญของการตลาดในอุตสาหกรรมอาหารฮาลาล การวิเคราะห์โอกาสทางการตลาดและพฤติกรรมผู้บริโภคสำหรับธุรกิจในอุตสาหกรรมอาหารฮาลาล การกำหนดตลาดเป้าหมาย การกำหนดตำแหน่งผลิตภัณฑ์ และส่วนประกอบทางการตลาดสำหรับธุรกิจในอุตสาหกรรมอาหารฮาลาล The roles and importance of finance and investment halal, principles Islamic related to finance and investment halal, importance of marketing in Halal Food Industry, marketing opportunities research and halal consumer behavior, market targeting, market positioning and composition of marketing in Halal Food Industry	วิชาใหม่
ไม่มี	**4147346 สัมมนาสำหรับวิทยาศาสตร์อาหารฮาลาล 1(1-0-2)** **Seminar for Halal Food Science** สืบค้นข้อมูลที่ทันสมัย และน่าสนใจทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารฮาลาล รวบรวมและวิเคราะห์เนื้อหาในหัวข้อที่สนใจ นำเสนอและอภิปราย พร้อมทั้งส่งเล่มรายงานที่สมบูรณ์ Search on contemporary topics and issues in the field of Halal food science and technology, compile and analyze interest topic presentation and discussion, with final report	วิชาใหม่

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
ไม่มี	**4147447 การจัดการด้านฮาลาล โลจิสติกส์และโซ่อุปทานอาหาร 2(2-0-4)** **Logistics and Halal Food Supply Chain Management** ความหมาย ความสำคัญและบทบาทของโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในธุรกิจและอุตสาหกรรมอาหารฮาลาล ความรู้พื้นฐานของกิจกรรม การพยากรณ์ การจัดซื้อจัดหา การจัดการสินค้าคงคลัง การจัดการคลังสินค้า การจัดการเกี่ยวกับการบรรจุภัณฑ์หรือเคลื่อนย้ายหรือขนถ่าย การขนส่งหรือกระจายสินค้าที่สอดคล้องกับหลักมาตรฐานอาหารฮาลาล รวมถึงแนวคิดพื้นฐานของการบริหารความสัมพันธ์ทางธุรกิจและรูปแบบของเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน Meaning, importance and roles of logistic and supply chain in business and halal food industry, principle of logistics activities; logistics forecasting; purchasing; procurement; Inventory management ; warehouse management, packaging / conveying / transfer / transportation/ distribution management that are related to food halal standard, principle of business relationship management and type of information technologies use for logistics and supply chain management	วิชาใหม่
ไม่มี	**4147448 การประกันคุณภาพและความปลอดภัยของอาหารฮาลาล 3(3-0-6)** **Halal Food Assurance and Safety** แนวทางการผลิตอาหารตามหลักเกณฑ์การวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (HACCP) การวิเคราะห์ฮาลาลและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (Halal-CCP) หลักการประกันคุณภาพอาหารฮาลาล ระบบการประกันคุณภาพอาหารฮาลาลในประเทศไทยและต่างประเทศ ได้แก่ Hygiene Assurance Liability and Quality (Hal-Q), The Standards and Metrology Institute for Islamic Countries	วิชาใหม่

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
	(SMICC), องค์กรความร่วมมืออิสลาม (OIC), ประชาคมอาเซียน ASEAN Community และระบบอื่นๆ Guidelines for food production according to Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP), Halal Critical Control Point (Halal-CCP), Principle of food halal quality assurance, national and international food halal quality assurance and standard such as Hygiene Assurance Liability and Quality (Hal-Q), The Standards and Metrology Institute for Islamic Countries (SMICC), The Organization of Islamic Cooperation (OIC), ASEAN Community and others system	
ไม่มี	**4147449 การจัดการและบริการอาหารฮาลาล 2(1-2-3)** **Halal Food Management and Service** ศึกษารูปแบบมาตรฐานของการจัดบริการอาหารประเภทต่างๆ การออกแบบการจัดบริการอาหารตามวัตถุประสงค์และโอกาสพิเศษ การวางแผนและปรับปรุงรายการอาหาร การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน การควบคมคุณภาพการจัดซื้อ การตรวจรับอาหาร จัดเก็บอาหาร การผลิตอาหารและการเสิร์ฟอาหารที่ดี จรรณยาบรรณและมารยาทของพนักงานบริการ Study standard patterns food service, banquet and catering formats, setting and design by objectives and special occasions, menu planning and improving, break event point analysis. Quality control of purchasing, receiving and preserving. Cooking and serving of quality. Morals and manners of food service staff	วิชาใหม่

