

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2550)

\*\*\*\*\*

ชื่อปริญญา

ชื่อภาษาไทย	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)
ชื่อภาษาอังกฤษ	Bachelor of Science (Food Science and Technology) B.Sc. (Food Science and Technology)

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร  
มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ปรัชญาของหลักสูตร

สร้างบัณฑิตทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ที่มีคุณภาพและคุณธรรมสามารถวิจัย  
ในกระบวนการผลิตอาหารและอาหารฮาลาล และใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นอย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อผลิตบัณฑิต

1.1 ให้เป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม มีความซื่อสัตย์ ใฝ่รู้และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพทาง  
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

1.2 สามารถนำความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักการ  
จัดการอาหารฮาลาลและการประกอบธุรกิจอุตสาหกรรมอาหารไปประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมกรรม  
อาหารทุกระดับ

1.3 สามารถค้นคว้าวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร และนำความรู้ที่ได้ไปใช้  
ให้เกิดประโยชน์กับชุมชนอย่างเหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของประเทศ

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายแผนการเรียนวิทยาศาสตร์หรือเทียบเท่า
- มีคุณสมบัติอื่น ๆ ครบถ้วนตามประกาศหรือข้อบังคับมหาวิทยาลัยว่าด้วยการเข้าศึกษาใน  
มหาวิทยาลัย

**การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา** เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการของมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา  
หลักสูตรเริ่มดำเนินการสำหรับปีการศึกษา 2551

**ระบบการศึกษา** จัดการศึกษา ดังนี้

ระบบการจัดการศึกษา แบบทวิภาค หนึ่งปีการศึกษามี 2 ภาคการศึกษา โดยหนึ่งภาคการศึกษามี  
ระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ รหัสวิชาและสัญลักษณ์แสดงการจัดเวลาเรียน การจัด  
รหัสวิชา ประกอบด้วยตัวเลข 7 ตัว

ตัวที่ 1 หมายถึง รหัสคณะ กำหนดดังนี้

- 1 หมายถึง คณะครุศาสตร์
- 2 หมายถึง คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
- 3 หมายถึง คณะวิทยาการจัดการ
- 4 หมายถึง คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร

ตัวที่ 2 หมายถึง ระดับหลักสูตรการจัดการศึกษาของคณะ กำหนดดังนี้

- 0 หมายถึง ระดับอนุปริญญา
- 1 หมายถึง ระดับปริญญาตรี
- 2 หมายถึง ระดับปริญญาโท
- 3 หมายถึง ระดับปริญญาเอก
- 4 หมายถึง ระดับประกาศนียบัตร
- 5 หมายถึง ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต
- 6 หมายถึง ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

ตัวที่ 3 และ 4 หมายถึง รหัสหมู่วิชา

ตัวที่ 5 หมายถึง ความยากง่ายของเนื้อหาหรือชั้นปี

ตัวที่ 6, 7 หมายถึง ลำดับของรายวิชาในหมู่วิชาอื่นๆ

การจัดเวลาเรียนของการเรียนภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ การศึกษาเรียนรู้และปฏิบัติด้วย  
ตนเองและจำนวนหน่วยกิตของแต่ละรายวิชา ใช้สัญลักษณ์ ดังนี้ (ท-ป-อ)

น หมายถึง จำนวนหน่วยกิตของรายวิชา

ท หมายถึง จำนวนเวลาเรียนทฤษฎี โดย 1 หน่วยกิต เท่ากับ 1 ชั่วโมง/ สัปดาห์

ป หมายถึง จำนวนเวลาเรียนภาคปฏิบัติ โดย 1 หน่วย เท่ากับ 2 ชั่วโมง/สัปดาห์

อ หมายถึง จำนวนเวลาศึกษาค้นคว้าแสวงหาความรู้ด้วยตนเองหรือตามภาระ  
งานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งนี้ชั่วโมงโดยรวมของแต่ละวิชาทั้งเวลาเรียน ภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติและการ  
เรียนรู้ด้วยตนเอง จะต้องไม่น้อยกว่า 3 เท่าของจำนวนหน่วยกิต

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1 หน่วยกิต เท่ากับ การปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 90 ชั่วโมง

ระยะเวลาการศึกษาเต็มเวลาตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน

8 ปีการศึกษา



2105103	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 English for Communication I	2(2-0-4)
2105104	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 English for Communication II	2(2-0-4)

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต

2100105	สารสนเทศเพื่อการศึกษา ค้นคว้า Information for Study Skills and Research	2(2-0-4)
2100106	ความจริงของชีวิต Meaning of Life	2(2-0-4)
2150101	การคิดและการพัฒนาตน Thinking and Self Development	2(2-0-4)
2180202	สุนทรีย์ภาพของชีวิต Aesthetic Appreciation	2(2-0-4)

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

2150102	วิถีไทย Thai Living	2(2-0-4)
2150203	วิถีโลก Global Society and Living	2(2-0-4)
2150204	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม Man and Environment	2(2-0-4)

กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

4100205	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต Science for Quality of Life	2(2-0-4)
4100206	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making	2(2-0-4)
4100207	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต Information Technology for Life	3(2-2-5)
4100208	การกีฬาเพื่อสุขภาพ Sport for Health	2(1-2-3)

2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	101	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาแกน	20		หน่วยกิต
4101101	หลักฟิสิกส์	3	(3-0-6)
	Principles of Physics		
4101102	ปฏิบัติการหลักฟิสิกส์	1	(0-3-2)
	Principles of Physics Laboratory		
4102101	หลักเคมี	3	(3-0-6)
	Principles of Chemistry		
4102102	ปฏิบัติการหลักเคมี	1	(0-3-2)
	Principles of Chemistry Laboratory		
4103101	หลักชีววิทยา	3	(3-0-6)
	Principles of Biology		
4103102	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา	1	(0-3-2)
	Principles of Biology Laboratory		
4109101	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	3	(3-0-6)
	Fundamental Mathematics		
4111307	สถิติเพื่อการวิจัยเบื้องต้น	3	(2-2-5)
	Introduction to Statistic for Research		
2105113	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์	2	(2-0-4)
	English for Science		
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	67	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาบังคับ	60		หน่วยกิต
4102211	เคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	3	(3-0-6)
	Organic Chemistry for Agro - Industry		
4102212	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	1	(0-3-2)
	Organic Chemistry Laboratory for Agro - Industry		
4102213	เคมีวิเคราะห์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	3	(3-0-6)
	Analytical Chemistry for Agro - Industry		
4102214	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์สำหรับ อุตสาหกรรมเกษตร	2	(0-6-3)
	Analytical Chemistry Laboratory for Agro - Industry		
4102215	ชีวเคมีสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	3	(3-0-6)
	Biochemistry for Agro - Industry		

