หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยีการอาหาร

(ปรับปรุง)

คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
พ.ศ. ๒๕๔๙

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
เลขที่รับ 713
วันที่ 13 ก.พ. 2550
เวลา 8.40

กองบริการการศึกษา
เลขที่รับ 163
วันที่ 15 ก.พ. 2550
เวลา ..... น.

ที่ ศธ 0506(2)/ 301

ถึง มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ได้เสนอหลักสูตรเพื่อให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณารับทราบการให้ความเห็นชอบ รายละเอียดตามบันทึกที่ ศธ 0562.06/069 ลงวันที่ 6 กรกฎาคม 2549 จำนวน 2 หลักสูตร ดังนี้

1.หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2549) /

2.หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2549) /

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาได้พิจารณารับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรดังกล่าวแล้ว เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2550

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และโปรดดำเนินการต่อไปด้วย พร้อมนี้ได้แนบหลักสูตรคืนมาด้วย จำนวนหลักสูตรละ 1 เล่ม

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

7 กุมภาพันธ์ 2550

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
สำนักมาตรฐานและประเมินผลอุดมศึกษา
โทร. 0-2610-5381-2
โทรสาร 0-2354-5481

1. ตามที่ได้ลงนามรับทราบ
2. สำเนาแจ้งวิทยาเขต

12 ก.พ. 2550

13 ก.พ. 2550

16 ก.พ. 50

- [ ] ทราบ
- [ ] ลงนาม
- [ ] อนุญาต
- [ ] อนุมัติ
- [ ] จัดตามเสนอ

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา
รับหนังสือให้ตรวจเห็นชอบเพื่อลงนามแล้ว
เมื่อวันที่ - 2 ก.พ. 2550

25 เม.ย. 2550

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2549)
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Food Science and Technology

2. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็มภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

ชื่อย่อภาษาไทย : วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science (Food Science and Technology)

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : B.Sc. (Food Science and Technology)

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์

4.1 ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ที่มีคุณธรรม จริยธรรม รับผิดชอบต่อตนเอง ท้องถิ่นและสังคม

4.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.2.1 เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถและทักษะ เพื่อนำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารไปประยุกต์ใช้ในงานด้านอุตสาหกรรมอาหาร

4.2.2 เพื่อให้บัณฑิตสามารถศึกษาค้นคว้าวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการบริการวิชาการแก่ชุมชนอย่างเหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม

4.2.3 เพื่อให้บัณฑิตประกอบอาชีพและธุรกิจอุตสาหกรรมอาหารอย่างมีประสิทธิภาพ มีคุณธรรม และจริยธรรม

5. การกำหนดเปิดสอน

ปีการศึกษา 2549 เป็นต้นไป

6. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า

7. การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

7.1 คัดเลือกโดยผ่านทางสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ซึ่งจะเป็นไปตามระเบียบการสอบคัดเลือก เพื่อเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา

7.2 วิธีอื่นๆ ซึ่งสภามหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนด

8. ระบบการศึกษา

เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ว่าด้วยการศึกษาภาคปกติระดับปริญญาตรี โดยใช้ระบบภาคการศึกษาแบบทวิภาคต่อปีการศึกษา ภาคการศึกษาปกติมีเวลาศึกษาประมาณภาคละ 15 สัปดาห์

9. ระยะเวลาในการศึกษา

ตามหลักสูตร 4 ปี จะสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 6 ภาคการศึกษาปกติ และใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเต็มเวลา

10. การลงทะเบียนเรียน

10.1 การลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา ภาคละไม่เกิน 22 หน่วยกิต

10.2 ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรี

11. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

11.1 เป็นไปตามข้อบังคับของสภามหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

11.2 นักศึกษาที่มีเวลาเรียนในมหาวิทยาลัยติดต่อกันไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษาปกติ อาจพิจารณาให้ได้รับอนุปริญญาวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ได้ โดยอยู่ในเงื่อนไขต่อไปนี้

11.2.1 มีเวลาเรียนในมหาวิทยาลัยติดต่อกันไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษาปกติ

11.2.2 สอบผ่านวิชาบังคับมาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ใน 3 ของหลักสูตร

11.2.3 มีวิชาที่สอบผ่านรวมไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต

11.2.4 ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

12. อาจารย์ผู้สอน

12.1 รายชื่ออาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีการเกษตร

ลำดับที่	ชื่อ -นามสกุล	วุฒิการศึกษา	ตำแหน่งงานและหน้าที่รับผิดชอบ
1	ผศ.ดร.วรวรรณ สังแก้ว	วท.บ. (เกษตรศาสตร์) วท.ม. (เกษตรศาสตร์) Ph.D. (Animal Science)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8
2	ผศ.ดร.เบญจพร ตั้งสุขเกษมสันติ์	วท.บ. (เกษตรศาสตร์) วท.ม.(พฤกษศาสตร์) M.Ag. (Plant Pathology) Ph.D. (Agronomy & Soil)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8
3	ผศ.ดร.พิชัย สราญรมย์	วท.บ. (เกษตรศาสตร์) วท.ม. (พืชไร่) Ph.D. (Agronomy)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8
4	ผศ.ดร.ถาวร ฉิมเลี้ยง	วท.บ. (เกษตรศาสตร์) M.S.(Animal Science) Ph.D. (Animal Science)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8
5	ผศ.ชลอ ควงดารา	วท.บ. (ศึกษาศาสตร์-เกษตร) วท.ม. (เกษตรศาสตร์)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8
6	ผศ.พิชยา ณรงค์พงศ์	วท.บ. (ประมง) วท.ม. (วิทยาศาสตร์การประมง)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8
7	ผศ.ทรงศักดิ์ มิ่มกระโทก	วท.บ. (เกษตรกลวิธาน) วศ.ม. (วิศวกรรมเกษตร)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8
8	ผศ.อัจฉรา อุทัยรัศมี	วท.บ. (เกษตรศาสตร์) วท.ม. (พืชสวน)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8 กำลังศึกษาต่อระดับปริญญาเอก
9	ผศ.วริศชนม์ นิลนนท์	ทษ.บ.(เทคโนโลยีและอุตสาหกรรมอาหาร) วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหาร)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 7
10	ดร.ธงชัย สังแก้ว	กศ.บ. (สังคมศึกษา) ศศ.ม. (พัฒนาสังคม) Ph.D. (Rural Development)	อาจารย์ ระดับ 7

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	วุฒิการศึกษา	ตำแหน่งงาน และหน้าที่รับผิดชอบ
11	ดร.นงนุช ชนะสิทธิ์	วท.บ. (ชีววิทยา) กศ.ม. (ชีววิทยา) Ph.D. Crop Science (Horticulture)	อาจารย์ ระดับ 7
12	นายกสิกิจ ทบบัณฑิต	วท.บ. (เกษตรศาสตร์) รป.ม. (นโยบายสาธารณะ)	อาจารย์ ระดับ 7
13	นายสิทธิพัฒน์ แผ้วฉ่ำ	วท.บ. (วาริชศาสตร์) วท.ม.(วิทยาศาสตร์การประมง)	อาจารย์ ระดับ 7
14	นางสาวพิกุล นุชนวลรัตน์	วท.บ. (เกษตรศาสตร์) สาขาโรคพืชวิทยา วท.ม. (เกษตรศาสตร์) สาขาโรคพืชวิทยา	อาจารย์ ระดับ 7 กำลังศึกษาต่อระดับปริญญาเอก
15	นางสาวสุพร ชุ่มจิตต์	ทบ.บ. (เทคโนโลยีและ อุตสาหกรรมอาหาร) วท.ม. (พัฒนา ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร)	อาจารย์ ระดับ 6
16	นางสาวเดือนรุ่ง เบญจมาศ	วท.บ. (วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร) วท.ม. (วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร)	อาจารย์ ระดับ 6
17	นางสาวรัชนีกร ดอนไสว	คอ.บ เทคโนโลยีการเกษตร (การผลิตสัตว์) วท.ม. ครุศาสตร์เกษตร	อาจารย์ ระดับ 5 กำลังศึกษาต่อระดับปริญญาเอก
18	นางกุลพร พุทธมี	วท.บ.(วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร) วท.ม.(วิทยาศาสตร์การอาหาร)	อาจารย์ ระดับ 5

12.2 พนักงานมหาวิทยาลัย สายวิชาการ

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	วุฒิการศึกษา	ตำแหน่งงาน และหน้าที่รับผิดชอบ
1	นางสาวจุรีพร ล้อมเมตตา	วท.บ. (วาริชศาสตร์) วท.ม. (วาริชศาสตร์)	พนักงานมหาวิทยาลัย สายวิชาการ
2	นางสาวจิรพร สวัสดิการ	วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)	พนักงานมหาวิทยาลัย สายวิชาการ
3	นายสนธยา กูลกัลยา	วท.ม. (วิทยาศาสตร์การประมง)	พนักงานมหาวิทยาลัย สายวิชาการ
4	ว่าที่ ร.ต. วัชรวิทย์ รัศมี	วท.ม. (กีฏวิทยาและสิ่งแวดล้อม)	พนักงานมหาวิทยาลัย สายวิชาการ

12.3 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ –นามสกุล	วุฒิการศึกษา	ตำแหน่ง
1	ผศ.วริศชนม์ นิลนนท์	ทษ.บ.(เทคโนโลยีและอุตสาหกรรมอาหาร) วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหาร)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 7
2	นางสาวสุพร ชุ่มจิตต์	ทษ.บ.(เทคโนโลยีอุตสาหกรรมอาหาร) วท.ม.(พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร)	อาจารย์ ระดับ 6
3	นางสาวเดือนรุ่ง เบญจมาศ	วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) วท.ม.(เทคโนโลยีอาหาร)	อาจารย์ ระดับ 6
4	นางกุลพร พุทธมี	วท.บ.(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหาร)	อาจารย์ ระดับ 5
5	นางสาวจิรพร สวัสดิการ	วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)	พนักงานมหาวิทยาลัย สายวิชาการ

13. จำนวนนักศึกษา

จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่	ปีการศึกษา					รวม
	2549	2550	2551	2552	2553	
1	60	60	60	60	60	300
2	-	60	60	60	60	240
3	-	-	60	60	60	180
4	-	-	-	60	60	120
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	-	60	60

14. สถานที่และอุปกรณ์การศึกษา

14.1 สถานที่เรียน ใช้อาคารภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

อาคารสถานที่และห้องปฏิบัติการ จำนวน 19 รายการ

14.2 อุปกรณ์การเรียนการสอน ใช้ของคณะเทคโนโลยีการเกษตร

ประกอบด้วยครุภัณฑ์ จำนวน 235 รายการ

15. ห้องสมุด

นักศึกษาในหลักสูตรสามารถใช้ห้องสมุดของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี และห้องสมุดของคณะเทคโนโลยีการเกษตรในการศึกษาหาความรู้ และข้อมูลต่างๆเพื่อใช้ในการเรียนการวิจัย ดังนี้

15.1 หนังสือและตำราเรียน

- ภาษาไทย จำนวน 1,045 รายการ
- ภาษาอังกฤษ จำนวน 201 รายการ

15.2 วารสารสาขาเกษตร จำนวน 26 รายการ

15.3 การสืบค้นข้อมูลอื่นๆ

- ข้อมูลสำเร็จรูป ซีดีรอม
- ข้อมูลจากวีดิโอเพื่อการศึกษา
- การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลอื่นๆ ผ่านเครือข่าย Internet

16. งบประมาณ

งบประมาณ : ใช้งบประมาณในคณะเทคโนโลยีการเกษตร

รายละเอียดการประมาณการค่าใช้จ่ายในหลักสูตรเป็นรายปี (หน่วย : บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ พ.ศ.				
	2549	2550	2551	2552	2553
งบบุคลากร	1,000,000	1,100,000	1,200,000	1,300,000	1,400,000
งบดำเนินงาน	200,000	400,000	600,000	800,000	800,000
งบลงทุน	-	15,000,000	15,000,000	15,000,000	15,000,000
งบอุดหนุน	729,000	900,000	1,200,000	1,500,000	2,000,000
งบรายจ่ายอื่น	-	-	-	-	-
รวม	1,929,000	17,400,000	18,000,000	18,600,000	19,200,000

17. หลักสูตร

17.1 จำนวนหน่วยกิตรวม

หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า **141** **หน่วยกิต**

17.2 โครงสร้างหลักสูตร แบ่งออกเป็นหมวดวิชา ดังนี้

17.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า **33** **หน่วยกิต**

(1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 9 หน่วยกิต

(2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต

(3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต

(4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี 9 หน่วยกิต

(5) เลือกเรียนวิชาใดวิชาหนึ่งจากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 3 หน่วยกิต