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
ไม่มี	วิชาเลือกเฉพาะแขนง ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ 6 หน่วยกิต **4147150 โภชนาการสำหรับอาหารฮาลาล 3(2-2-5)** **Nutrition for Halal Food** หลักการบริโภคในอิสลาม โภชนาการในมนุษย์ สารอาหารและอาหารเสริม หน้าที่และการใช้ประโยชน์ของสารอาหาร ปัญหาโภชนาการจากการบริโภคอาหาร วิธีประเมินภาวะโภชนาการ การประยุกต์หลักโภชนศาสตร์ในการบำบัดโรค โภชนาการเพื่อการถือศีลอด Islamic Principles of consumption, human nutrition, nutrients and food supplement, function and utilization of nutrients, nutrition problems of dietary intake, nutrition status evaluation, Application of nutrition principles for obesity, Fasting nutrition	วิชาใหม่
ไม่มี	**4147251 กฎหมายสำหรับวิทยาศาสตร์อาหารฮาลาล 3(3-0-6)** **Law for Halal Food Science** วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อนหรือวิชาบังคับร่วม : 4147140 วิชากฎหมายอิสลามสำหรับวิทยาศาสตร์อาหารฮาลาล Pre-requisite or Co-requisite : 4147140 Islamic Law for Halal Food Science พระราชบัญญัติบริหารองค์กรในศาสนาอิสลาม 2540 ข้อกำหนดและระเบียบคณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับอาหาร ฮาลาล มาตรฐานและกฎหมายฮาลาลของไทย และนานาชาติ ความแตกต่างระหว่างอาหารฮาลาลกับอาหารโคเชอร์ Royal Act concerning the Administration of Islamic Organization B.E.2540 (AD. 1997), the requirements and regulations of the central Islamic committee of Thailand relate to halal food, national and international halal food standard and regulation, different between halal food and kosher	วิชาใหม่

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
4167235 เทคโนโลยีของเนื้อและสัตว์ปีก* 3(2-2-5) **Meat and Poultry Technology** คุณสมบัติทางฟิสิกส์ เคมีและชีววิทยาของเนื้อและสัตว์ปีก การจัดการก่อนการฆ่าผลกระทบของวิธีการฆ่าที่มีต่อคุณภาพซากและเนื้อสัตว์ การแปรรูปเนื้อและสัตว์ปีก การควบคุมคุณภาพเนื้อและสัตว์ปีก การเก็บรักษาและการเสื่อมคุณภาพและฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องตามหลักการผลิตอาหารฮาลาล	**4147252 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ 3(2-2-5)** **(Meat Product Technology)** ระบบการผลิตและอุตสาหกรรมที่เกียวข้องกับเนื้อสัตว์ หน้าที่ทางกายวภิาคและสรรีวทิยาของกล้ามเนื้อ การจัด การก่อนการฆ่า ผลกระทบของการบรรจุหีบห่อที่มีผลต่อคุณภาพซากและเนื้อสัตว์ เคมีชีวเคมีของอาหารจากเนื้อสัตว์ กรรมวิธีการแปรรูปการควบคุมคุณภาพ การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ Product system and related industry of meat, poultry and egg, muscle function, anatomy and physiology of muscle, pre-slaughter management, effect of slaughtering and packaging on carcass and meat quality, chemical and biochemistry of muscle-based, poultry-based and egg-based foods, processing, quality control and storage of meat, poultry and egg products laboratory practice related contents	1.เปลี่ยนรหัสวิชา 2. เปลี่ยนชื่อวิชา 3.ปรับคำอธิบายรายวิชา 4.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
	4147253 เครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์ 3(2-2-5) **Non-Alcoholic Beverage** ชนิดและประเภทของเครื่องดื่มไม่มีอัลกอฮอล์ คุณภาพ ส่วนประกอบ กรรมวิธีการผลิตเครื่องดื่มอัดก๊าซและไม่อัดก๊าซ เครื่องดื่มเข้มข้น เครื่องดื่มผง เครื่องดื่มจากชา กาแฟ โกโก้ อื่นๆ รวมถึงฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง Types of non-alcoholic beverage, quality, composition, processing methods of carbonated, non-carbonated, concentrated and powdered beverages, beverages from tea, coffee, cocoa and others, laboratory practice related contents	วิชาใหม่

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