4102216	ปฏิบัติการชีวเคมี สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร Biochemistry Laboratory for Agro - Industry	1(0-3-2)
4103204	จุลชีววิทยา Microbiology	3(3-0-6)
4109103	แคลคูลัส 1 Calculus I	3(3-0-6)
4167101	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น Introduction to Food Science and Technology	1(1-0-2)
4167202	โภชนาการชุมชน Nutrition of Community	2(2-0-4)
4167203	วิศวกรรมอาหาร 1 Food Engineering 1	2(1-2-3)
4167304	เคมีของอาหาร Chemistry of Food	3(2-3-4)
4167305	จุลชีววิทยาของอาหาร Microbiology of Food	3(2-3-4)
4167306	การแปรรูปอาหาร 1 Food Processing I	3(2-3-4)
4167307	การควบคุมคุณภาพอาหาร Food Quality Control	2(1-2-3)
4167308	วิศวกรรมอาหาร 2 Food Engineering 2	2(1-2-3)
4167309	การแปรรูปอาหาร 2 Food Processing II	3(2-3-4)
4167310	การประกันคุณภาพอาหาร Food Quality Assurance	2(1-2-3)
4167311	กฎหมายอาหาร Food Regulation	2(2-0-4)
4167312	หลักการวิเคราะห์อาหาร Food Analysis	3(2-3-4)
4167313	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร Food Product Development	3(2-3-4)

4167421	การวางแผนและควบคุมโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร Food Production Planning and Management	2(1-2-3)
4167422	สุขาภิบาลอุตสาหกรรมอาหาร Food Plant Sanitation	2(1-2-3)
4167423	สัมมนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Seminar in Food Science and Technology	1(1-0-2)
4167424	หลักการผลิตอาหารฮาลาล Principles of Halal Food Production	2(2-0-4)
4167430	ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Special Problem in Food Science and Technology	3(0-6-3)
กลุ่มวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต	
4167314	เทคโนโลยีผักและผลไม้ Fruit and Vegetable Technology	3(2-3-4)
4167315	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้ Vegetable and Fruit Post Harvest Technology	2(1-2-3)
4167316	การจัดการธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตร Business Administration in Food Industry	3(3-0-6)
4167317	การศึกษาดูงานด้านอุตสาหกรรมอาหาร Field Trip to Food Plants	1(0-2-1)
4167318	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง Fishery Products Technology	3(2-3-4)
4167319	อาหารท้องถิ่น Local Food	3(2-3-4)
4167320	มาตรฐานอาหารฮาลาล Halal Food Standard	2(1-2-3)
4167425	เทคโนโลยีของเนื้อและสัตว์ปีก Meat and Poultry Technology	3(2-3-4)
4167426	เทคโนโลยีขนมอบ Bakery Technology	3(2-3-4)
4167427	เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม Beverage Technology	2(1-2-3)

4167428	หัวข้อศึกษาพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Special Topic in Food Science and Technology	2(2-0-4)
4167429	วัตถุดิบอาหารฮาลาล Halal Food Additive	2(1-2-3)

กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ 14 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 5 หน่วยกิต		
4167431	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์ การอาหารในอุตสาหกรรมขนาดเล็ก Field Experience in Small Food Industry	2 (180)
4167432	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านอุตสาหกรรม อาหาร Field Experience in Food Industry	3(270)

กลุ่มวิชาวิทยาการจัดการ 9 หน่วยกิต

3156101	หลักการบริหารธุรกิจ Principle of Business Administration	3 (3-0-6)
3156305	การเป็นผู้ประกอบการ Entrepreneurship	3(3-0-6)
3159105	เศรษฐศาสตร์ทั่วไป General Economics	3(3-0-6)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

เลือกรายวิชาต่าง ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนที่ไม่นับหน่วยกิตรวม ในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร



## แผนการศึกษา

การจัดแผนการเรียนได้กำหนดรายวิชาที่เปิดสอนตามหลักสูตรในแต่ละภาคการศึกษาดังนี้

### ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา/รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ท-ป-อ)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		7 หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ	4101101 หลักฟิสิกส์	3(3-0-6)
	4101102 ปฏิบัติการหลักฟิสิกส์	1(0-3-2)
	4109101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-6)
	4102101 หลักเคมี	3(3-0-6)
	4102102 ปฏิบัติการหลักเคมี	1(0-3-2)
	4167101 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น	1(1-0-2)
<b>รวม</b>		<b>19 หน่วยกิต</b>

### ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา/รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ท-ป-อ)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		8 หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ	3156101 หลักการบริหารธุรกิจ	3(3-0-6)
	4103101 หลักชีววิทยา	3(3-0-6)
	4103102 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา	1(0-3-2)
	4102211 เคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	3(3-0-6)
	4102212 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	1(0-3-2)
<b>รวม</b>		<b>19 หน่วยกิต</b>

### ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา/รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ท-ป-อ)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		8 หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ	4103204 จุลชีววิทยา	3(3-0-6)
	4501401 แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
	4102213 เคมีวิเคราะห์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	3(3-0-6)
	4102214 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	2(0-6-3)
หมวดวิชาเลือกเสรี		2 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>21 หน่วยกิต</b>

## ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา/รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ท-ป-อ)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		8 หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ	2105113 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์	2(2-0-4)
	4102215 ชีวเคมีสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	3(3-0-6)
	4102216 ปฏิบัติการชีวเคมีสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	1(0-3-2)
	4167202 โภชนาการชุมชน	2(2-0-4)
	4167203 วิศวกรรมอาหาร 1	2(1-2-3)
หมวดวิชาเลือกเสรี		2 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>20 หน่วยกิต</b>

## ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา/รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ท-ป-อ)
หมวดวิชาเฉพาะ	3159105 เศรษฐศาสตร์ทั่วไป	3(3-0-6)
	4111307 สถิติเพื่อการวิจัยเบื้องต้น	3(2-2-5)
	4167304 เคมีของอาหาร	3(2-3-4)
	4167305 จุลชีววิทยาทางอาหาร	3(2-3-4)
	4167306 การแปรรูปอาหาร 1	3(2-3-4)
	4167307 การควบคุมคุณภาพอาหาร	2(1-2-3)
	4167308 วิศวกรรมอาหาร 2	2(1-2-3)
หมวดวิชาเลือกเสรี		2 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>21 หน่วยกิต</b>

## ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา/รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ท-ป-อ)
หมวดวิชาเฉพาะ	4167309 การแปรรูปอาหาร 2	3(2-3-4)
	4167310 การประกันคุณภาพอาหาร	2(1-2-3)
	4167311 กฎหมายอาหาร	2(2-0-4)
	4167312 หลักการวิเคราะห์อาหาร	3(2-3-4)
	4167313 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	3(2-3-4)
	3156305 การเป็นผู้ประกอบการ	3(3-0-6)
	วิชาเลือก	5 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>21 หน่วยกิต</b>

## ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา/รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ท-ป-อ)
หมวดวิชาเฉพาะ	4167421 การวางแผนและควบคุมโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร	2(1-2-3)
	4167422 สุขากิจอุตสาหกรรมอาหาร	2(1-2-3)
	4167423 สัมมนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	1(1-0-2)
	4167424 หลักการผลิตอาหารฮาลาล	2(2-0-4)
	4167430 ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	3(0-6-3)
	วิชาเลือก	2 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>

## ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา/รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ท-ป-อ)
หมวดวิชาเฉพาะ	4167431 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์การอาหารในอุตสาหกรรมขนาดเล็ก	2(180)
	4167432 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านอุตสาหกรรมอาหาร	3(270)
<b>รวม</b>		<b>5 หน่วยกิต</b>

## คำอธิบายรายวิชา

- 2104101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 1 2 (2-0-4)  
 Thai for Communication I  
 ฝึกทักษะการใช้ภาษาทั้งการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน โดยเน้นการฟังและการอ่านเชิงวิเคราะห์ ให้สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถนำความรู้ ความคิดที่ได้รับมาพัฒนาตนเองอย่างสร้างสรรค์
- 2104102 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 2 2 (2-0-4)  
 Thai for Communication II  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 2104101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 1  
 ฝึกทักษะการใช้ภาษาให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น โดยเน้นการพูดและการเขียนแบบต่าง ๆ

- 2105103      **ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1**      2 (2-0-4)  
**English for Communication I**  
 ฝึกทักษะด้านการฟัง พูด เพื่อการสื่อสารเบื้องต้นในสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น การทักทาย การกล่าวลา การแนะนำตัวเองและผู้อื่น การกล่าวขอบคุณ การขอโทษ ฯลฯ การอ่านและการเขียนเพื่อสื่อความหมายในชีวิตประจำวัน เช่น การอ่านโฆษณา ฉลาก รวมทั้งการกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ
- 2105104      **ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2**      2(2-0-4)  
**English for Communication II**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 2105103 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1  
 ฝึกทักษะด้านการฟัง พูด เพื่อให้ข้อมูลและแสดงความคิดเห็น ฝึกทักษะการอ่านเพื่อหาหัวข้อเรื่อง การอ่านเพื่อจับใจความสำคัญและรายละเอียด รวมทั้งเขียนข้อความสั้น ๆ เพื่อการสื่อสาร
- 2100105      **สารนิเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้า**      2(2-0-4)  
**Information for Study Skills and Research**  
 ความหมาย ความสำคัญของสารนิเทศ แหล่งสารนิเทศในการศึกษาค้นคว้า ภายในมหาวิทยาลัย และเข้าถึงแหล่งของสารนิเทศอื่น ๆ วิธีการแสวงหา และรวบรวมสารนิเทศมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง และการใช้เทคโนโลยีทางสารนิเทศ วิธีการเสนอผลการศึกษาค้นคว้าตามรูปแบบและขั้นตอนที่เป็นมาตรฐาน
- 2100106      **ความจริงของชีวิต**      2(2-0-4)  
**Meaning of Life**  
 ความหมายของชีวิต การดำรงชีวิตในสังคมปัจจุบัน การนำเอาความจริงตามหลักศาสนาและปรัชญาไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาปัญญา แก้ปัญหาชีวิตและสังคม การพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรมตามหลักศาสนา ชีวิตที่มีสันติสุขและสังคมที่มีสันติภาพ
- 2150101      **การคิดและการพัฒนาตน**      2(2-0-4)  
**Thinking and Self Development**  
 ศึกษาธรรมชาติของการคิด ทักษะการคิด กระบวนการคิดและการแก้ปัญหา การศึกษาตนเอง การประเมินและการพัฒนาตน การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น เพื่อการดำเนินชีวิตที่มีคุณค่าและการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข

- 2180202 **สุนทรียภาพของชีวิต** 2(2-0-4)  
**Aesthetic Appreciation**  
 ศึกษาและจำแนกข้อต่างในศาสตร์ทางความงาม ความหมายของสุนทรียศาสตร์  
 เชิงการคิดกับสุนทรียศาสตร์เชิงพฤติกรรมโดยสังเขป ความสำคัญของการรับรู้กับความ  
 เป็นมาของศาสตร์ทางการเห็น (The Art of Imagery) ศาสตร์ทางการได้ยิน (The Art of  
 Sound) และศาสตร์ทางการเคลื่อนไหว (The Art of Movement) สุนทรียศิลป์ (Visual  
 Arts) ศิลปะดนตรี (Musical Arts) และศิลปะการแสดง (Performing Arts) ผ่านขั้นตอนการ  
 เรียนรู้เชิงคุณค่าจาก (1) ระดับการรำลึก (Recognitive) (2) ผ่านขั้นตอนความ คั่นเคย  
 (AcQuantive) และ(3) นำเข้าสู่ขั้นความซาบซึ้ง(Appreciative) เพื่อให้ได้มาซึ่ง  
 ประสบการณ์ของความซาบซึ้งทางสุนทรียภาพ (Aesthetic Appreciation)
- 2150102 **วิถีไทย** 2(2-0-4)  
**Thai Living**  
 ศึกษาลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่มีอิทธิพลต่อวิวัฒนาการ และการเปลี่ยนแปลงของ  
 สังคม วัฒนธรรมและประเพณีไทย ศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย ปัญหา  
 สังคมไทย เพื่อดำรงชีวิตในสังคมอย่างมีประสิทธิภาพ และมีวิสัยทัศน์ด้านการเมืองการ  
 ปกครองเศรษฐกิจ สังคม อันนำไปสู่การดำเนินชีวิตแบบพอเพียง โดยศึกษาการพัฒนา  
 ตามโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
- 2150203 **วิถีโลก** 2(2-0-4)  
**Global Society and Living**  
 ศึกษาวิวัฒนาการทางสังคม เศรษฐกิจ การเมืองและการปกครองของโลก ปัญหา  
 ของโลกยุคปัจจุบัน การจัดระเบียบโลก ตลอดจนถึงการปรับตัวของไทยในสังคมโลก
- 2150204 **มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม** 2(2-0-4)  
**Man and Environment**  
 ความหมายและความสำคัญของสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับ  
 สิ่งแวดล้อม ระบบกายภาพ ระบบนิเวศ และความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้  
 ทรัพยากรธรรมชาติ การมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ การส่งเสริมบำรุงรักษา  
 คุ้มครองคุณภาพของสิ่งแวดล้อมตามหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน
- 4100205 **วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต** 2(2-0-4)  
**Science for Quality of Life**  
 ศึกษาการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การนำทักษะกระบวนการและความรู้  
 ทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดำรงอยู่อย่างมีความสุขและมี  
 ประสิทธิภาพ โดยตระหนักถึงผลกระทบของก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อมนุษย์  
 สิ่งแวดล้อม สังคม การเมือง และวัฒนธรรม