17.2.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า **102** **หน่วยกิต**

(1) วิชาพื้นฐานวิชาชีพ 37 หน่วยกิต

(2) วิชาชีพ 60 หน่วยกิต

(2.1) วิชาชีพบังคับ 44 หน่วยกิต

(2.2) วิชาชีพเลือก ไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต

(3) กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 5 หน่วยกิต

17.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า **6** **หน่วยกิต**

17.3 การจัดการเรียนการสอน

17.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป **33 หน่วยกิต**

1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร **9 หน่วยกิต**

บังคับให้เรียนวิชาภาษาไทย 3 หน่วยกิต และภาษาอังกฤษ 3 หน่วยกิต คือ

0100201	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
0100301	ไวยากรณ์อังกฤษพื้นฐาน	3(3-0-6)

เลือกเรียนอีก 3 หน่วยกิตจากรายวิชาในกลุ่มภาษาและการสื่อสารดังต่อไปนี้

0100101	สารสนเทศเพื่อการศึกษาและการค้นคว้า	3(3-0-6)
0100202	ศิลปะการฟังและการพูด	3(3-0-6)
0100203	การอ่านเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)
0100204	การเขียนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
0100302	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)

2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ **6 หน่วยกิต**

ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ต่อไปนี้

0200101	คุณค่าของชีวิต	3(3-0-6)
0200102	หลักการคิดและการใช้เหตุผล	3(3-0-6)
0200201	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน	3(3-0-6)
0200202	มนุษยสัมพันธ์	3(3-0-6)
0200301	สุนทรียภาพทางศิลปะ	3(3-0-6)
0200401	สุนทรียภาพทางดนตรี	3(3-0-6)
0200501	สุนทรียภาพทางศิลปการแสดง	3(3-0-6)

3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ **6 หน่วยกิต**

ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ต่อไปนี้

0300101	ภูมิปัญญาไทย	3(3-0-6)
0300102	มนุษย์กับสังคม	3(3-0-6)
0300201	คุณภาพชีวิตและความมั่นคงของมนุษย์	3(3-0-6)
0300202	การพัฒนาที่ยั่งยืนและเศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)
0300301	การเมืองการปกครองไทย	3(3-0-6)
0300401	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย	3(3-0-6)
0300501	ภูมิศาสตร์ประเทศไทย	3(3-0-6)

0300601	โลกาภิวัฒน์กับสังคมไทย	3(3-0-6)

4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี 9 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และกลุ่มเทคโนโลยี กลุ่มละ 3 หน่วยกิต ดังนี้

4.1) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ในรายวิชาต่อไปนี้

0400101	ชีวิตและธรรมชาติ	3(3-0-6)
0400102	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)
0400103	ชีวิตและสุขภาพ	3(3-0-6)
0400104	พืชพรรณเพื่อชีวิต	3(3-0-6)
0400105	มนุษย์กับดาราศาสตร์	3(3-0-6)
0400106	ชีวิตกับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
0400501	เกษตรในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)

4.2) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ในรายวิชาต่อไปนี้

0400111	การคิดและการตัดสินใจ	3(3-0-6)
0400112	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-6)
0400113	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)

4.3) กลุ่มวิชาเทคโนโลยี ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ในรายวิชาต่อไปนี้

0400121	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารข้อมูลเบื้องต้น	3(2-2-5)
0400122	การพัฒนาระบบสารสนเทศบนอินเตอร์เน็ต	3(2-2-5)

5) ให้เลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่าง ๆ ในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งจาก 4 กลุ่มวิชาคือ กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ และกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

17.3.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน 102 หน่วยกิต

1) วิชาพื้นฐานวิชาชีพ 37 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
4011101	ฟิสิกส์พื้นฐาน	3(3-0-6)
4011102	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน	1(0-3-0)
4021101	เคมีพื้นฐาน	3(3-0-6)
4021102	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1(0-3-0)
4021301	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน	3(3-0-6)

4021302	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน	1(0-3-0)
4022501	ชีวเคมีพื้นฐาน	3(3-0-6)
4022502	ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน	1(0-3-0)
4022601	เคมีวิเคราะห์	3(3-0-6)
4022602	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1(0-3-0)
4023401	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
4023402	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1	1(0-3-0)
4031101	ชีววิทยาพื้นฐาน	3(3-0-6)
4031102	ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน	1(0-3-0)
4032601	จุลชีววิทยา	3(2-3-4)
4091401	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1	3(3-0-6)
4112201	ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น	3(3-0-6)

2) วิชาชีพ **60** **หน่วยกิต**

2.1) วิชาชีพบังคับ **44** **หน่วยกิต**

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
5071302	สุขาภิบาลและกฎหมายอาหาร	3(2-3-4)
5071401	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น	3(3-0-6)
5072402	การแปรรูปอาหาร 1	3(2-3-4)
5073201	จุลชีววิทยาทางอาหาร	3(2-3-4)
5073301	การประกันคุณภาพอาหาร 1	3(2-2-5)
5073303	การประกันคุณภาพอาหาร 2	3(2-2-5)
5073306	การวางแผนการทดลองในงานวิจัยด้านอาหาร	3(2-2-5)
5073403	การแปรรูปอาหาร 2	3(2-3-4)
5073501	วิศวกรรมอาหาร 1	3(2-3-4)
5073601	อาหารและโภชนาการ	3(3-0-6)
5073701	เคมีอาหาร	3(3-0-6)
5073702	หลักการวิเคราะห์อาหาร	3(2-3-4)
5074501	วิศวกรรมอาหาร 2	3(2-3-4)
5074901	สัมมนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	2(1-2-3)
5074902	ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	3(0-6-3)

2.2) วิชาชีพเลือก	เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ไม่น้อยกว่า	16 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
5003104	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	2(1-3-2)
5071402	กระบวนการแปรรูปและการผลิตอาหาร	3(2-3-4)
5072303	กฎหมายและมาตรฐานอาหาร	2(2-0-4)
5072305	การวางแผนและควบคุมการผลิตโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร	3(2-3-4)
5072306	การจัดการและการบริหารโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร	3(2-3-4)
5072401	หลักการถนอมและแปรรูปผลิตผลเกษตร	3(2-3-4)
5072403	เทคโนโลยีธัญชาติและผลิตภัณฑ์	3(2-3-4)
5072407	เทคโนโลยีขนมอบ	3(2-3-4)
5072409	เทคโนโลยีนมและผลิตภัณฑ์	3(2-3-4)
5072410	เทคโนโลยีเนื้อ และผลิตภัณฑ์	3(2-3-4)
5073101	การบรรจุผลิตภัณฑ์อาหาร	3(2-3-4)
5073202	อุตสาหกรรมการหมัก	3(2-3-4)
5073302	การประเมินคุณภาพอาหารโดยประสาทสัมผัส	3(2-3-4)
5073305	พิษวิทยาทางอาหาร	3(2-3-4)
5074302	การใช้ประโยชน์จากเศษเหลือทางการเกษตร	2(1-3-2)
5074303	สุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร	2(1-3-2)
5074304	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	3(2-3-4)
5074306	วัตถุเจือปนในอาหาร	3(3-0-6)
5074307	การจัดการสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรมอาหาร	3(2-3-4)
5074401	เทคโนโลยีผักและผลไม้	3(2-3-4)
5074402	เทคโนโลยีของน้ำมันและไขมัน	3(2-3-4)
5074403	เทคโนโลยีน้ำตาล	3(2-3-4)
5074404	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง	3(2-3-4)
5074405	เทคโนโลยีสัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์	3(2-3-4)

5074406	เทคโนโลยีเครื่องดื่ม	3(2-3-4)
5074407	เทคโนโลยีขนมหวาน	3(2-3-4)
5074904	หัวข้อศึกษาพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	2(2-0-4)
5074905	การศึกษาดูงานด้านอุตสาหกรรมอาหาร	1(0-3-0)

3) กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ **5 หน่วยกิต**

เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ชั่วโมง)**
5073801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	2(90)
5074802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านอุตสาหกรรมอาหาร	3(300)
5074811	สหกิจศึกษา	5(400)

17.3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรสาขาวิชานี้

17.4 แผนการศึกษา

ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา		น(ท-ป-ศ)
010xxxx	กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร		3(3-0-6)
020xxxx	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		3(3-0-6)
030xxxx	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		3(3-0-6)
4021101	เคมีพื้นฐาน		3(3-0-6)
4021102	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน		1(0-3-0)
4031101	ชีววิทยาพื้นฐาน		3(3-0-6)
4031102	ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน		1(0-3-0)
4112201	ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น		3(3-0-6)
	รวม	**20**	**หน่วยกิต**

ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา		น(ท-ป-ศ)
020xxxx	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		3(3-0-6)
030xxxx	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		3(3-0-6)
040xxxx	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี		3(2-2-5)
4011101	ฟิสิกส์พื้นฐาน		3(3-0-6)
4011102	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน		1(0-3-0)
4021301	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน		3(3-0-6)
4021302	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน		1(0-3-0)
4032601	จุลชีววิทยา		3(2-3-4)
	รวม	**20**	**หน่วยกิต**

ภาคเรียนที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา		น(ท-ป-ศ)
010xxxx	กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร		3(3-0-6)
040xxxx	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี		3(3-0-6)
xxxxxxx	เลือกเรียนวิชาใดวิชาหนึ่งจากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป		3(3-0-6)
4022501	ชีวเคมีพื้นฐาน		3(3-0-6)
4022502	ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน		1(0-3-0)
4091401	แคลคูลัส และเรขาคณิตวิเคราะห์ 1		3(3-0-6)
5071401	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น		3(3-0-6)
5073601	อาหารและโภชนาการ		3(3-0-6)
	รวม	**22**	**หน่วยกิต**

ภาคเรียนที่ 4

รหัสวิชา	ชื่อวิชา		หน่วยกิต
010xxxx	กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร		3(3-0-6)
040xxxx	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี		3(3-0-6)
4022601	เคมีวิเคราะห์		3(3-0-6)
4022602	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์		1(0-3-0)
5071302	สุขาภิบาลและกฎหมายอาหาร		3(2-3-4)
5072402	การแปรรูปอาหาร 1		3(2-3-4)
5073201	จุลชีววิทยาทางอาหาร		3(2-3-4)
	รวม	**19**	**หน่วยกิต**

ภาคเรียนที่ 5

รหัสวิชา	ชื่อวิชา		หน่วยกิต
4023401	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1		3(3-0-6)
4023402	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1		1(0-3-0)
5073306	การวางแผนการทดลองในงานวิจัยด้านอาหาร		3(2-2-5)
5073403	การแปรรูปอาหาร 2		3(2-3-4)
5073701	เคมีอาหาร		3(3-0-6)
5073702	หลักการวิเคราะห์อาหาร		3(2-3-4)
xxxxxxx	หมวดวิชาเลือกเสรี		3(x-x-x)
	รวม	19	หน่วยกิต

ภาคเรียนที่ 6

รหัสวิชา	ชื่อวิชา		หน่วยกิต
507xxxx	วิชาชีพเลือก		3(x-x-x)
507xxxx	วิชาชีพเลือก		3(x-x-x)
507xxxx	วิชาชีพเลือก		3(x-x-x)
5073301	การประกันคุณภาพอาหาร 1		3(2-2-5)
5073501	วิศวกรรมอาหาร 1		3(2-3-4)
5073801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร		2(90 ชั่วโมง)
	รวม	17	หน่วยกิต

ภาคเรียนที่ 7

รหัสวิชา	ชื่อวิชา		หน่วยกิต
507xxxx	วิชาชีพเลือก		3(x-x-x)
507xxxx	วิชาชีพเลือก		3(x-x-x)
507xxxx	วิชาชีพเลือก		1(x-x-x)
5073303	การประกันคุณภาพอาหาร 2		3(2-2-5)
5074501	วิศวกรรมอาหาร 2		3(2-3-4)
5074802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านอุตสาหกรรมอาหาร		3(300 ชั่วโมง)
	รวม	**16**	**หน่วยกิต**

ภาคเรียนที่ 8

รหัสวิชา	ชื่อวิชา		หน่วยกิต
xxxxxxx	หมวดวิชาเลือกเสรี		3(x-x-x)
5074901	สัมมนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร		2(1-2-3)
5074902	ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร		3(0-6-3)
	รวม	**8**	**หน่วยกิต**

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General Education)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง วิชาที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล มีความเข้าใจธรรมชาติของตนเอง ผู้อื่น และสังคม เป็นผู้ใฝ่รู้ สามารถคิดอย่างมีเหตุผล สามารถใช้ภาษาในการติดต่อสื่อสารความหมายได้ดี มีคุณธรรม ตระหนักในคุณค่าของศิลปะและวัฒนธรรมทั้งของไทยและของประชาคมนานาชาติ สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตและดำรงตนอยู่ในสังคมได้เป็นอย่างดี