4167240 ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(0-9-0) **Special Problem in Food Science and Technology** การวิจัยงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หรือการแก้ปัญหาในอุตสาหกรรมอาหารขนาดเล็กและขนาดกลาง โดยการนำเสนอปัญหาและสมมติฐานการวิจัย การวางแผน การทดลอง การทดลอง การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลและเสนอเป็นรูปเล่มรายงานภายใต้การควบคุมและแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ โดยผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการ	**3)** กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต **4147454 ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(0-9-0)** **Special Problem in Food Science and Technology** การกำหนดปัญหาและสมมุติฐานของงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่างๆ การเขียนโครงร่างวิจัย การดำเนินการทดลองเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว ภายใต้การดูแลและให้คำแนะนำของประธานกรรมการที่ปรึกษา การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปและอภิปรายผลการทดลองการเขียนรายงานและการเสนอผลงานวิจัยต่อคณะกรรมการที่ปรึกษา Research study on special problems in food science and technology or industrywith presentation problems and hypothesis research, experiment planning, research being conducted compile and analyze data, conclusion and development of research report under supervision and suggestion of advisors and committee regulations. Laboratory practice related to the contents	1.กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบ-การณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา 2.เปลี่ยนรหัสวิชา 3.เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาไทย 4.ปรับจำนวนหน่วยกิต 5.ปรับคำอธิบายรายวิชา 6.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
ไม่มี	**4147455 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในอุตสาหกรรมขนาดเล็ก 2(180)** **Field Experience in Small Scale Industry** ฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการ อาหารขนาดเล็ก เช่น วิสาหกิจชุมชน กลุ่มผลิตสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ และกลุ่มผู้ประกอบการอาหารขนาดเล็ก เป็นต้น ที่มีการผลิตสินค้าต่อเนื่องอย่างน้อย 5 วันต่อสัปดาห์และเป็นสถานประกอบการที่ได้มาตรฐาน GMP และทำการศึกษาขั้นตอนการผลิต การควบคุมคุณภาพ ระบบประกันคุณภาพ การบริหารจัดการภาย ในองค์กร รวมถึงการ	วิชาใหม่

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
	ประยุกต์ใช้วิชาชีพให้ เหมาะสมต่อการฝึกประสบการณ์ มีการจัดกลุ่มอภิปรายภายหลังการฝึกประสบการณ์และจัดทำรายงานการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Systematical practice in relevant field within small company such as community enterprise, OTOP group and small food entrepreneurs with produced not less than 5 day/week and has been GMP standard. Practriced about food processing, food quality control, food assurance, food management concluding applied appropriate profession, discussions and data report after systematical practice	
4167341 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 5(540) **Field Experience in Food Industry** การฝึกประสบการณ์ด้านกระบวนการผลิตและการควบคุมคุณภาพอาหารทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในสถานประกอบการผู้ผลิตอาหารและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ศึกษาขั้นตอนการผลิต การดำเนินธุรกิจ ระบบประกันคุณภาพ การบริหารจัดการองค์กร นำเสนอรายงานทางวิชาการหรือการจัดกลุ่มอภิปราย การสอบปากเปล่าหรือการปฏิบัติซึ่งสามารถเห็นถึงสัมฤทธิผลในการฝึกประสบการณ์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	**4147456 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพใน อุตสาหกรรมขนาดกลางหรือขนาดใหญ่ 3(270)** **Field Experience in Medium or Large Scale Industry** การฝึกในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร หน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางด้านอุตสาหกรรมอาหาร