- 4100206      **การคิดและการตัดสินใจ**      2(2-0-4)  
**Thinking and Decision Making**  
 หลักการและทักษะกระบวนการคิด การคิดอย่างมีเหตุผล การวิเคราะห์ข้อมูล และการใช้คณิตศาสตร์เพื่อการตัดสินใจในชีวิตประจำวัน
- 4100207      **เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต**      3(2-2-5)  
**Information Technology for Life**  
 ศึกษาเกี่ยวกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (information technology) และคอมพิวเตอร์ที่มีอิทธิพลและมีผลกระทบต่อชีวิตและสังคม การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ เครื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ การประมวลผลข้อมูล การจัดการและการใช้งานข้อมูล การใช้โปรแกรมระบบและโปรแกรมประยุกต์ เพื่อการสืบค้นข้อมูล การแสวงหาความรู้ และการสื่อสารข้อมูลบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และจากระบบฐานข้อมูล แหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ในการทำรายงาน การนำเสนอผลงานและการดำรงชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการเคารพสิทธิทางปัญญา
- 4100208      **การกีฬาเพื่อสุขภาพ**      2(1-2-3)  
**Sport for Health**  
 ศึกษาาระบบลักษณะ รูปร่างของร่างกายที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวและองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย การฝึกปฏิบัติ การเสริมสร้างสมรรถภาพและทักษะการกีฬา การรู้จักพิจารณาเลือกกิจกรรมทางกีฬา การกำหนดโปรแกรมการสร้างสมรรถภาพที่เหมาะสมกับตนเอง ตามวัย เพศ การทดสอบสมรรถภาพทางกาย อาหารและพลังงานที่ใช้ในกิจกรรมกีฬาประเภทต่าง ๆ ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยงในการเล่นกีฬา รู้จักการประเมินผลจากการเล่นกีฬา การบริหารกาย ฯลฯ เพื่อหาทางปรับปรุงแก้ไขให้เกิดผลดีต่อสมรรถภาพทางกาย
- 4101101      **หลักฟิสิกส์**      3(3-0-6)  
**Principles of Physics**  
 การวัดและหน่วยการวัดทั้งระบบมาตรฐานนานาชาติ และระบบการคำนวณแม่นยำในการวัด ลักษณะปริมาณทางฟิสิกส์ การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ทั้งเชิงเส้น และเชิงมุม มวลและโมเมนตัม กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน สมดุลของแรง เครื่องกลแบบต่าง ๆ งาน กำลัง และพลังงาน กฎการอนุรักษ์ พลังงานและโมเมนตัม สมบัติเชิงกลของสสาร และปรากฏการณ์ทางความร้อน แสง เสียง ไฟฟ้าและแม่เหล็ก โดยเน้นที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและวิชาชีพของแต่ละสาขาวิชาชีพ

- 4101102      **ปฏิบัติการหลักฟิสิกส์**      1(0-3-2)  
**Principles of Physics Laboratory**  
*รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4101101 หลักฟิสิกส์ หรือเรียนควบคู่กัน*  
 ปฏิบัติการการวัดโดยใช้เครื่องมือวัดพื้นฐานในทางฟิสิกส์และเครื่องมือประยุกต์ที่  
 อาศัยหลักทางฟิสิกส์ ปฏิบัติการทดลองการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน  
 สมดุลของแรง เครื่องกลแบบต่าง ๆ สมบัติเชิงกลของสสาร และปรากฏการณ์ทางความร้อน  
 แสง เสียง โดยอาศัยเครื่องมือการทดลองจากห้องปฏิบัติการหรือที่ประดิษฐ์ขึ้นเองตามความ  
 เหมาะสม
- 4102101      **หลักเคมี**      3(3-0-6)  
**Principles of Chemistry**  
*หลักพื้นฐานของวิธีทางวิทยาศาสตร์ โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี*  
*เบื้องต้น ปริมาณสารสัมพันธ์ ความเข้มข้นของสารละลาย สมดุลเคมี กรด เบส เกลือ และ*  
*อินดิเคเตอร์ สมดุลของไอออนในน้ำ สารประกอบอินทรีย์*
- 4102102      **ปฏิบัติการหลักเคมี**      1(0-3-2)  
**Principles of Chemistry Laboratory**  
*รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4102101 หลักเคมี หรือ เรียนควบคู่กัน*  
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคเบื้องต้นในการปฏิบัติการเคมีการจัดสารเคมี กฎของ  
 สารเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี เทคนิคการใช้เครื่องมือพื้นฐาน เทคนิคการ  
 แยกสารแบบต่าง ๆ เช่น การกรอง การตกผลึก การกลั่นการใช้ตัวทำละลายและโครมาโท  
 กราฟี การเตรียมสารละลายในหน่วยความเข้มข้นต่าง ๆ การทดสอบและปฏิบัติการ  
 เกี่ยวกับกรด เบส เกลือ สมดุลเคมี
- 4103101      **หลักชีววิทยา**      3(3-0-6)  
**Principles of Biology**  
*คุณสมบัติของสิ่งมีชีวิต กำเนิดชีวิต สารประกอบเคมีในสิ่งมีชีวิต เซลล์*  
*เนื้อเยื่อ การเจริญเติบโต การทำงานของระบบต่าง ๆ พันธุศาสตร์ พฤติกรรมและ*  
*การปรับตัว การจำแนกประเภทสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการ ระบบนิเวศ การจัดการ ทรัพยากร*  
*และสิ่งแวดล้อม*
- 4103102      **ปฏิบัติการหลักชีววิทยา**      1(0-3-2)  
**Principles of Biology Laboratory**  
*รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4103101 หลักชีววิทยา หรือ เรียนควบคู่กัน*  
 กล้องจุลทรรศน์ สารประกอบเคมีในสิ่งมีชีวิต เซลล์ การแบ่งเซลล์เนื้อเยื่อ การ  
 ทำงานของระบบต่าง ๆ พฤติกรรมและการปรับตัว การจำแนกประเภทสิ่งมีชีวิต