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กำหนดให้นักศึกษาทุกคนต้องเรียนให้ครบตามเกณฑ์บังคับของหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาสาระ 4 กลุ่มวิชาคือ กลุ่มภาษาและการสื่อสาร กลุ่มมนุษยศาสตร์ กลุ่มสังคมศาสตร์ และกลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

จุดประสงค์ทั่วไป

จุดประสงค์ทั่วไปของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป มีดังต่อไปนี้

1. ให้มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับระบบเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี การเมืองการปกครองของไทย และความรู้ความเข้าใจเพื่อนร่วมโลกเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ

2. ให้มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับหลักการคิด การวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและการตัดสินใจบนพื้นฐานของข้อมูลและข้อเท็จจริงที่เป็นวิทยาศาสตร์และตามหลักธรรม การอนุรักษ์ดูแลและพัฒนาการสิ่งแวดล้อม และตระหนักถึงความเจริญก้าวหน้าและผลกระทบทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

3. ให้มีทักษะการศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ตลอดชีวิต การคิดอย่างมีเหตุผล รู้จักวิเคราะห์และแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ ตลอดจนมีทักษะด้านภาษาและการใช้สารสนเทศที่ติดต่อสื่อความหมายกับผู้อื่นและดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. ให้มีเจตคติที่ดีและชาบซึ้งในคุณค่าของสัจธรรม ความดี ความงาม และการดำรงตนให้มีคุณค่าต่อสังคม มีค่านิยมที่พึงประสงค์ มีคุณธรรมจริยธรรมและความรับผิดชอบ ชาบซึ้งในศิลปะและสุนทรียภาพ ตระหนักในการปฏิบัติตนตามวิถีชีวิตแบบประชาธิปไตย

โครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

นักศึกษาต้องเรียนรายวิชาศึกษาทั่วไป ในแต่ละกลุ่มให้ครบตามเกณฑ์ของแต่ละกลุ่มวิชา ดังนี้

กลุ่มวิชา	ปริญญาตรี 4 ปี	ปริญญาตรีต่อเนื่อง	ปริญญาตรี 5 ปี
1. กลุ่มภาษาและการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า	9	9*	9
2. กลุ่มมนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า	6	6*	6
3. กลุ่มสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า	6	6*	6
4. กลุ่มวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า	9	9*	9
5. เลือกในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งจาก 4 กลุ่ม อีกไม่น้อยกว่า	3	3*	3
	33	33*	33

* กรณีที่เรียนในระดับอนุปริญญามาแล้ว อาจได้รับการยกเว้นบางรายวิชา จึงไม่จำเป็นต้องเรียนครบ 33 หน่วยกิตก็ได้

คำอธิบายรายวิชาหมวดศึกษาทั่วไป

กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)
0100101	สารสนเทศเพื่อการศึกษาและการค้นคว้า	3(3-0-6)

Information for Study Skills and Research

ความหมาย ความสำคัญ ประเภทของสารสนเทศ การแสวงหาความรู้จากแหล่งสารสนเทศต่างๆ เพื่อการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การประเมินคุณค่าเพื่อการเลือกใช้สารสนเทศ กลยุทธ์และทักษะการค้นสารสนเทศ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาและการดำรงชีวิต

0100201	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)

ความสำคัญของภาษาในฐานะเป็นเครื่องมือในการสื่อสาร ศึกษาหลักเกณฑ์ รูปแบบการใช้ภาษาที่ดีในชีวิตประจำวัน ทั้งด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน การใช้ภาษาสื่อสารที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการแก้ไขการใช้ภาษาในชีวิตประจำวัน ศึกษาหลักเกณฑ์ รูปแบบการเขียนรายงานทางวิชาการ

0100202	ศิลปะการฟังการพูด	3(3-0-6)

Arts of Listening and Speaking Thai

ความหมาย ความสำคัญ จุดมุ่งหมาย ประเภทของการฟัง หลักและศิลปะในการฟัง การพัฒนาทักษะการฟัง การวิเคราะห์และวินิจสารจากการฟัง ความหมาย ความสำคัญ จุดมุ่งหมายของการพูด หลักและศิลปะในการพูด บุคลิกภาพที่ดีในการพูด การเตรียมการพูด การประเมินผลและการปรับปรุงการพูด การพูดในโอกาสต่าง ๆ การพูดในที่ชุมชน

0100203	การอ่านเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)

Principle of Reading Thai

ความหมาย ความสำคัญของการอ่านในฐานะที่เป็นเครื่องมือพัฒนาคุณภาพชีวิต จุดมุ่งหมายและประเภทของการอ่าน หลักและเทคนิคของการอ่านงานเขียนของแต่ละประเภท การอ่านสรุปความ การอ่านวิเคราะห์ การอ่านตีความ การอ่านวิจารณ์และประเมินค่า

หมายเหตุ ท. หมายถึง จำนวนคาบเรียนที่เป็นเนื้อหาทฤษฎี
ป. หมายถึง จำนวนคาบเรียนที่ฝึกปฏิบัติ
ศ. หมายถึง จำนวนคาบที่ศึกษาด้วยตนเอง

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)
0100204	การเขียนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)

Writing for Everyday Life

รูปแบบการเขียนเพื่อการสื่อสารลักษณะต่าง ๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การเขียนสื่อสารอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการในโอกาสต่าง ๆ

0100301	ไวยากรณ์อังกฤษพื้นฐาน	3(3-0-6)

Grammar in use

ศึกษาการใช้ภาษาอังกฤษในด้านโครงสร้างไวยากรณ์ และการใช้ศัพท์ที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน โดยเน้นสื่อความหมายด้านไวยากรณ์ด้วยรูปประโยค ลักษณะองค์ประกอบของประโยค และการใช้เครื่องหมายวรรคตอนได้อย่างถูกต้อง

0100302	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)

English for everyday life

ศึกษาการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนในชีวิตประจำวันจากสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เช่น ป้ายประกาศ, ฉลาก, แผ่นพับ, หนังสือพิมพ์ วารสาร ฯลฯ

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)
0200101	คุณค่าของชีวิต	3(3-0-6)

The Value of life

ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับชีวิต ความหมายคุณค่า และเป้าหมายของชีวิต ปรัชญาและแนวคิดในการดำเนินชีวิต ศาสตร์แห่งความเข้าใจตนเองและผู้อื่น คุณธรรมและจริยธรรม สำหรับตนเองและการอยู่ร่วมกันในสังคม การประยุกต์หลักศาสนธรรม สำหรับการดำเนินชีวิตและการเผชิญปัญหาในชีวิต การพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อชีวิตที่มีสันติสุข และสังคมที่มีสันติภาพ

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)
0200102	หลักการคิดและการใช้เหตุผล	3(3-0-6)

Methods of Thinking and Reasoning

ศึกษาลักษณะของเหตุผล ระบบของเหตุผลที่ใช้ในการหาความรู้ วิธีการนิรนัย อุปนัย เหตุผลย่อ เหตุผลวิบัติ คุณค่าของการนำความรู้และความเข้าใจ ในเรื่องของเหตุผลไปใช้ในการดำเนินชีวิตเพื่อพัฒนาตนเองและสังคม หลักการคิดแบบต่าง ๆ เช่น การคิดวิเคราะห์วิจารณ์ การคิดแบบวิทยาศาสตร์ การคิดสร้างสรรค์ ฯลฯ ความสำคัญของการคิดและการใช้เหตุผลต่อ การแก้ไขปัญหาชีวิตและสังคม การฝึกทักษะและการใช้เหตุผล เช่น การให้คำจำกัดความ การประเมินความจริงเท็จของข้อมูล และการตัดสินใจแบบองค์รวม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถยืนหยัดอยู่ในสังคมบริโภคอย่างรู้เท่าทัน

0200201	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน	3(3-0-6)

Human Behavior and Self Development

ศึกษาพฤติกรรมมนุษย์ องค์ประกอบและสาเหตุปัจจัยแห่งพฤติกรรม การศึกษาตนเองและพัฒนาตน มนุษยสัมพันธ์เพื่อการทำงานร่วมกันและการอยู่ร่วมกันในสังคม พฤติกรรมการทำงานที่มีประสิทธิภาพ ภาวะผู้นำและผู้ตาม การทำงานเป็นทีม การสร้างและจูงใจในการทำงาน และการเสริมสร้างชีวิตให้เป็นสุข

0200202	มนุษยสัมพันธ์	3(3-0-6)

Human Relationships

ศึกษาความหมายและความสำคัญของมนุษยสัมพันธ์ ธรรมชาติของมนุษย์ ความต้องการของมนุษย์ การศึกษาตนเอง การประเมินและการปรับปรุงตนเอง การศึกษาผู้อื่นเพื่อเป็นพื้นฐานในการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน การสร้างความสัมพันธ์กับบุคคลและชุมชน ระดับความสัมพันธ์ เทคนิคการสร้างความสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่น มนุษยสัมพันธ์กับการบริหารงานองค์การกับมนุษยสัมพันธ์ เน้นฝึกทักษะ สร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่น

0200301	สุนทรียภาพทางศิลปะ	3(3-0-6)

Aesthetics of arts

ศึกษาและทำความเข้าใจความหมายของสุนทรียศาสตร์ สุนทรียภาพ ทั้งในแง่นิยาม ความหมาย และเชิงพฤติกรรม รวมถึง การรู้จักสภาวะจิตใจของตนเอง เรียนรู้และรับรู้ความงามทางธรรมชาติ และเข้าถึงคุณค่าทางความงามของศิลปะ การพัฒนาประสาทสัมผัส การเห็นทางทัศนศิลป์ ประวัติความเป็นมา รูปแบบ ตลอดจนแนวคิด และ ความเชื่อของงานด้านทัศนะศิลป์ตั้งแต่อดีต จนถึงปัจจุบัน

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)
0200401	สุนทรียภาพทางดนตรี	3(3-0-6)
	Aesthetics of Music	

ศึกษาสุนทรียศาสตร์ สุนทรียภาพ การรับรู้ความงามทางธรรมชาติและความงามทางศิลปะ มีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติของดนตรี องค์ประกอบพื้นฐานของดนตรีเครื่องดนตรี วงดนตรี และบทเพลงประเภทต่าง ๆ ผ่านประสบการณ์ตรง เพื่อนำไปสู่สุนทรียภาพ และการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์กับการดำเนินชีวิตได้อย่างสมบูรณ์

0200501	สุนทรียภาพทางศิลปะการแสดง	3(3-0-6)
	Aesthetics of Performance	

ศึกษาความหมายและความสำคัญของสุนทรียภาพทางการเคลื่อนไหว หลักเบื้องต้นของศิลปะการแสดง ลีลาการพูด การเคลื่อนไหวและจินตนาการทางการแสดงศึกษาศิลปะการแสดงและองค์ประกอบการแสดง ประเภทต่างๆ ของไทยและสากล เพื่อให้เห็นคุณค่าของศาสตร์ทางการแสดง ซึ่งเป็นพื้นฐานที่นำไปใช้พัฒนาและสร้างสรรค์ชีวิตให้มีคุณภาพ

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)
0300101	ภูมิปัญญาไทย	3(3-0-6)
	Thai Wisdom	

ศึกษาความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ ประเภทของภูมิปัญญาไทย เงื่อนไข และบริบททางสังคมของการเกิดภูมิปัญญาไทย แนวคิดในการส่งเสริม และพัฒนาภูมิปัญญาไทย ภูมิปัญญาท้องถิ่นดั้งเดิม และ ภูมิปัญญาที่รับมาจากต่างถิ่น กระบวนการคิด การดำรงอยู่ การผสมผสานการสืบทอด และผลกระทบที่มีต่อสังคมไทย ศึกษาชีวิตและผลงานด้านภูมิปัญญาของ นักปราชญ์ของท้องถิ่นคนสำคัญ ตลอดจนผลกระทบทางสังคม และกระแสโลกาภิวัฒน์กับการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่น

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)
0300102	มนุษย์กับสังคม	3(3-0-6)
	Man and Society	

ศึกษาความหมายและความสำคัญของสังคม โครงสร้างและองค์ประกอบของสังคม การจัดระเบียบทางสังคม การเปลี่ยนแปลงและวิวัฒนาการของสังคม อันเป็นผลสืบเนื่องจากความเจริญทางเศรษฐกิจ การเมือง และเทคโนโลยี กระบวนการปรับเปลี่ยนทางวัฒนธรรม พฤติกรรมมนุษย์ ความคิด ความเชื่อ ทักษะชีวิต การจัดการปัญหาชีวิต และความสัมพันธ์ของมนุษย์ที่อยู่ร่วมกันในสังคมไทยและสังคมโลก อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทางสังคมที่มีผลต่อบุคคล กลุ่ม และสถาบันทางสังคม