ที่สามารถถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ที่มีประโยชน์แก่นักศึกษาในด้านต่างๆ ได้แก่ การค้นคว้าการทดลอง กระบวนการแปรรูปอาหาร การควบคุมคุณาพอาหารและการวิเคราะห์อาหารทั้งทางด้านจุลชีววิทยา ทางด้านเคมี และทางกายภาพ ตลอดจนการทำระบบคุณภาพอาหาร Field experience in food industry or any related area in government sector or private company; that transfer nowlegde and experience for student such as experimental, food processing, food quality control and analytical of food biological chemistry and physical including quality assurance system	1.กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบ-การณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา 2.เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาไทย 3เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาอังกฤษ 4.ปรับจำนวนชั่วโมง 5.ปรับคำอธิบายรายวิชา 6.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
4167342 การเตรียมสหกิจศึกษา 1(0-2-0) **Preparation for Cooperative Education** ความหมายสหกิจศึกษา การให้คำปรึกษาเกี่ยวกับงานและอาชีพ การพัฒนาบุคลิกภาพ การพัฒนาอาชีพ การเขียนจดหมายสมัครงาน ทักษะการสัมภาษณ์ ทักษะการทำงาน การตัดสินใจ การประเมินตนเองและการกำหนดเป้าหมาย	หรือ **4147457 เตรียมสหกิจศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2(180)** **Preparation for Cooperative Education in Food Science and Technology** การปฏิบัติการเตรียมความพร้อมก่อนออกปฏิบัติงานในสถานประกอบการโดยให้มีองค์ความรู้เรื่องหลักการแนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษา กระบวนการขั้นตอนของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับสหกิจศึกษา การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ ตลอดจนคุณลักษณะอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ การเสริมสร้างทักษะและจริยธรรมในวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา แก้ปัญหาโดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ มีความรู้เกี่ยวกับวิธีการใช้เครื่องมือด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ทั้งในด้านการแปรรูป การวิเคราะห์ และตรวจสอบคุณภาพ Preparation for professional practice in an organization or a workplace emphasizing knowledge about the concept, process and steps, and relevant rules and regulations of cooperative education. Development of student about knowledge skills attitude motivation appropriate attribute of profession; and other qualifications needed for working; Solving problems by scientific	1.กลุ่มวิชาปฏิบัติ-การและฝึกประสบ-การณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา 2.เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาไทย 3.ปรับจำนวนชั่วโมง 4.ปรับคำอธิบายรายวิชา 5. เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
4167343 สหกิจศึกษา 6 (560) Cooperative Education ฝึกงานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในสถานประกอบการไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ เพื่อแก้ปัญหาในองค์กร งานที่ได้รับมอบหมายควรเป็นโครงงานอิสระ มีการกำหนดเป้าหมายอย่างชัดเจน นักศึกษาต้องทำบันทึกการทำงานประจำวัน นำเสนอผลงานโดยสัมมนาหลังเสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน	**4147458 สหกิจศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 6(600)** Cooperative Education in Food Science and Technology วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อนหรือวิชาบังคับร่วม : 4147457 เตรียมสหกิจศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Pre-requisite or Co-requisite : 4147457 Preparation for Cooperative Education นักศึกษาต้องไปปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร ณ สถานประกอบการเต็มเวลาเสมือนหนึ่งเป็นพนักงานชั่วคราวตามโครงการที่ได้รับมอบหมายภายในระยะเวลา 1 ภาคเรียนปกติ (15 สัปดาห์) เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน นักศึกษาต้องนำเสนองาน และจัดทำรายงานฉบับบสมบูรณ์ให้กับอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจและถานฝึกสหกิจศึกษา เพื่อทำการประเมินผลร่วมกัน Students were practice related to food science and technology in food industry full time similar to temporary workers on projectassignment 1 semester (15 weeks). Student was presentation and report writing to supervision of cooperative advisor and from company on succeed of cooperative project	1.กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบ-การณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา 2. ปรับจำนวนชั่วโมง 3.ปรับคำอธิบายรายวิชา 4.เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
4167114 การจัดการธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตร 3(3-0-6) Business Administration in Food Industry อุปสงค์และอุปทานของสินค้าเกษตร กลไกของตลาดสินค้าเกษตร พฤติกรรมผู้บริโภค การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต การคิดค่าเสื่อมราคา นโยบายการตั้งราคา การใช้ทรัพยากรการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ	ไม่มี	ปรับออก

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
4167218 การศึกษาดูงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1(0-2-0) **Field Trip to Food Science and Technology** ศึกษาดูงานด้านที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการแปรรูปอาหาร การควบคุมคุณภาพ การจัดการในระบบอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ มีการจัดกลุ่มอภิปรายหลังการศึกษาดูงาน เสนอเป็นรูปเล่มรายงาน	ไม่มี	ปรับออก
4167228 การประกันคุณภาพอาหาร 2(1-2-3) **Food Quality Assurance** การสุ่มตัวอย่าง สถิติในงานประกันคุณภาพ การใช้แผนภูมิควบคุมคุณภาพ ระบบการประกันคุณภาพและการจัดการคุณภาพ แนวโน้มการพัฒนาระบบประกันคุณภาพอาหารในระดับสากล และฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง	ไม่มี	ปรับออก
4167229 สุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร 3(2-2-5) **Food Plant Sanitation** การเลือกสถานที่ตั้ง การออกแบบอาคารผลิตและอุปกรณ์การผลิตที่ถูกหลักสุขาภิบาล การควบคุมกระบวนการผลิต สุขวิทยาส่วนบุคคล การควบคุมสัตว์และแมลงนำโรค เทคโนโลยีสะอาด การทำความสะอาด สารทำความสะอาดและสารฆ่าเชื้อ การปรับปรุงคุณภาพน้ำ การขนส่งอาหาร การวิเคราะห์จุดอันตรายและจุดควบคุมวิกฤต การบำบัดน้ำทิ้งและขยะเพื่อสิ่งแวดล้อม และฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง	ไม่มี	ปรับออก
4167230 การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส 2(1-2-3) **Sensory Evaluation** ปัจจัยที่เกี่ยวกับการรับรู้ทางประสาทสัมผัส การคัดเลือกและฝึกฝนผู้ทดสอบ วิธีการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส การใช้สถิติในการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสและฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง	ไม่มี	ปรับออก

หลักสูตรเดิม (พุทธศักราช 2555)	หลักสูตรปรับปรุง (พุทธศักราช 2560)	หมายเหตุ
4167233 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้ 3(2-2-5) Vegetable and Fruit Post Harvest Technology ศึกษาสรีรวิทยาการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมี เคมีและกายภาพของผักผลไม้หลังการเก็บเกี่ยว ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของผักผลไม้หลังการเก็บเกี่ยว วิธีการป้องกันหรือลดการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของผักผลไม้ระหว่างบรรจุ การขนส่ง การจำหน่ายและฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องตามหลักการผลิตอาหารฮาลาล	ไม่มี	ปรับออก
4167236 เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม*2(1-2-3) Beverage Technology กรรมวิธีการผลิตและมาตรฐานของผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มประเภทต่าง ๆ คุณค่าทางโภชนาการ การตรวจสอบและควบคุมคุณภาพเครื่องดื่มทางประสาทสัมผัสและฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องตามหลักการผลิตอาหารฮาลาล	ไม่มี	ปรับออก
4167238 นวัตกรรมการแปรรูปอาหาร 2(2-0-4) Innovations in Food Processing หลักการแปรรูปและถนอมอาหารด้วยเทคโนโลยีและเครื่องมือที่พัฒนาใหม่ เทคโนโลยีที่ใช้และไม่ใช้ความร้อน การฉายรังสี การให้ความร้อนด้วยคลื่นไมโครเวฟ	ไม่มี	ปรับออก