- 4109101 **คณิตศาสตร์พื้นฐาน** 3(3-0-6)  
**Fundamental Mathematics**  
 คำสัมบูรณ์ ฟังก์ชันพหุนาม การแก้สมการและอสมการ ฟังก์ชันตรรกยะ เศษส่วน  
 ย่อย ฟังก์ชันอดิศัย เรขาคณิตวิเคราะห์ว่าด้วยเส้นตรงและภาคตัดกรวย ลำดับและอนุกรม
- 4111307 **สถิติเพื่อการวิจัยเบื้องต้น** 3(2-2-5)  
**Introduction to Statistic for Research**  
 ระเบียบวิธีวิจัย การเลือกตัวอย่าง การวางแผนการทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูล การ  
 ประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การทดสอบไคร์สแควร์ การวิเคราะห์ความแปรปรวน  
 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และการถดถอยอย่างง่าย
- 2105113 **ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์** 2(2-0-4)  
**English for Science**  
 ศึกษาภาษาอังกฤษสำหรับงานวิชาการทางวิทยาศาสตร์ ศัพท์วิชาการ  
 หลักการและเทคนิคการอ่าน
- 4102211 **เคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร** 3(3-0-6)  
**Organic Chemistry for Agro-Industry**  
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเคมีอินทรีย์ สเตอริโอเคมี การจำแนกและการเรียกชื่อ  
 สารอินทรีย์ ชนิดและกลไกของปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ ศึกษาโครงสร้าง สมบัติ และการ  
 วิเคราะห์สารอินทรีย์กลุ่มต่าง ๆ คือ สารประกอบอะลิฟาติกไฮโดรคาร์บอน อะโรมาติก  
 ไฮโดรคาร์บอน สารอินทรีย์ที่มีออกซิเจน ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และซัลเฟอร์เป็นองค์ประกอบ  
 สารประกอบเฮเทอโรไซคลิก สารอินทรีย์ที่พบในธรรมชาติ และสารประกอบออร์แกโนเมทัลลิก
- 4102212 **ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร** 1(0-3-2)  
**Organic Chemistry Laboratory for Agro-Industry**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 4102211 เคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร หรือ เรียนควบคู่กัน  
 เทคนิคการแยกสารอินทรีย์และการทำให้บริสุทธิ์ เช่น การสกัด การตกผลึก  
 โครมาโทกราฟีและการกลั่นลำดับส่วน การวิเคราะห์สารอินทรีย์โดยวิธีทางเคมี เช่น การหา  
 จุดหลอมเหลว จุดเดือด การสังเคราะห์สารอนุพันธ์ และปฏิกิริยาเฉพาะของสารนั้น ๆ  
 รวมทั้งการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคทางสเปกโทรสโกปี
- 4102213 **เคมีวิเคราะห์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร** 3(3-0-6)  
**Analytical Chemistry for Agro-Industry**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4102101 หลักเคมี  
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์ ความเข้มข้นของสารละลาย มวลสารสัมพันธ์  
 และสมดุลเคมี การวิเคราะห์ปริมาณโดยน้ำหนัก การวิเคราะห์ปริมาณโดยปริมาตรของ  
 ปฏิกิริยากรด-เบส ปฏิกิริยารีดอกซ์ ปฏิกิริยาตกตะกอนและปฏิกิริยาของสารเชิงซ้อน  
 การวิเคราะห์ในเชิงคุณภาพทางเคมี



- 4102214      **ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร**      2(0-6-3)  
**Analytical Chemistry Laboratory for Agro-Industry**  
*รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4102213 เคมีวิเคราะห์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร*  
 หลักการเบื้องต้นในการวิเคราะห์ การเลือกเครื่องมือ การเตรียมสารละลาย การวิเคราะห์ทางคุณภาพของไอออนแบบกึ่งจุลภาค การวิเคราะห์หาปริมาณทางน้ำหนักและปริมาตร การวิเคราะห์ทางคุณภาพและปริมาณโดยใช้ เครื่องมืออย่างง่าย
- 4102215      **ชีวเคมีสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร**      3(3-0-6)  
**Biochemistry for Agro-Industry**  
*รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4102101 หลักเคมี*  
 องค์ประกอบของเซลล์ชีวโมเลกุล คาร์โบไฮเดรต ลิพิด กรดอะมิโน และโปรตีน เอนไซม์ กรดนิวคลีอิก วิตามินบีและวิตามินซี และการควบคุมเมตาบอลิซึมของ ชีวโมเลกุลเหล่านี้
- 4102216      **ปฏิบัติการชีวเคมีสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร**      1(0-3-2)  
**Biochemistry Laboratory for Agro - Industry**  
*รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4102215 ชีวเคมีสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร หรือเรียนควบคู่กัน*  
 ปฏิบัติการเตรียมสารละลายบัฟเฟอร์ ตรวจสอบสมบัติทางเคมีของคาร์โบไฮเดรต ลิพิด กรดอะมิโนและโปรตีน ปฏิบัติการเกี่ยวกับจลนพลศาสตร์ของเอนไซม์
- 4103204      **จุลชีววิทยา**      3(3-0-6)  
**Microbiology**  
*รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4103101 หลักชีววิทยา*  
 พื้นฐานของจุลชีววิทยา ศึกษาเปรียบเทียบโพรคาริโอตและยูคาริโอต การจำแนกประเภท สันฐานวิทยา สรีรวิทยา การเจริญเติบโต การสืบพันธุ์ พันธุกรรม การควบคุม จุลินทรีย์ ความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์ต่ออาหาร น้ำ ดิน อากาศ การอุตสาหกรรม การสุขภาพ โรคติดต่อและภูมิคุ้มกัน
- 4109103      **แคลคูลัส 1**      3(3-0-6)  
**Calculus I**  
 ลิมิตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันต่อเนื่อง อนุพันธ์และการหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต ฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์อนุพันธ์ และปริพันธ์ไม่จำกัดเขต