0300201	คุณภาพชีวิตและความมั่นคงของมนุษย์	3(3-0-6)
	Quality of Life and Human Security	

ความหมาย ความเป็นมา ความมุ่งหมาย คุณลักษณะ และความสำคัญของแนวคิดเรื่องความมั่นคงของมนุษย์ในฐานะที่เป็นผลลัพธ์ของการพัฒนาสังคมที่พึงประสงค์ ในบริบทสังคมไทย รวมถึงการพัฒนาสังคมตามมาตรฐานตัวบ่งชี้การพัฒนาคุณภาพชีวิต

0300202	การพัฒนาที่ยั่งยืนและเศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)
	Sustainable Development and Sufficient Economic	

ศึกษาแนวคิด ความหมาย หลักการพัฒนาที่ยั่งยืน ศึกษาการมีส่วนร่วมขององค์กรต่างๆ ที่มีต่อชุมชนเพื่อเป็นแนวทางและวิธีการปฏิบัติเพื่อให้เกิดระบบเศรษฐกิจแบบพึ่งตนเอง เป็นการศึกษาปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาสังคมไทย การนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการพัฒนาสังคม กรณีศึกษา การประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

0300301	การเมืองการปกครองของไทย	3(3-0-6)
	Thai Politics and Government	

ศึกษาความรู้พื้นฐานการเมืองและการปกครอง ความสัมพันธ์ระหว่างรัฐกับสังคม สถาบันทางการเมือง กระบวนการทางการเมือง หลักธรรมาภิบาล สิทธิพลเมือง และเสรีภาพตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พัฒนาการของแนวคิดและการวิเคราะห์ประชาสังคม ความเคลื่อนไหวของประชาสังคมไทยวิเคราะห์ปัญหาการเมืองการปกครอง รวมถึงแนวโน้ม การเมืองการปกครองของไทยในอนาคต

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)
0300401	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย	3(3-0-6)
	Principles of Jurisprudence	

ศึกษาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกฎหมาย ได้แก่ ความหมาย ประเภทความสำคัญ การจัดทำ การใช้ การยกเลิก การตีความ และกระบวนการยุติธรรม ฯลฯ ศึกษากฎหมายแพ่งและพาณิชย์ กฎหมายอาญา และ กฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งและอาญาเฉพาะในส่วนที่เป็นความรู้เบื้องต้น

0300501	ภูมิศาสตร์ประเทศไทย	3(3-0-6)
	Geography of Thailand	

การศึกษาลักษณะทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทยทางด้านลักษณะที่ตั้ง อาณาเขต พรมแดน ลักษณะทางธรณีวิทยาและธรณีสัณฐานของประเทศไทย ลักษณะภูมิอากาศ ทรัพยากรธรรมชาติและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เศรษฐกิจและโครงการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยในยุคโลกาภิวัฒน์

0300601	โลกาภิวัฒน์กับสังคมไทย	3(3-0-6)
	Globalization and Thai Society	

ศึกษาความหมาย และความเป็นมาของโลกาภิวัฒน์ อิทธิพลของโลกาภิวัฒน์ต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก ในด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ รวมทั้งอิทธิพลของโลกาภิวัฒน์ที่มีต่อสังคมไทยในด้านต่างๆ ตลอดจนการปรับตัวของสังคมไทยท่ามกลางกระแสโลกาภิวัฒน์

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)
0400101	ชีวิตและธรรมชาติ	3(3-0-6)
	Life and Nature	

ศึกษาธรรมชาติ กำเนิดของชีวิต วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทาง ชีวภาพ จุลินทรีย์และพืชสมุนไพรที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ผลกระทบทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพต่อสังคม ทรัพยากรธรรมชาติและการอนุรักษ์ ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน สร้างค่านิยมให้เห็น คุณค่าของธรรมชาติ

0400102	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)
	Science for quality of life	

กระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการนำไปใช้ประโยชน์ เคมีในชีวิตประจำวัน และผลกระทบ พลังงานในชีวิตประจำวัน ประโยชน์และโทษของรังสีที่ได้จากดวงอาทิตย์และสารกัมมันตรังสีเครื่องใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าในบ้าน หลักการทำงาน วิธีใช้ วิธีแก้ไขข้อบกพร่องเบื้องต้น และการเก็บรักษา ฝึกปฏิบัติการแก้ไขข้อบกพร่องเครื่องใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าในบ้าน

เบื้องต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)
0400103	ชีวิตและสุขภาพ	3(3-0-6)
	Life and Health	

กำเนิดและพัฒนาการของชีวิต การคุมกำเนิด เพศศึกษา ยา สมุนไพร อาหาร โภชนาการ ความสัมพันธ์ของอาหารและโภชนาการกับมนุษย์ การบริโภคอาหารอย่างสมดุล การสุขาภิบาลอาหาร ภาวะโภชนาการ พฤติกรรมการบริโภค ปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อสุขภาพ การดูแลส่งเสริมและภาวะเสี่ยงทางสุขภาพ

0400104	พืชพรรณเพื่อชีวิต	3(3-0-6)
	Plant for Life	

เรียนรู้ คุณและค่า ของพืชพรรณที่มีต่อชีวิต และการจัดการทรัพยากรต่าง ๆ ตามแนวทางโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

0400105	มนุษย์กับดาราศาสตร์	3(3-0-6)
	Human and Astronomy	

ประวัติการศึกษาดาราศาสตร์ ดาราศาสตร์กับกาลเวลา วัตถุบนท้องฟ้า ดาวฤกษ์และกลุ่มดาวฤกษ์ ระบบสุริยะ การโคจรของโลกและจักรราศี ดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์และดาวเคราะห์ ที่เห็นได้ด้วยตาเปล่า ดาวเคราะห์น้อย ดาวหาง อุกกาบาตและฝนดาวตก ปรากฏการณ์ต่าง ๆ ทางดาราศาสตร์ แผนที่ดาว การดูดาวและวัตถุบนท้องฟ้าด้วยตาเปล่า และกล้องดูดาว ความก้าวหน้าและการค้นพบใหม่ ๆ ทางดาราศาสตร์

0400106	ชีวิตกับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
	Life and Environmental Science	

ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์เชิงระบบระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม การพัฒนาการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่น ปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญและประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้น การมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมภายใต้หลักการพัฒนาที่ยั่งยืน

0400501	เกษตรในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	Agriculture in Daily Life	

ความสำคัญของการเกษตร การขยายพันธุ์พืช การปลูกและดูแลรักษาพืช การเลี้ยงสัตว์เพื่อความเพลิดเพลินและงานอดิเรก ภูมิปัญญาทางด้านการเกษตร เกษตรปลอดภัย การถนอมและแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร การจัดจำหน่าย สถานการณ์การเกษตรในปัจจุบัน

กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)
0400111	**การคิดและการตัดสินใจ**	**3(3-0-6)**
	Thinking and Decision Making	

หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ข้อมูลและข่าวสาร ตรรกศาสตร์ และการให้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจ กระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ กำหนดการเชิงเส้น ความน่าจะเป็น และค่าคาดหวังทางสถิติและการประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะการคิดในลักษณะต่าง ๆ

0400112	**คณิตศาสตร์พื้นฐาน**	**3(3-0-6)**
	Fundamental Mathematics	

ศึกษาพื้นฐานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์เบื้องต้น ได้แก่ การแยกตัวประกอบ ห.ร.ม. ค.ร.น. การบวก - ลบเศษส่วน การแก้สมการและอสมการ ฟังก์ชันเลขยกกำลัง ฟังก์ชันลอการิทึมเบื้องต้น ฟังก์ชันตรีโกณมิติเบื้องต้น การให้เหตุผล และเนื้อหาคณิตศาสตร์ต่าง ๆ ที่นำไปใช้ในศาสตร์ต่าง ๆ

0400113	**คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน**	**3(3-0-6)**
	Mathematics for Daily Life	

ความสำคัญและธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์ การใช้เครื่องคำนวณ สัดส่วน อัตราส่วนร้อยละ กำไรขาดทุน ดอกเบี้ย การซื้อเงินผ่อน การเช่าซื้อ บำเหน็จตัวแทนและนายหน้า การจำนอง การจำนำ การขายฝาก หุ้น ดัชนี พื้นที่และปริมาตร การคำนวณภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา

กลุ่มวิชาเทคโนโลยี

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)
0400121	**เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารข้อมูลเบื้องต้น**	**3(2-2-5)**

Introduction to Information and Communication technology

ศึกษาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication technology) ระบบคอมพิวเตอร์ การจัดการข้อมูลและสารสนเทศพื้นฐาน การสื่อสารและการแลกเปลี่ยนข้อมูล การรักษาความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์ การแสวงหาความรู้บนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับการศึกษาค้นคว้าเพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการเคารพสิทธิทางปัญญา จริยธรรมในการใช้สารสนเทศ

ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจัดการข้อมูล และผลิตงานด้านสารสนเทศเพื่อการพัฒนาวิชาชีพและการเรียนรู้สังคมยุคข่าวสารข้อมูล (E-society)

0400122	**การพัฒนาระบบสารสนเทศบนอินเตอร์เน็ต**	**3(2-2-5)**

Information System Development on Internet

ศึกษาความเป็นมา แนวคิดของการสื่อสาร หลักการพัฒนาระบบสารสนเทศและบริการต่าง ๆ บนระบบอินเตอร์เน็ต การบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำไปพัฒนาระบบ สารสนเทศบนอินเตอร์เน็ต

ฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือในการออกแบบและผลิตผลงานเพื่อนำเสนอสารสนเทศบนอินเตอร์เน็ต

คำอธิบายรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะด้าน

วิชาพื้นฐานวิชาชีพ

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ท-ป-ศ)
4011101	**ฟิสิกส์พื้นฐาน**	**3(3-0-6)**
	Fundamental Physics	

การศึกษาระบบหน่วย เวคเตอร์ การเคลื่อนที่ของวัตถุ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน โมเมนตัมสมดุล งาน และพลังงาน กำลัง เครื่องกลอย่างง่าย ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความร้อน ไฟฟ้า แม่เหล็กไฟฟ้า ได้แก่ ไฟฟ้าสถิตและไฟฟ้ากระแส ทัศนศาสตร์ กับมันตภาพรังสี

4011102	**ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน**	**1(0-3-0)**
	Fundamental Physics Laboratory	

ปฏิบัติการให้สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชาฟิสิกส์พื้นฐานไม่น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ

40211101	**เคมีพื้นฐาน**	**3(3-0-6)**
	Fundamental Chemistry	

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : 4021102 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน

หลักเคมีเบื้องต้น โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ ของแข็ง ของเหลว แก๊ส สารละลาย อุณหพลศาสตร์ จลนศาสตร์เคมี สมดุลกรด-เบส เคมีอินทรีย์ เคมีสิ่งแวดล้อม

4021102	**ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน**	**1(0-3-0)**
	Fundamental Chemistry Laboratory	

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ; ไม่มี

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ ; 4021101 เคมีพื้นฐาน

หลักปฏิบัติทั่วไปในปฏิบัติการเคมี เทคนิคการใช้เครื่องมือพื้นฐานให้ถูกต้อง เทคนิคการเตรียมสารละลายเบื้องต้น ฝึกปฏิบัติการที่สนับสนุนและสอดคล้องกับเนื้อหาตามรายวิชาเคมีพื้นฐาน

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ท-ป-ศ)

4021301 **เคมีอินทรีย์พื้นฐาน** **3(3-0-6)**

Fundamental Organic Chemistry

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ; 4021101 เคมีพื้นฐาน

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ ; 4021302 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน

โครงสร้างและสมบัติของสารอินทรีย์ การจำแนกและการเรียกชื่อสารอินทรีย์ ปฏิกิริยาและกลไกการเกิดปฏิกริยาของอัลเคน อัลคีน อัลไคน์ อะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน สารประกอบเฮไลด์ แอลกอฮอล์ ฟีนอล อีเทอร์ แอลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซีลิกและอนุพันธ์ เอมีน เอไมด์ คาร์โบไฮเดรต กรดอมิโน ลิปิด

4021302 **ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน** **1(0-3-0)**

Fundamental Organic Chemistry Laboratory

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ; 4021101 เคมีพื้นฐาน

4021102 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ ; 4021301 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน

ปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคการแยกสารอินทรีย์และการทำให้บริสุทธิ์ การวิเคราะห์ตรวจสอบสารอินทรีย์บางชนิด ปฏิกิริยาเฉพาะของสารที่มีกลุ่มฟังก์ชันเฉพาะ และเทคนิคทางสเปกโทรสโกปีในการวิเคราะห์สารอินทรีย์

4022501 **ชีวเคมีพื้นฐาน** **3(3-0-6)**

Fundamental Biochemistry

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ; 4021301 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน

: 4021302 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : 4022502 ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน

สารชีวโมเลกุล พร้อมทั้งสมบัติ หน้าที่และบทบาทของเซลล์ องค์ประกอบของเซลล์ กรด เบส บัฟเฟอร์ในเซลล์ โปรตีน เอนไซม์ คาร์โบไฮเดรต ลิปิด วิตามิน ฮอร์โมน การย่อยและการดูดซึมอาหาร เมตาบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต

4022502 **ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน** **3(0-3-0)**

Fundamental Biochemistry Laboratory

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ; 4021301 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน

4021302 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ ; 4022501 ชีวเคมีพื้นฐาน

ปฏิบัติการเกี่ยวกับสารชีวโมเลกุล การทดสอบสมบัติทางเคมีและการวัดปริมาณโปรตีน เอนไซม์ คาร์โบไฮเดรต วิตามินบางตัว และการทดลองที่สนับสนุนและสอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชาชีวเคมีพื้นฐาน

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ท-ป-ศ)

4022601 เคมีวิเคราะห์ 3(3-0-6)

Analytical Chemistry

หลักการวิเคราะห์เชิงปริมาณ การจัดการข้อมูล การชั่งน้ำหนัก การเตรียมสารละลายมาตรฐาน การวิเคราะห์โดยปริมาตร การวิเคราะห์โดยน้ำหนัก การวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือทางด้านไฟฟ้าเคมี และเครื่องมือทางด้านสเปโทรโฟโตมิเตอร์ วิธีทำกราฟมาตรฐาน

4022602 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1(0-3-3)

Analytical Chemistry Laboratory

ฝึกเตรียมสารละลายมาตรฐาน ทำการวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยอาศัยหลักการไทเทรต การวิเคราะห์เชิงน้ำหนัก ทำการวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยใช้เครื่องมือทางด้านไฟฟ้าเคมีและเครื่องสเปกโทรโฟโตมิเตอร์ การทำกราฟมาตรฐาน

4023401 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 3(3-0-6)

Physical Chemistry 1

สมบัติทางกายภาพของแก๊ส ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส กฎของอุณหพลศาสตร์ อุณหพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมดุลเฟส สารละลายและสมบัติคอลลอยเกทีฟ ไฟฟ้าเคมี

4023402 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1 1(0-3-3)

Physical Chemistry Laboratory 1

การทดลองที่เกี่ยวข้องกับอุณหพลศาสตร์เคมี กฎของแก๊สอุดมคติ สมดุลเคมี สมกุลไอของเหลว ระบบสามองค์ประกอบ สมบัติคอลลิเกทิฟ และปฏิกิริยาไฟฟ้าเคมี

4031101 ชีววิทยาพื้นฐาน 3(3-0-6)

Fundamental Biology

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ; ไม่มี

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ ; 4031101 ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน

หลักชีววิทยาพื้นฐาน สารประกอบทางเคมีในสิ่งมีชีวิต สมบัติของสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต เซลล์และเนื้อเยื่อ การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต การจำแนกประเภทของสิ่งมีชีวิต

4031102 ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน 1(0-3-0)

Fundamental Biology Laboratory

ปฏิบัติการเรื่องคุณสมบัติของคาร์โบไฮเดรต ลิพิด โปรตีน กรดนิวคลีอิก วิตามิน การใช้กล้องจุลทรรศ เซลล์ การแบ่งเซลล์ เนื้อเยื่อ การสืบพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต การเจริญเติบโต และการจำแนกประเภทของสิ่งมีชีวิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ท-ป-ศ)
4032201	จุลชีววิทยา	3(2-3-4)

Microbiology

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ ; ไม่มี

การศึกษาจุลินทรีย์ในกลุ่มโปรคาริโอตและยูคาริโอต สัณฐานวิทยา สรีรวิทยา พันธุกรรม การควบคุม นิเวศวิทยา การจัดหมวดหมู่ ระบบภูมิคุ้มกัน ตลอดจนศึกษาความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์ในด้านอาหาร สิ่งแวดล้อม อุตสาหกรรมและการสาธารณสุข

4091401	แคลคูลัส และเรขาคณิตวิเคราะห์ 1	3(3-0-6)

Calculus and Analytic Geometry 1

เรขาคณิตวิเคราะห์ว่าด้วยเส้นตรง วงกลมและภาคตัดกรวย ลิมิตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันต่อเนื่อง อนุพันธ์และหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต ฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์อนุพันธ์และอินทิกรัล

4112201	ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น	3(3-0-6)

Introduction to Probability and Statistics

ความน่าจะเป็น การแปรสุ่ม (Random variable) การแจกแจงความน่าจะเป็น (Probability distribution) การคาดคะเนทางคณิตศาสตร์ (Mathematical expectation) การแจกแจงค่าที่ได้จากตัวอย่าง(Sampling distribution) หลักการประมาณ (Estimation) การทดสอบสมมุติฐาน (Hypothesis testing)

วิชาชีพบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)
5071302	สุขาภิบาลและกฎหมายอาหาร	3(2-3-4)

Food Sanitation and Food Laws

โรคที่เกิดจากอาหาร สาเหตุของโรค การแพร่เชื้อและวิธีการป้องกัน สุขวิทยาส่วนบุคคลของผู้ประกอบอาหาร และสถานที่ผลิตอาหาร รวมทั้งเครื่องมือการผลิตและความสะอาดของสิ่งแวดล้อม กฎหมายเกี่ยวกับสุขาภิบาลอาหาร อนามัยในการแตะต้องอาหาร พ.ร.บ. คุ้มครองผู้บริโภค กฎหมายอาหาร มาตรฐานของอาหารและการปรับมาตรฐาน

5071401	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น	3(3-0-6)

Introduction to Food Science and Technology

สถานการณ์อาหารโลก แหล่งอาหารมนุษย์ ลักษณะทางอุตสาหกรรม องค์ประกอบของอาหาร โภชนศาสตร์ขององค์ประกอบของอาหาร ปัจจัยที่มีผลต่อ คุณภาพอาหาร การเสื่อมเสียของอาหารและการควบคุม หลักเบื้องต้นของการแปรรูปอาหารชนิดต่าง ๆ ผลิตภัณฑ์อาหารชนิดต่าง ๆ เช่น ผลิตภัณฑ์เนื้อ ผลิตภัณฑ์นม อาหารทะเล ไขมันและน้ำมัน ธัญชาติ ผัก ผลไม้ เครื่องมือ ผลิตภัณฑ์หมัก การบรรจุภัณฑ์อาหาร และความปลอดภัยในอาหาร

5072402	การแปรรูปอาหาร 1	3(2-3-4)

Food Processing I

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :

5071401 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น

คุณลักษณะทั่วไปของวัตถุดิบอาหาร การจัดการและการเตรียมวัตถุดิบเพื่อผลิตในอุตสาหกรรม หลักการของการแปรรูปอาหารแบบต่าง ๆ เทคนิคการแปรรูปโดยการใช้ความร้อน การใช้ความเย็น การทำแห้ง การหมักดอง การฉายรังสี และกระบวนการแปรรูปด้วยวิธีอื่นๆ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)
5073201	จุลชีววิทยาทางอาหาร	3(2-3-4)

Food Microbiology

ศึกษาเกี่ยวกับการจำแนกชนิดของจุลินทรีย์ สรีรวิทยา การเจริญเติบโต ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับอาหาร การเสื่อมคุณภาพและการเน่าเสียของอาหารและผลิตภัณฑ์อาหารประเภทต่าง ๆ การถนอมและการป้องกัน การใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ในอุตสาหกรรม จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคทางอาหาร อาหารเป็นพิษ การตรวจสอบจุลินทรีย์ในอาหาร

5073301	การประกันคุณภาพอาหาร 1	3(2-2-5)

Food Quality Assurance I

หลักการควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพ รวมทั้งการวัดค่าคุณภาพของอาหารด้านเคมี กายภาพ และจุลินทรีย์ ในกระบวนการแปรรูปอาหาร ระดับอุตสาหกรรมตั้งแต่การเตรียมวัตถุดิบ กระบวนการแปรรูป และผลิตภัณฑ์สุดท้ายการสุ่มตัวอย่างอาหาร การตรวจสอบ และกระบวนการทางสถิติของข้อกำหนดสำหรับวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์สุดท้าย

5073303	การประกันคุณภาพอาหาร 2	3(2-2-5)

Food Quality Assurance II

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :

5073301 การประกันคุณภาพอาหาร 1

การจัดการระบบประกันคุณภาพอาหาร การสร้างผังควบคุมคุณภาพหลักการจัดองค์กรในส่วนที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพ ระบบคุณภาพ มาตรฐานระบบคุณภาพการบริหารองค์กรด้านคุณภาพ

5073306	การวางแผนการทดลองในงานวิจัยด้านอาหาร	3(2-2-5)

Experimental Design and Statistical Data Analysis

หลักการวางแผนการทดลอง การสุ่มตัวอย่าง วิธีการวางแผนการทดลองแบบต่างๆที่ใช้ในงานวิจัยด้านอาหาร การเก็บข้อมูลทางสถิติ การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาใช้ในงานการวางแผนการทดลองและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ กรณีศึกษาการวางแผนการทดลองและวิเคราะห์ทางสถิติในงานวิจัยด้านอาหาร

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)
5073403	การแปรรูปอาหาร 2	3(2-3-4)

Food Processing II

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :

5072402 การแปรรูปอาหาร 1

ผลของการแปรรูปอาหารที่มีต่อคุณค่าทางโภชนาการ การเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการในอาหาร การปรุงแต่งสี กลิ่น รส และเนื้อสัมผัสของอาหารประเภทต่าง ๆ กระบวนการแปรรูปอาหารด้วยเทคโนโลยีใหม่ๆ การบรรจุภัณฑ์ ศึกษาอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ผลิตผลพลอยได้และการใช้ประโยชน์จากของเสีย

5073501	วิศวกรรมอาหาร 1	3(2-3-4)

Food Engineering I

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :

4011101 ฟิสิกส์พื้นฐาน

4011102 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน

4023401 เคมีเชิงฟิสิกส์ 1

4023402 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1

4091401 แคลคูลัส และเรขาคณิตวิเคราะห์ 1

การศึกษาทฤษฎีทางวิศวกรรม และการผลิตเป็นหน่วยที่ใช้ในกรรมวิธีการแปรรูปอาหาร หลักการทางวิศวกรรมของสมดุลมวลและสมดุลพลังงาน เทอร์โมไดนามิกส์ การไหลของของเหลว และหลักพื้นฐานจลนพลศาสตร์ที่ประยุกต์ใช้ในกรรมวิธีการแปรรูปอาหาร

5073601	อาหารและโภชนาการ	3(3-0-6)

Food and Nutrition

อาหารและคุณค่าทางโภชนาการ เมตาโบลิซึม ความต้องการและปัญหา การขาดสารอาหาร สภาวะโภชนาการภายในและต่างประเทศ และแนวทางแก้ไข การประเมินคุณภาพอาหาร และภาวะโภชนาการ ผลการแปรรูปและการเก็บรักษาต่อสารอาหาร และผลต่อสุขภาพของผู้บริโภค อาหารเสริมสุขภาพ อาหารเพื่อการรักษาโรค อาหารชีวจิต อาหารดัดแปลงพันธุกรรม และอาหารกลุ่มใหม่ ๆที่มีผลเชิงสุขภาพ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ท-ป-ศ)
5073701	เคมีอาหาร	3(3-0-6)

Food Chemistry

องค์ประกอบทางเคมีของอาหาร ได้แก่ น้ำ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน วิตามิน แร่ธาตุ และรงควัตถุ โครงสร้างและการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางเคมีและกายภาพของอาหารเมื่อผ่านกระบวนการแปรรูป และเก็บรักษา

5073702	หลักการวิเคราะห์อาหาร	3(2-3-4)

Food Analysis

การใช้และดูแลรักษาเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางเคมี การวิเคราะห์อย่างประมาณ (Proximate analysis) หลักการวิเคราะห์อาหาร การวิเคราะห์น้ำ การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อทำฉลากโภชนาการ หลักการวิเคราะห์อาหารเพื่อขอรับรองมาตรฐาน

5074501	วิศวกรรมอาหาร 2	3(2-3-4)

Food Engineering II

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :

5073501 วิศวกรรมอาหาร 1

หลักการทางวิศวกรรมเกี่ยวกับการถ่ายเทมวลความร้อน และโมเมนตัม การคำนวณความต้องการพลังงานการถ่ายเทความร้อน ระบบการทำความเย็น และระบบแช่เยือกแข็ง จุดควบคุมกรรมวิธีการแปรรูปอาหาร ประสิทธิภาพของเครื่องจักร เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน และการปฏิบัติทางวิศวกรรมอาหารในกรรมวิธีแปรรูปอาหาร