- 4167101      **วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น**      1(1-0-2)  
**Introduction to Food Science and Technology**  
 สถานการณ์อาหารโลก แหล่งอาหารมนุษย์ ความสัมพันธ์ของเกษตรกับ  
 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ความสำคัญของสินค้าเกษตรต่อระบบเศรษฐกิจ  
 ความปลอดภัยในอาหาร หน่วยงานที่มีบทบาทและความสัมพันธ์กับอุตสาหกรรมอาหารและ  
 จรรยาบรรณของนักวิทยาศาสตร์การอาหาร
- 4167202      **โภชนาการชุมชน**      2(2-0-4)  
**Nutrition of Community**  
 สภาวะทุพโภชนาการของชุมชนและแนวทางแก้ไข อาหารและคุณค่าทาง  
 โภชนาการ การเปลี่ยนแปลงคุณค่าทางโภชนาการของอาหารเมื่อผ่านกระบวนการแปรรูป  
 ด้วยวิธีต่าง ๆ ความต้องการอาหารและปัญหาการขาดสารอาหาร การประเมินภาวะ  
 โภชนาการ
- 4167203      **วิศวกรรมอาหาร 1**      2(1-2-3)  
**Food Engineering 1**  
 หน่วยและมิติที่ใช้ในวิศวกรรม สมดุลมวลและพลังงาน เทอร์โมไดนามิกส์ การไหล  
 ของของเหลว การถ่ายเทความร้อนและจลนพลศาสตร์ที่เกิดขึ้นในกรรมวิธีการแปรรูปอาหาร
- 4167304      **เคมีของอาหาร**      3(2-3-4)  
**Chemistry of Food**  
 โครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมีของอาหาร คุณสมบัติทางเคมีและเคมีฟิสิกส์  
 ของอาหาร การเปลี่ยนแปลงคุณภาพทางเคมีระหว่างการผลิต การเก็บรักษาอาหารและ  
 ผลิตภัณฑ์อาหารและฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์อย่างประมาณ (Proximate analysis)
- 4167305      **จุลชีววิทยาของอาหาร**      3(2-3-4)  
**Microbiology of Food**  
 ศึกษาเกี่ยวกับจุลินทรีย์ที่มีความสำคัญต่ออาหาร ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโต  
 ของจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับอาหาร การเสื่อมคุณภาพของอาหารและผลิตภัณฑ์อาหารจากจุลิน  
 ทรีย์ จุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการแปรรูปอาหารด้วยวิธีต่างๆ จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค  
 มาตรฐานและการตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ในอาหารและฝึกปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์  
 ในอาหาร

- 4167306      **การแปรรูปอาหาร 1**      3(2-3-4)  
**Food Processing I**  
 ความหมายและความสำคัญของการถนอมและการแปรรูปอาหาร หลักการถนอมรักษาอาหาร คุณลักษณะทั่วไปของวัตถุดิบอาหาร การจัดการและการเตรียมวัตถุดิบเพื่อผลิตในอุตสาหกรรมอาหารทุกระดับ เทคนิคการแปรรูปโดยกรรมวิธีที่ใช้ความเย็น การทำแห้ง การใช้สารเคมี การใช้รังสี การใช้จุลินทรีย์ และฝึกปฏิบัติการแปรรูปอาหาร
- 4167307      **การควบคุมคุณภาพอาหาร**      2(1-2-3)  
**Food Quality Control**  
 คุณภาพและความสำคัญของการควบคุมคุณภาพอาหาร ปัจจัยคุณภาพและวิธีการตรวจวัด การเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสมในการตรวจวัดคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหาร มาตรฐานและการจัดระดับชั้น ฝึกปฏิบัติการควบคุมคุณภาพอาหาร
- 4167308      **วิศวกรรมอาหาร 2**      2(1-2-3)  
**Food Engineering II**  
 หน่วยการใช้ความร้อนในกระบวนการแปรรูป การระเหย ระบบการทำความเย็น ระบบแช่เยือกแข็ง ไซโครเมทริกซ์ การทำแห้งอาหาร เครื่องมือและประสิทธิภาพของเครื่องมือทางวิศวกรรมอาหาร และการปฏิบัติทางวิศวกรรมอาหารในกรรมวิธีแปรรูปอาหาร
- 4167309      **การแปรรูปอาหาร 2**      3(2-3-4)  
**Food Processing II**  
 กรรมวิธีแปรรูปอาหารโดยวิธีการต่าง ๆ เช่น การใช้ความร้อน การกรอง การใช้ความดันสูง (High Pressure process) การใช้กระแสไฟฟ้า (Ohmic Technique) การดันผ่านเกลียวอัด (Extrusion) กระบวนการเฮอรัลด์ (Herdle process) และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการแปรรูปอาหาร การใช้ประโยชน์จากของเสีย ทั้งการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ และฝึกปฏิบัติการแปรรูปอาหาร
- 4167310      **การประกันคุณภาพอาหาร**      2(1-2-3)  
**Food Quality Assurance**  
 หลักการประกันคุณภาพ สถิติในงานประกันคุณภาพ การใช้แผนภูมิควบคุม การวิเคราะห์ความสามารถของกระบวนการ การวางแผนการสุ่มตัวอย่าง การวางแผนและการจัดการเพื่อประกันคุณภาพ ระบบการประกันคุณภาพและการสร้างระบบเพื่อใช้ในการประกันคุณภาพ ปฏิบัติการกรณีศึกษาการจัดระบบประกันคุณภาพอาหาร

- 4167311 **กฎหมายอาหาร** 2(2-0-4)  
**Food Regulation**  
 มาตรฐานอาหาร กฎหมาย ข้อบังคับและพระราชบัญญัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาหาร โรงงานอุตสาหกรรมอาหาร ฉลากอาหารและฉลากโภชนาการระดับประเทศและต่างประเทศ
- 4167312 **หลักการวิเคราะห์อาหาร** 3(2-3-4)  
**Food Analysis**  
 การใช้และดูแลเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์อาหารทางเคมี การจัดทำมาตรฐานที่ดีในห้องปฏิบัติการ(Good Laboratory Practice) การสุ่มตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์ การตรวจสอบคุณภาพทางเคมีของวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์อาหาร ตลอดจนการวิเคราะห์คุณภาพอาหารโดยใช้เครื่องมือขั้นสูงและมีปฏิบัติการวิเคราะห์อาหาร
- 4167313 **การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร** 3(2-3-4)  
**Food Product Development**  
 การตลาดของผลิตภัณฑ์อาหาร การสำรวจความต้องการของผู้บริโภค หลักการและขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร การตรวจสอบคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัส การทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์หลังการพัฒนา การทดสอบตลาด และมีปฏิบัติการพัฒนาผลิตภัณฑ์
- 4167421 **การวางแผนและควบคุมโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร** 2(1-2-3)  
**Food Production Planning and Management**  
 การศึกษาอุปสงค์ อุปทานเชิงผลิตภัณฑ์ วางแผนและจัดการโรงงานอุตสาหกรรมระบบการผลิต ปัจจัยการผลิต การวางแผนกำลังการผลิต กำหนดการผลิตและการส่งงาน วางแผนการควบคุมวัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูป หลักการบริหารงาน การควบคุมต้นทุนการผลิต การจัดระบบการใช้เครื่องจักรและความปลอดภัย การทำบัญชีวัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือในโรงงานอุตสาหกรรม
- 4167422 **สุขาภิบาลอุตสาหกรรมอาหาร** 2(1-2-3)  
**Food Plant Sanitation**  
 การออกแบบโรงงาน และการติดตั้งเครื่องมืออุปกรณ์ในโรงงานให้ถูกหลักสุขาภิบาล สุขลักษณะในการผลิตอาหาร การเก็บรักษาและการขนส่งอาหาร สุขวิทยาส่วนบุคคลในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร การควบคุมสัตว์นำโรค แมลงและจุลินทรีย์ การควบคุมคุณภาพน้ำใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร หลักการทำมาสะอาด การฆ่าเชื้อในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร จุลินทรีย์ที่เป็นตัวบ่งชี้ด้านสุขาภิบาลโรงงาน การกำจัดขยะ การบำบัดของเสียและน้ำทิ้งเพื่อรักษาลิ่งแวดล้อมและมีปฏิบัติการ