5074901	สัมมนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	2(1-2-3)

Seminar in Food Science and Technology

ศึกษาและค้นคว้าข้อมูล ปัญหาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร แล้วนำมาเรียบเรียงเสนอรายงานเป็นรายบุคคล ศึกษากรรมวิธีการสืบค้นข้อมูลแบบต่าง ๆ ลักษณะและการตีความเอกสารในเชิงวิชาการ การเรียบเรียงข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูล

5074902	ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	3(0-6-3)

Special Problem in Food Science and Technology

ค้นคว้า ทดลองและวิจัยงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารหรือปัญหาที่เกี่ยวข้องกับอาหารและผลิตภัณฑ์อาหาร รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลสรุปผลและเสนอเป็นรายงานภายใต้การควบคุมและแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ

วิชาชีพเลือก

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)
5003104	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	2(1-3-2)
	Post Harvest Technology	

ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลง สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส ของผลิตผลทางการเกษตร ที่นำมาใช้เป็นวัตถุดิบและแปรรูปเป็นอาหาร ศึกษาถึงสรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยว การสุก การเปลี่ยนแปลงคุณภาพระหว่างการเก็บ และการเสื่อมเสีย ศึกษาวิธีการป้องกัน หรือลดการเปลี่ยนแปลงให้มากที่สุดระหว่าง บรรจุ การขนส่ง และการจำหน่าย การศึกษานอกสถานที่

5071402	กระบวนการแปรรูปและการผลิตอาหาร	3(2-3-4)
	Food Processing and Food Production	

ศึกษาถึงความหมาย และความสำคัญของกระบวนการแปรรูปและการผลิตอาหาร รวมถึงการศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคและกระบวนการของการลดขนาด และการร่อนส่วนที่เป็นของแข็ง การผสมและการทำเป็นอิมัลชั่น การกรองและการสกัด การตกผลึก การผ่านความร้อน การระเหย การทำแห้ง การแช่แข็ง การฉายรังสี การเก็บรักษา และการกำจัดของเสีย การใช้เครื่องมือและเครื่องจักรในกระบวนการผลิตต่าง ๆ

5072303	กฎหมายและมาตรฐานอาหาร	2(2-0-4)
	Food Standard and Regulations	

กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวกับกระบวนการผลิตและการควบคุมคุณภาพ และมาตรฐานของอาหารระดับประเทศและระดับสากล กฎหมายเกี่ยวกับฉลากอาหารและฉลากโภชนาการ กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวกับโรงงานอุตสาหกรรมอาหารภายใน และต่างประเทศ กฎหมายและข้อบังคับเกี่ยวกับโรงงานอาหารและสิ่งแวดล้อม ข้อกำหนดทางการค้าระหว่างประเทศ และองค์กรที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานและกฎหมายอาหาร

5072305	การวางแผนและควบคุมการผลิตโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร	3(2-3-4)
	Food Production Planning and Control	

ระบบการผลิต การพยากรณ์การผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร การวางแผนกำลังการผลิต การควบคุมวัตถุดิบและสินค้าในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร การควบคุมต้นทุนการผลิต การออกแบบแผนผังการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)

5072306 การจัดการและการบริหารโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร 3(2-3-4)

Management and Administration of Food Industry Plant

หลักการทั่วไปในการจัดและการบริหารงานโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร การจัดระบบการใช้เครื่องจักร อุปกรณ์ และการควบคุมเครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร ความปลอดภัย การทำบัญชีวัสดุเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งวิธีปฏิบัติที่จำเป็นในการบริหารงานโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร จิตวิทยาอุตสาหกรรม การศึกษาอุปสงค์อุปทานในเชิงผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

5072401 หลักการถนอมและแปรรูปผลิตผลเกษตร 3(2-3-4)

Principle of Agricultural Product Preservation

ความหมายและความสำคัญของการแปรรูปผลิตผลทางเกษตรให้เป็นผลิตภัณฑ์อาหาร ปัจจัยต่างๆที่ทำให้ผลิตผลเกิดการเสื่อมเสีย รวมถึงการควบคุมและป้องกัน หลักการถนอมอาหาร เทคนิคและวิธีการแปรรูปอาหารประเภทต่างๆ

5072403 เทคโนโลยีธัญชาติและผลิตภัณฑ์ 3(2-3-4)

Cereal and Cereal Product Technology

ศึกษาลักษณะโครงสร้างคุณสมบัติ การเปลี่ยนแปลงทางเคมี กายภาพ และชีววิทยาของธัญชาติชนิดต่าง ๆ ในระหว่างการผลิต กรรมวิธีการแปรรูป คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ การเสื่อมเสีย เทคโนโลยีการเก็บรักษาธัญชาติและผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ จากธัญชาติ ผลพลอยได้จากอุตสาหกรรมธัญชาติ การขนส่ง การพัฒนาผลิตภัณฑ์และแนวโน้มของการตลาด

5072407 เทคโนโลยีขนมอบ 3(2-3-4)

Bakery Technology

ศึกษาสมบัติและองค์ประกอบของเครื่องปรุงการผลิตที่ใช้ในการทำผลิตภัณฑ์ การใช้เครื่องมือ และการบำรุงรักษาเครื่องมือการผลิต การควบคุมคุณภาพ การตรวจสอบสาเหตุการเสื่อมเสีย การบรรจุและการเก็บรักษา และการพัฒนาผลิตภัณฑ์เบเกอรี่

5072409 เทคโนโลยีนมและผลิตภัณฑ์ 3(2-3-4)

Milk and Milk Product Technology

โครงสร้างเต้านม สรีรวิทยาของการกลั่นสร้างน้ำนม การปลดปล่อยน้ำนม ปัจจัยที่มีผลต่อการกลั่นสร้างน้ำนม องค์ประกอบ คุณสมบัติทางเคมี กายภาพ และจุลชีววิทยาของนมและผลิตภัณฑ์นม ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณและคุณภาพของน้ำนมการเสื่อมเสีย การเก็บรักษา กรรมวิธีที่ใช้ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมชนิดต่างๆ การตรวจสอบคุณภาพของน้ำนม มาตรฐานของน้ำนมและผลิตภัณฑ์นมและการสุขาภิบาล

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)
5072410	เทคโนโลยีเนื้อและผลิตภัณฑ์	3(2-3-4)

Meat and Meat Product Technology

ศึกษาถึงโครงสร้างของกล้ามเนื้อ สมบัติทางเคมี กายภาพและชีวภาพองค์ประกอบของเนื้อสัตว์ และส่วนต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงของเนื้อหลังฆ่า และการชำแหละ อิทธิพลต่าง ๆ ที่มีต่อเนื้อเยื่อของสัตว์ การเปลี่ยนสีของเม็ดสีในเซลล์กล้ามเนื้อ การตรวจคุณภาพเนื้อสัตว์ การเสื่อมเสียของเนื้อสัตว์ กรรมวิธีแปรรูปเนื้อสัตว์แบบต่าง ๆ ผลิตภัณฑ์เนื้อและการเก็บรักษา การควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์เนื้อชนิดต่าง ๆ

5073101	การบรรจุผลิตภัณฑ์อาหาร	3(2-3-4)

Food Packaging

ความเป็นมา จุดประสงค์ ความหมาย และบทบาทของภาชนะบรรจุ ชนิดของวัสดุประเภทต่างๆ สมบัติทางด้านกายภาพและเคมีของภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์อาหารต่าง ๆ หลักการพิจารณาเลือกใช้ภาชนะบรรจุให้เหมาะสมกับวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์อาหาร เครื่องมือและหลักการบรรจุหีบห่อที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์อาหาร ฉลากและการโฆษณา การออกแบบภาชนะบรรจุ และระเบียบกฎเกณฑ์ต่างๆ รวมทั้งกฎหมายที่เกี่ยวกับภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์อาหาร ฉลากโภชนาการ รหัสผลิตภัณฑ์

5073202	อุตสาหกรรมการหมัก	3(2-3-4)

Fermentation Industry

ประเภทของการหมัก จุลินทรีย์ที่สำคัญในกระบวนการหมัก การเตรียมหัวเชื้อจุลินทรีย์เพื่อกระบวนการหมัก และปัจจัยในการผลิตอาหารหมักชนิดต่างๆ กรรมวิธีการผลิตที่ใช้ในอุตสาหกรรมหมัก ผลิตภัณฑ์อาหารหมักชนิดต่างๆ การควบคุมคุณภาพและการเก็บรักษา การทดสอบคุณภาพอาหารหมัก ตลอดจนอาหารหมักเพื่อสุขภาพ

5073302	การประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัส	3(2-3-4)

Sensory Evaluation for Food Quality

ความสำคัญและประโยชน์ของการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสพื้นฐานของการรับรส กลิ่น การมองเห็น การได้ยินและเนื้อสัมผัส ปัจจัยที่มีผลต่อการวัดคุณภาพทางประสาทสัมผัส การใช้วิธีการทางสถิติเพื่อหาข้อสรุปในการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส วิธีการและเทคนิคการประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัส

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)
5073305	พิษวิทยาทางอาหาร	3(2-3-4)
	Food Toxicology	

หลักเบื้องต้นของพิษวิทยา ชนิดของสารพิษต่าง ๆ ในอาหาร กลไกการเกิดพิษ การดูดซึม การสลายตัว และการขับออกของสารพิษ หลักการทางเภสัชจลศาสตร์ การเปลี่ยนแปลงของสารพิษในสิ่งมีชีวิต ปัจจัยทางชีวภาพที่มีผลต่อการทำลายสารพิษ การก่อกลายพันธุ์ และการก่อรูปวิรูป การก่อมะเร็ง การเกิดสารพิษในกระบวนการแปรรูปอาหาร การประเมินความปลอดภัยของสารเคมีที่ใช้ในอาหาร การทดสอบความเป็นพิษ และหลักการวิเคราะห์สารพิษในอาหารในเชิงคุณภาพและปริมาณ

5074302	การใช้ประโยชน์จากเศษเหลือทางการเกษตร	2(1-3-2)
	Use of Agricultural Wastage	

ความหมายและความสำคัญของเศษเหลือทางการเกษตร การนำเศษเหลือทางการเกษตรมาใช้ในแง่ของอุตสาหกรรม การปรับปรุงกรรมวิธีการผลิต การนำเศษเหลือทางการเกษตรมาใช้ให้เป็นประโยชน์ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการแปรรูปเศษเหลือทางการเกษตร

5074303	สุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร	2(1-3-2)
	Food Plant Sanitation	

การออกแบบโรงงาน และการติดตั้งเครื่องมืออุปกรณ์ในโรงงานให้ถูกหลักสุขาภิบาล สุขลักษณะในการผลิตอาหาร การเก็บรักษา และการขนส่งอาหาร สุขวิทยาส่วนบุคคลในโรงงานอาหาร การวิเคราะห์จุดอันตราย และควบคุมจุดวิกฤต (HACCP) และการตรวจรับรองระบบ HACCP และควบคุมสัตว์นำโรค แมลงและจุลินทรีย์ การควบคุมคุณภาพน้ำใช้ในโรงงาน หลักการทำความสะอาด การฆ่าเชื้อในโรงงาน จุลินทรีย์ที่เป็นตัวบ่งชี้ด้านสุขาภิบาลโรงงาน การบำบัดของเสียและน้ำทิ้ง เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม

5074304	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	3(2-3-4)
	Food Product Development	
	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :	
	5072402 การแปรรูปอาหาร 1	
	5073302 การประเมินคุณภาพอาหารโดยประสาทสัมผัส	

ความจำเป็นของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่ออุตสาหกรรมเกษตรสมัยใหม่ ขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ บทบาทของการตลาดต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การตลาดของผลิตภัณฑ์อาหาร การสำรวจความต้องการของผู้บริโภค แนวโน้มของผลิตภัณฑ์ที่พัฒนา ช่องทางของผลิตภัณฑ์ใหม่ที่พัฒนาขึ้น หลักการและประโยชน์ของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ทั้งด้านเทคโนโลยีและการตลาด

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)
5074306	วัตถุเจือปนในอาหาร	3(3-0-6)

Food Additive

วัตถุเจือปนชนิดต่างๆ ที่ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร เกณฑ์การจำแนกวัตถุเจือปนในอาหารเชิงพิษวิทยาและเชิงการใช้ประโยชน์ คุณสมบัติของวัตถุเจือปนที่มีผลต่ออาหารทั้งทางด้านเคมี กายภาพ ชีวภาพ และการเก็บรักษา วิธีการใช้และประสิทธิภาพของวัตถุเจือปนในอาหาร กฎหมายและมาตรฐานด้านวัตถุเจือปนในอาหารทั้งในและต่างประเทศ วิธีการประเมินความเป็นพิษของวัตถุเจือปนในอาหาร วัตถุเจือปนในอาหารชนิดต่าง ๆ ในเชิงคุณสมบัติเฉพาะ และการนำไปใช้

5074307	การจัดการสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรมอาหาร	3(2-3-4)

Environmental Management in Food Industry

ศึกษาพื้นฐานความสัมพันธ์ และปัญหาของสิ่งแวดล้อมกับสภาพการใช้ทรัพยากรในอุตสาหกรรม มลพิษสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและปัญหาจากการพัฒนาเทคโนโลยีตลอดจนแนวทางการควบคุม การแก้ไข และการจัดการเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยเน้นด้านการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรมอาหาร

5074401	เทคโนโลยีผักและผลไม้	3(2-3-4)

Fruit and Vegetable Processing

ความสำคัญของการแปรรูปผักและผลไม้ สมบัติทางกายภาพ เคมี และชีววิทยาของผักและผลไม้ การเปลี่ยนแปลงภายหลังการเก็บเกี่ยว การเปลี่ยนแปลงเมื่อผ่านขั้นตอนต่าง ๆ ของการแปรรูปผักและผลไม้ หลักการและวิธีการแปรรูป การบรรจุและการเก็บรักษา

5074402	เทคโนโลยีน้ำมันและไขมัน	3(2-3-4)

Fat and Oil Technology

ศึกษาเกี่ยวกับสมบัติทางเคมี ฟิสิกส์ และชีวภาพของไขมันและน้ำมัน ความสำคัญของพืชน้ำมันทางเศรษฐกิจ การแปรรูป การเก็บรักษา การเสื่อมเสีย การควบคุมภาพการผลิตเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง และปัจจัยที่ควบคุมการปรับปรุง สี กลิ่น รส ของผลผลิตจากพืชน้ำมัน การบรรจุหีบห่อและพัฒนาผลิตภัณฑ์

5074403	เทคโนโลยีน้ำตาล	3(2-3-4)

Sugar Technology

ความสำคัญของอุตสาหกรรมน้ำตาล พืชที่ให้น้ำตาล บทบาทของน้ำตาลที่มีต่ออุตสาหกรรมอาหาร เทคนิคและกรรมวิธีในการผลิตน้ำตาลในแบบอุตสาหกรรมสารเคมีและการฟอกสี การวัดคุณภาพของน้ำตาล การควบคุมคุณภาพ การเก็บรักษา และผลพลอยได้จากอุตสาหกรรมน้ำตาล

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ศ)

5074404 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง 3(2-3-4)

Fishery Products Technology

ประเภทของสัตว์น้ำที่ใช้ในการบริโภค โครงสร้าง องค์ประกอบทางเคมี กายภาพและชีวภาพของสัตว์น้ำ สาเหตุการเสื่อมเสีย และการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์ หลักการแปรรูป การบรรจุ การเก็บรักษา การขนส่ง ควบคุมคุณภาพและมาตรฐานของผลิตภัณฑ์

5074405 เทคโนโลยีสัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์ 3(2-3-4)

Poultry and Poultry Products Processing

โครงสร้าง และองค์ประกอบทางเคมี กายภาพและชีววิทยาของสัตว์ปีกและไข่ การเปลี่ยนแปลงคุณภาพ การแปรรูป การเก็บรักษา การตรวจสอบ การควบคุมคุณภาพ การบรรจุ และการจัดจำหน่าย ข้อกำหนดและมาตรฐานคุณภาพของไข่ สัตว์ปีก และผลิตภัณฑ์ ตลาดและแนวโน้มของการพัฒนาผลิตภัณฑ์

5074406 เทคโนโลยีเครื่องดื่ม 3(2-3-4)

Beverage Technology

ชนิดและประเภทของเครื่องดื่ม ส่วนประกอบของเครื่องดื่ม กรรมวิธีการผลิตเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์ชนิดอัดแก๊สและไม่อัดแก๊ส รวมทั้งเครื่องดื่มจากชา กาแฟ โกโก้ และอื่น ๆ

5074407 เทคโนโลยีขนมหวาน 3(2-3-4)

Confectionery Technology

หลักการและเทคโนโลยีในการผลิตภัณฑ์ขนมหวาน วัตถุดิบและคุณสมบัติของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต การควบคุมคุณภาพ การบรรจุ การเก็บรักษา และการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์ระหว่างการผลิต และการเก็บรักษา

5074904 หัวข้อศึกษาพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2(2-0-4)

Special Topic in Food Science and Technology

ศึกษาเทคโนโลยี ความรู้ความก้าวหน้าในเชิงวิทยาการด้านวิทยาศาสตร์การอาหาร ค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูลด้านที่ใหม่ของศาสตร์เชิงการอาหาร

5074905 การศึกษาดูงานด้านอุตสาหกรรมอาหาร 1(0-3-0)

Field Trip to Food Plant

ศึกษาดูงานด้านที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการแปรรูป การควบคุมคุณภาพ และการวิเคราะห์อาหาร การจัดการในโรงงานอุตสาหกรรมอาหารต่าง ๆ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีการจัดกลุ่มอภิปรายหลังจากดูงาน

กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
5073801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร **Preparation for Professional Experience in Food Science and Technology**	2 (90)

จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอาหาร เช่น ด้านอุตสาหกรรมอาหาร ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพโดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ปัญหาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่เกิดขึ้นในโรงงานอุตสาหกรรม หรือระหว่างการผลิตแล้วฝึกหัดการแก้ปัญหาโดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ฝึกการใช้เครื่องมือเครื่องจักรทางอุตสาหกรรมทั้งในด้านเครื่องมือแปรรูปอาหารและการวิเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพอาหาร

5074802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านอุตสาหกรรมอาหาร **Field Experience in Food Industry**	3(300)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :

5073801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหาร

การฝึกประสบการณ์ด้านกระบวนการผลิตและการควบคุมคุณภาพอาหารในโรงงานอาหารและองค์กรที่เกี่ยวข้อง ทำการศึกษาขั้นตอนการผลิต การดำเนินธุรกิจ และการประกันคุณภาพอาหาร การสุขาภิบาลโรงงานอาหาร และการจัดการองค์กรในเชิงระบบมาตรฐาน มีการเสนอรายงานในเป็นรูปเล่ม และมีการสอบปากเปล่า จัดกลุ่มอภิปราย และทดลองค้นคว้าพัฒนาด้านผลิตภัณฑ์อาหาร โดยใช้พื้นฐานจากการฝึกประสบการณ์ เสนอต่ออาจารย์ผู้ควบคุมเพื่อวัดความสำเร็จในการฝึกประสบการณ์

5074811	สหกิจศึกษา **Co-operative Education**	5(400)

นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาต้องฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการเสมือนเป็นพนักงานในสถานประกอบการ ศึกษาหาความรู้และวิทยาการที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม พัฒนาให้สามารถอยู่กับผู้อื่นในสังคม ไม่น้อยกว่า 400 ชั่วโมง นักศึกษาต้องเสนอโครงการ และผลการปฏิบัติการโดยนักศึกษาสามารถสะสมชั่วโมงจากหลายหน่วยงาน หรือจากหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง

1. การประกันคุณภาพของหลักสูตร

1.1 การบริหารหลักสูตร

1.1.1. มีผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาโดยมาภาระหน้าที่ในการบริหารหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การพัฒนาหลักสูตร การติดตามประเมินผลหลักสูตร และหน้าที่อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.1.2 มีการกำหนดวิสัยทัศน์และกลยุทธ์ในการบริหารงาน

1.1.3 มีแผนการบริหารหลักสูตรทั้งแผนระยะสั้นและระยะยาว

1.1.4 มีการจัดโครงสร้างการบริหารงานอย่างเป็นระบบ

1.1.5 มีการกำหนดขั้นตอนและวิธีการในการดำเนินงานตามแผนอย่างชัดเจน

1.1.6 มีกลไกการตรวจสอบการบริหารงานตามแผน

1.1.7 มีการประชุมสร้างความเข้าใจกับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนตรงตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1.8 มีการประเมินผลอาจารย์ผู้สอน โดยนักศึกษาทุกสิ้นภาคการศึกษา และรายงานผลการประเมิน เพื่อนำผลการประเมินไปปรับปรุงหลักสูตร และกระบวนการเรียนการสอน

1.1.9 มีการวิเคราะห์และปรับปรุงหลักสูตร โดยอาศัยผลการประเมินโดยนักศึกษา ผู้ใช้งานบัณฑิต หรือกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก

1.2 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1.2.1 อาจารย์ผู้สอน

1) มีการจัดอาจารย์เข้าสอนในรายวิชาต่าง ๆ ตรงตามคุณวุฒิความรู้ ความชำนาญ และประสบการณ์

2) มีการพัฒนาอาจารย์ผู้สอนอย่างต่อเนื่อง

1.2.2 ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ

มีห้องเรียนและห้องปฏิบัติการที่มีมาตรฐาน (ดังรานละเอียดในหัวข้อสถานที่และอุปกรณ์การสอน)

1.2.3 เอกสาร ตำรา

มีเอกสาร ตำราประกอบการเรียนการสอนในทุกรายวิชา ซึ่งมีทั้งในห้องสมุดของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ และห้องสมุดของคณะ (ดังรายละเอียดในหัวข้อห้องสมุด)

1.2.4 สื่อวัสดุอุปกรณ์

มีสื่อวัสดุอุปกรณ์ในการเรียนการสอนเหมาะสมและเพียงพอ

1.3 การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

1.3.1 มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาให้คำแนะนำนักศึกษาทั้งในด้านวิชาการ สังคม และการพัฒนาตนเอง

1.3.2 มีโครงการและกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะและประสบการณ์ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.3 สนับสนุนและส่งเสริมให้นักศึกษาได้ร่วมกิจกรรมของสาขาวิชา คณะ และมหาวิทยาลัยอย่างครบถ้วนและต่อเนื่อง

1.4 ความต้องการของตลาดแรงงาน และสังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

1.4.1 ความต้องการของตลาดแรงงานและสังคม

บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร เป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานและสังคม ดังนั้นการผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถให้แก่ภาครัฐและเอกชน เพื่อรองรับการขยายตัวตามยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศของรัฐบาลจึงเป็นสิ่งจำเป็น และจากการติดตามสอบถามบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษารวมทั้งการวิจัยของมหาวิทยาลัยพบว่า บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษามีงานทำไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

1.4.2 ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

1. มีการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตทุกปี เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยอยู่เสมอ

2. มีการสำรวจการได้งานทำของผู้สำเร็จการศึกษาทุกปี

2. การพัฒนาหลักสูตร

2.1 มีการกำหนดตัวชี้วัดด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาตามที่ สมศ. และมหาวิทยาลัยกำหนด ดังนี้

2.1.1 ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรกับปณิธาน/วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย

2.1.2 ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรกับปณิธานของคณะ

2.1.3 ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรกับความต้องการของประเทศ

2.1.4 ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรกับความต้องการของท้องถิ่น

2.1.5 ความก้าวหน้าทันสมัยของหลักสูตรและเนื้อหาสาระของหลักสูตรเมื่อเทียบกับหลักสูตรชั้นนำทั้งในและนอกประเทศ

2.1.6 ความเหมาะสมของวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

2.1.7 ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ โครงสร้าง และเนื้อหาสาระของหลักสูตรและรายวิชา

2.1.8 การประเมินหลักสูตร

2.1.9 การปรับปรุงหลักสูตร

2.1.10 สารสนเทศเกี่ยวกับหลักสูตร

2.2 มีการประเมินหลักสูตรอย่างน้อยทุก 5 ปี และปรับปรุงหลักตามผลการประเมิน

สรุปสาระสำคัญในการปรับปรุงหลักสูตร
วิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร พ.ศ. 2549

1. ปรับปรุงชื่อหลักสูตรจากเดิมหลักสูตรโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร เป็นหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
2. เพิ่มปรัชญาของหลักสูตรในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2549 เดิมไม่มีปรัชญาของหลักสูตร
3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร ลดลงจากเดิม 5 ข้อ เป็น 3 ข้อ
4. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา หลักสูตรเดิม ต้องสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขเป็นสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า
5. ลดจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร จากเดิม 150 หน่วยกิต เป็น 141 หน่วยกิต
6. หมวดวิชาศึกษาทั่วไปเปลี่ยนแปลงตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
7. ปรับปรุงหมวดวิชาเฉพาะ ด้าน ดังนี้