- 4167423 **สัมมนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร** 1(1-0-2)  
**Seminar in Food Science and Technology**  
 สืบค้นทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร แบบต่าง ๆ การตีความเอกสารทางวิชาการ การเรียบเรียงข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอรายงานเป็นรายบุคคล
- 4167424 **หลักการผลิตอาหารฮาลาล** 2(2-0-4)  
**Principles of Halal Food Production**  
 ความรู้และข้อปฏิบัติในการผลิตอาหารฮาลาล คุณลักษณะทั่วไปและการเลือกวัตถุดิบในการผลิตอาหารฮาลาล ขั้นตอนการแปรรูปอาหารฮาลาล และฝึกปฏิบัติแปรรูปอาหารฮาลาล
- 4167430 **ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร** 3(0-6-3)  
**Special Problem in Food Science and Technology**  
 การวิจัยงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หรือการแก้ปัญหาในอุตสาหกรรมอาหารขนาดเล็ก และขนาดกลาง โดยการนำเสนอโครงร่าง วางแผนการทดลอง การทดลอง การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลและเสนอเป็นรูปเล่มรายงาน ภายใต้อการควบคุมและแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ โดยผ่านการพิจารณาความสมบูรณ์ของงานวิจัยจากคณะกรรมการประจำหลักสูตร
- วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต
- 4167314 **เทคโนโลยีผักและผลไม้** 3(2-3-4)  
**Fruit and Vegetable Technology**  
 องค์ประกอบและคุณค่าทางอาหารของผักและผลไม้ การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ เคมี สรีรวิทยาและชีววิทยาของผักและผลไม้ หลักการถนอมและแปรรูปผักผลไม้ โดยใช้ความร้อน แช่เยือกแข็ง น้ำผักและน้ำผลไม้ และฝึกปฏิบัติ
- 4167315 **เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้** 2(1-2-3)  
**Vegetable and Fruit Post Harvest Technology**  
 ศึกษาสรีรวิทยาการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมี เคมีและกายภาพของผักผลไม้หลังการเก็บเกี่ยว ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของผักผลไม้หลังการเก็บเกี่ยว ศึกษาวิธีการป้องกันหรือลดการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของผักผลไม้ระหว่างบรรจุ การขนส่ง และการจำหน่าย ฝึกปฏิบัติการเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

- 4167316      **การจัดการธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตร**      3(3-0-6)  
**Business Administration in Food Industry**  
 วัตถุประสงค์และอุปทานของสินค้าเกษตร กลไกตลาดสินค้าเกษตร พฤติกรรมผู้บริโภค การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต การคิดค่าเสื่อมราคา นโยบายการตั้งราคา การใช้ทรัพยากรการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ
- 4167317      **การศึกษาดูงานด้านอุตสาหกรรมอาหาร**      1(0-2-1)  
**Field Trip to Food Plants**  
 ศึกษาดูงานด้านที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการแปรรูปอาหาร การควบคุมคุณภาพ การจัดการในระบบอุตสาหกรรมอาหารประเภทต่าง ๆ มีการจัดกลุ่มอภิปรายหลังการศึกษาดูงาน เสนอเป็นรูปเล่มรายงาน  
**เงื่อนไขของการลงทะเบียน** : นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนต้องอยู่ในระดับ ปีที่3,4
- 4167318      **เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง**      3(2-3-4)  
**Fishery Products Technology**  
 องค์ประกอบทางเคมีของสัตว์น้ำ คุณภาพ และการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของสัตว์น้ำ การควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพ การแปรรูปสัตว์น้ำ การใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือใช้ในกระบวนการแปรรูปสัตว์น้ำ ฝึกปฏิบัติการแปรรูปผลิตภัณฑ์ประมง
- 4167319      **อาหารท้องถิ่น**      3(2-3-4)  
**Local Food**  
 ความสำคัญ และประเภทของอาหารท้องถิ่น วัตถุดิบและขั้นตอนการผลิตอาหารท้องถิ่น การเพิ่มศักยภาพการผลิตอาหารท้องถิ่น ฝึกปฏิบัติการแปรรูปอาหารท้องถิ่น
- 4167320      **มาตรฐานอาหารฮาลาล**      2(1-2-3)  
**Halal Food Standard**  
 ความสำคัญของอาหารฮาลาล หลักพื้นฐานของอาหารฮาลาลตามข้อบัญญัติอิสลาม กฎหมายและข้อบังคับเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อาหารฮาลาล ความแตกต่างระหว่างมาตรฐานอาหารฮาลาลกับมาตรฐานอุตสาหกรรมอาหารทั่วไป แนวทางปฏิบัติหรือข้อกำหนดเกี่ยวกับอาหารฮาลาลในผลิตภัณฑ์อาหารต่างๆ
- 4167425      **เทคโนโลยีของเนื้อและสัตว์ปีก**      3(2-3-4)  
**Meat and Poultry Technology**  
 คุณสมบัติทางฟิสิกส์ เคมีและชีววิทยาของเนื้อ สัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์ กรรมวิธีการฆ่าและตัดแต่งซาก การตรวจสอบและการเก็บรักษา การควบคุมคุณภาพของเนื้อและสัตว์ปีก การแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ การเก็บรักษาและการเสื่อมคุณภาพ ฝึกปฏิบัติการแปรรูปเนื้อและสัตว์ปีก

- 4167426 **เทคโนโลยีขนมอบ** 3(2-3-4)  
**Bakery Technology**  
 สมบัติและองค์ประกอบของวัตถุดิบและส่วนผสมที่ใช้ในการทำผลิตภัณฑ์  
 การใช้เครื่องมือและการบำรุงรักษาเครื่องมือการผลิต การควบคุมคุณภาพ การตรวจสอบ  
 สาเหตุการเสื่อมเสีย การบรรจุและการเก็บรักษาและการพัฒนาผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ ฝึก  
 ปฏิบัติการตามเนื้อหา
- 4167427 **เทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม** 2(1-2-3)  
**Beverage Technology**  
 องค์ประกอบทางเคมี คุณค่าทางอาหารและมาตรฐานของผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มอัด  
 แก๊ส เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การตรวจสอบและควบคุมคุณภาพเครื่องดื่มทางประสาทสัมผัส  
 การตรวจวิเคราะห์เครื่องดื่มแบบต่าง ๆ และฝึกปฏิบัติการตามเนื้อหา
- 4167428 **หัวข้อศึกษาพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร** 2(2-0-4)  
**Special Topic in Food Science and Technology**  
 ศึกษาเทคโนโลยีความรู้ความก้าวหน้าในเชิงวิทยาการด้านวิทยาศาสตร์และ  
 เทคโนโลยีการอาหาร คั้นคว่ำและวิเคราะห์ข้อมูลด้านใหม่ของศาสตร์เชิงการอาหาร
- 4167429 **วัตถุเจือปนอาหารฮาลาล** 2(1-2-3)  
**Halal Food Additives**  
 ชนิดและการจำแนกวัตถุเจือปนอาหาร แหล่งที่มาของวัตถุเจือปน คุณสมบัติของ  
 สารเจือปนต่ออาหารทางด้านเคมี กายภาพ ชีวภาพ การเก็บรักษาอาหารฮาลาล วัตถุเจือปน  
 ที่ห้ามใช้ (หะรอม) หรืออนุญาตให้ใช้ในอาหารฮาลาล ตลอดจนวัตถุเจือปนที่อนุญาตให้ใช้  
 ทดแทนสิ่งที่หะรอม
- 4167431 **การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์การอาหาร** 2(180)  
**ในอุตสาหกรรมขนาดเล็ก**  
**Field Experience in Small Food Industry**  
 การฝึกประสบการณ์ด้านกระบวนการผลิตและการควบคุมคุณภาพอาหารใน  
 อุตสาหกรรมอาหารขนาดเล็ก เช่น วิสาหกิจชุมชน กลุ่มผลิตสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์  
 และผู้ผลิตอาหารรายย่อย ศึกษาขั้นตอนการผลิต การควบคุมคุณภาพ ระบบประกัน  
 คุณภาพ การบริหารจัดการภายในองค์กร รวมถึงการประยุกต์ใช้วิชาชีพให้เหมาะสมกับการ  
 ฝึกประสบการณ์ นำเสนอรายงาน และมีการจัดกลุ่มอภิปรายหลังจากฝึกประสบการณ์

- 4167432      **การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านอุตสาหกรรมอาหาร**      3(270)  
**Field Experience in Food Industry**  
 การฝึกประสบการณ์ด้านกระบวนการผลิตและการควบคุมคุณภาพอาหารใน  
 โรงงานอาหารและองค์กรที่เกี่ยวข้อง ศึกษาขั้นตอนการผลิต การดำเนินธุรกิจ การประกัน  
 คุณภาพอาหาร การสุขาภิบาลโรงงานอาหาร และการจัดการองค์กรในเชิงระบบมาตรฐาน  
 โดยศึกษาในเชิงวิธีการที่มาตรฐาน สำหรับการตรวจสอบวิเคราะห์อาหารด้านการเก็บ  
 ตัวอย่าง การวิเคราะห์เชิงคุณภาพและปริมาณ ด้านเคมีกายภาพและจุลชีววิทยา การเสนอ  
 รายงานการฝึกประสบการณ์ในรูปแบบข้อเขียน การสอบปากเปล่าหรือการลงมือปฏิบัติซึ่ง  
 สามารถเห็นถึงสัมฤทธิ์ผลในการฝึกประสบการณ์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
- 3156101      **หลักการบริหารธุรกิจ**      3(3-0-6)  
**Principle of Business Administration**  
 ศึกษาลักษณะพื้นฐานทางธุรกิจ รูปแบบการประกอบการทางธุรกิจ ประเภทของ  
 ธุรกิจ สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ กระบวนการจัดการ รวมถึงศึกษาหน้าที่หลักในการ  
 บริหารธุรกิจในด้านการบริหารการตลาด การบริหารการผลิต การบริหารทรัพยากรมนุษย์  
 และการบริหารการเงิน ตลอดจนจรรยาบรรณในการประกอบธุรกิจ
- 3156305      **การเป็นผู้ประกอบการ**      3(3-0-6)  
**Entrepreneurship**  
 ศึกษาลักษณะ และคุณสมบัติของผู้ประกอบการที่ดี หลักทฤษฎีและปฏิบัติของ  
 การจัดการธุรกิจของตนเองเริ่มจากธุรกิจขนาดย่อม ขนาดกลางและขนาดใหญ่ แนวทางการ  
 จัดตั้งธุรกิจ การบริการผลิต การบริหารเงินทุน การจัดการทางการเงิน การจัดรูปแบบ  
 องค์กร การว่าจ้างและประโยชน์ของธุรกิจขนาดย่อม ขนาดกลางและขนาดใหญ่ที่มีต่อระบบ  
 เศรษฐกิจลักษณะของธุรกิจของประเทศไทย โดยมีการสอดแทรกจรรยาบรรณของ  
 นักธุรกิจ กฎหมายธุรกิจ ผลกระทบของธุรกิจต่อสิ่งแวดล้อม และการเสริมสร้างความคิด  
 สร้างสรรค์เพื่อเกิดความคิดริเริ่มของตนเอง
- 3159105      **เศรษฐศาสตร์ทั่วไป**      3(3-0-6)  
**General Economics**  
 ศึกษาสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมในชีวิตประจำวันเพื่อประกอบธุรกิจ การจัดหา  
 และใช้ทรัพยากรการบริโภค การผลิต ตลาด สถาบันการเงิน การภาษีอากร การค้า  
 การลงทุน ปัญหาเศรษฐกิจและแนวทางการแก้ไขปัญหา

\*\*\*\*\*