   7.1 กลุ่มวิชาเนื้อหา หลักสูตรเดิม 85 หน่วยกิต หลักสูตรปรับปรุงรวม 97 หน่วยกิต
   หลักสูตรเดิม บังคับเรียน 75 หน่วยกิต เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต
   หลักสูตรปรับปรุง บังคับเรียน 81 หน่วยกิต เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต

- วิชาพื้นฐานวิชาชีพ	หลักสูตรเดิม	บังคับเรียน	39 หน่วยกิต
	หลักสูตรปรับปรุง	บังคับเรียน	37 หน่วยกิต
- วิชาชีพบังคับ	หลักสูตรเดิม	บังคับเรียน	36 หน่วยกิต
	หลักสูตรปรับปรุง	บังคับเรียน	44 หน่วยกิต
- วิชาชีพเลือก	หลักสูตรเดิมเลือกเรียนไม่น้อยกว่า		10 หน่วยกิต
	หลักสูตรปรับปรุงเลือกเรียนไม่น้อยกว่า		16 หน่วยกิต

   7.2 ปรับปรุงวิชาพื้นฐานวิชาชีพ
   หลักสูตรเดิมบังคับเรียน 16 วิชา รวม 39 หน่วยกิต
   หลักสูตรปรับปรุงบังคับเรียน 17 วิชา รวม 37 หน่วยกิต
   - รายวิชาใหม่ 15 วิชา ได้แก่ วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน เคมีพื้นฐาน ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน เคมีอินทรีย์พื้นฐาน ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน ชีวเคมีพื้นฐาน ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน เคมีวิเคราะห์ ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ เคมีเชิงฟิสิกส์ ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ ชีววิทยาพื้นฐาน ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน และวิชาความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น

- เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา 2 วิชา คือ วิชาจุลชีววิทยา และวิชาแคลคูลัส และเรขาคณิตวิเคราะห์ 1
- ยกเลิกวิชาจุลินทรีย์อุตสาหกรรม และวิชาแคลคูลัส และเรขาคณิตวิเคราะห์ 2

7.3 ปรับปรุงวิชาชีพบังคับ

- วิชาชีพบังคับที่เปลี่ยนแปลงชื่อวิชาและชั่วโมงมี 1 วิชา
- วิชาชีพบังคับที่เปลี่ยนแปลงชั่วโมงมี 7 วิชา
- วิชาชีพบังคับที่เป็นวิชาใหม่มี 1 วิชา
- วิชาชีพบังคับที่เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชาและชั่วโมงมี 6 วิชา

7.4 ปรับปรุงวิชาชีพเลือก

- วิชาชีพเลือกที่เปลี่ยนแปลงชื่อวิชา คำอธิบายรายวิชา และชั่วโมงมี 1 วิชา
- วิชาชีพเลือกที่เปลี่ยนแปลงชั่วโมงมี 12 วิชา
- วิชาชีพเลือกที่เป็นวิชาใหม่มี 1 วิชา
- วิชาชีพเลือกที่เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา และชั่วโมงมี 14 วิชา

7.5 กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

- หลักสูตรเดิม 7 หน่วยกิต หลักสูตรปรับปรุง เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต
- รายวิชาที่เปลี่ยนแปลงชื่อวิชาและ คำอธิบายรายวิชามี 1 วิชา
- รายวิชาที่เปลี่ยนแปลงชั่วโมงมี 1 วิชา
- รายวิชาใหม่ 1 วิชา คือ วิชาสหกิจศึกษา

7.6 กลุ่มวิชาวิทยาการจัดการ

หลักสูตรเดิมกำหนดให้เรียน 15 หน่วยกิต โดยบังคับเรียน 9 หน่วยกิต และเลือกเรียน 6 หน่วยกิต หลักสูตรปรับปรุงยกเลิกกลุ่มวิชานี้ โดยนำวิชาการวางแผนและควบคุมการผลิตโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร และวิชาการจัดและการบริหารโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร ปรับปรุงและย้ายไปอยู่ในกลุ่มวิชาชีพเลือก

8. ปรับปรุงหมวดวิชาเลือกเสรี

หลักสูตรเดิม ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต

หลักสูตรปรับปรุง ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

9. ปรับปรุงคณะกรรมการประจำหลักสูตรให้เป็นไปตามมาตรฐานหลักสูตรของสำนักงาน คณะกรรมการการอุดมศึกษา หลักสูตรเดิมมีคณะกรรมการประจำหลักสูตร 7 คน

หลักสูตรปรับปรุงมีคณะกรรมการประจำหลักสูตร 5 คน

ข้อเปรียบเทียบหลักสูตรโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2543 และ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารปรับปรุง 2549

1. เหตุผลและความจำเป็นในการปรับปรุง

เนื่องจากหลักสูตรโปรแกรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ได้เปิดการเรียนการสอนมาตั้งแต่ปีการศึกษา 2543 นับเป็นเวลา 6 ปี ดังนั้น เพื่อให้การผลิตบัณฑิตดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ คณะกรรมการประจำหลักสูตรจึงเห็นสมควร ทำการปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อการจัดการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

2. สาระสำคัญในการปรับปรุง

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
1.ชื่อหลักสูตร หลักสูตรโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	**1. ชื่อหลักสูตร** หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
2.ชื่อปริญญา วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)	**2. ชื่อปริญญา** วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)
3. วัตถุประสงค์/ปรัชญา **ปรัชญาของหลักสูตร** - **จุดประสงค์เฉพาะ** 1. เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ และทักษะในการนำวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารไปประยุกต์ใช้ในการแปรรูปผลิตผลทางการเกษตรในระดับอุตสาหกรรม 2. เพื่อให้สามารถศึกษาค้นคว้าวิจัยงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการให้บริการวิชาการแก่ชุมชนอย่างเหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของประเทศ 3. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในหลักการจัดการ และประกอบธุรกิจอุตสาหกรรมอาหารอย่างมีประสิทธิภาพ 4. เพื่อให้บัณฑิตมีคุณธรรม และจริยธรรมในการประกอบวิชาชีพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 5. เพื่อให้ได้บัณฑิตที่มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ และตระหนักถึงความสำคัญ มีรับผิดชอบต่อการรักษาสภาวะแวดล้อม	**3. วัตถุประสงค์/ปรัชญา** **ปรัชญาของหลักสูตร** ผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ที่มีคุณธรรม จริยธรรม รับผิดชอบต่อตนเอง ท้องถิ่นและสังคม **วัตถุประสงค์ของหลักสูตร** 1. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถและทักษะ เพื่อนำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารไปประยุกต์ใช้ในงานด้านอุตสาหกรรมอาหาร 2. เพื่อให้บัณฑิตสามารถศึกษาค้นคว้าวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการบริการวิชาการแก่ชุมชนอย่างเหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม 3. เพื่อให้บัณฑิตประกอบอาชีพและธุรกิจอุตสาหกรรมอาหารอย่างมีประสิทธิภาพ มีคุณธรรม และจริยธรรม

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
4.ระบบการลงทะเบียน เป็นไปตามประกาศวัดผลของสถาบันราชภัฏรำไพพรรณี	**4.ระบบการลงทะเบียน** เป็นไปตามประกาศวัดผลของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
5. ระบบการวัดผล เป็นไปตามระเบียบวัดผลของสถาบันราชภัฏรำไพพรรณี	**5.ระบบการวัดผล** เป็นไปตามระเบียบวัดผลของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
6. การสำเร็จการศึกษา เป็นไปตามระเบียบวัดผลของสถาบันราชภัฏรำไพพรรณี	**6. การสำเร็จการศึกษา** เป็นไปตามระเบียบวัดผลของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
7. หลักสูตร **7.1 โครงสร้าง** จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 150 หน่วยกิต **7.2 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป** ไม่น้อยกว่า 33 หน่วยกิต (1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 9 หน่วยกิต (2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 9 หน่วยกิต (3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต (4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 9 หน่วยกิต **7.3 หมวดวิชาเฉพาะด้าน** 107 หน่วยกิต (1) กลุ่มวิชาเนื้อหา 85 หน่วยกิต วิชาบังคับ 75 หน่วยกิต วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต (2) กลุ่มวิชาวิทยาการจัดการ 15 หน่วยกิต วิชาบังคับ 9 หน่วยกิต วิชาเลือก 6 หน่วยกิต (3) กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 7 หน่วยกิต **7.4 หมวดวิชาเลือกเสรี** 10 หน่วยกิต	**7. หลักสูตร** **7.1 โครงสร้าง** จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 141 หน่วยกิต **7.2 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป** ไม่น้อยกว่า 33 หน่วยกิต (1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 9 หน่วยกิต (2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต (3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต (4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี 9 หน่วยกิต (5) เลือกเรียนวิชาใดวิชาหนึ่งจากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 3 หน่วยกิต **7.3 หมวดวิชาเฉพาะด้าน** 102 หน่วยกิต (1) กลุ่มวิชาเนื้อหา (1.1) วิชาพื้นฐานวิชาชีพ 37 หน่วยกิต (1.2) วิชาชีพ 60 หน่วยกิต (1.2.1) วิชาชีพบังคับ 44 หน่วยกิต (1. 2.2) วิชาชีพเลือก 16 หน่วยกิต - - - (2) กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต **7.4 หมวดวิชาเลือกเสรี** ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
8. อาจารย์ประจำหลักสูตร 1. ผศ.วริศชนม์ นิลนนท์ 2. ผศ.สุนี ศักดาเดช 3. ผศ.พิชยา ฉรงค์พงศ์ 4. ผศ.ทรงศักดิ์ มิ่มกระโทก 5. นางสาวสุพร ชุ่มจิตต์ 6. นางสาวเดือนรุ่ง เบญจมาศ	**8. อาจารย์ประจำหลักสูตร** 1. นางกุลพร พุทธมี 4. นางสาวจิรพร สวัสดิการ 2. ผศ.วริศชนม์ นิลนนท์ 5. นางสาวเดือนรุ่ง เบญจมาศ 3. นางสาวสุพร ชุ่มจิตต์

หลักสูตรเดิม			หลักสูตรปรับปรุง		
9. รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะด้าน			**9. รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะด้าน**		
9.1 กลุ่มวิชาเนื้อหา			**9.1 กลุ่มวิชาเนื้อหา**		
9.1.1 วิชาบังคับ			**9.1.1 วิชาพื้นฐานวิชาชีพ**		
			(1) รายวิชาใหม่ 15 วิชา		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต**
4011301	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3(2-2)		-	
4011302	ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3(2-2)		-	
4021110	เคมีทั่วไปสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	3(3-0)		-	
4021111	ปฏิบัติการเคมีทั่วไปสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	1(0-3)		-	
4021112	เคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	3(3-0)		-	
4021113	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร 1	1(0-3)		-	
4022516	ชีวเคมีสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	3(3-0)		-	
4022517	ปฏิบัติการชีวเคมีสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	1(0-3)		-	
4022260	เคมีวิเคราะห์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	3(3-0)		-	
4022261	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	2(0-6)		-	
4022414	เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	3(3-0)		-	
4022415	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	1(0-3)		-	
	-		4011101	ฟิสิกส์พื้นฐาน	3(3-0-6)
	-		4011102	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน	1(0-3-0)
	-		4021101	เคมีพื้นฐาน	3(3-0-6)
			4021102	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1(0-3-0)
	-		4021301	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน	3(3-0-6)
			4021302	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน	1(0-3-0)
	-		4022501	ชีวเคมีพื้นฐาน	3(3-0-6)
			4022502	ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน	1(0-3-0)
	-		4022601	เคมีวิเคราะห์	3(3-0-6)
			4022602	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1(0-3-0)
	-		4023401	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
			4023402	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1	1(0-3-0)
	-		4031101	ชีววิทยาพื้นฐาน	3(3-0-6)
			4031102	ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน	1(0-3-0)
	-		4112201	ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น	3(3-0-6)

หลักสูตรเดิม			หลักสูตรปรับปรุง		
			2) ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา 2 วิชา		
4032601	จุลชีววิทยา	3(2-3)	4032601	จุลชีววิทยา	3(2-3-4)
4034605	จุลินทรีย์อุตสาหกรรม	3(2-3)		-	
4091401	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1	3(3-0)	4091401	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1	3(3-0-6)
4092401	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2	3(3-0)		-	
			9.1.2 วิชาชีพ		
			9.1.2.1 วิชาชีพบังคับ		
			1) รายวิชาที่ปรับปรุงชื่อวิชาและหน่วยกิต 1 วิชา		
5071302	สุขาภิบาลอาหารและกฎหมายอาหาร	2(2-0)	5071302	สุขาภิบาลและกฎหมายอาหาร	3(2-3-4)
			2) รายวิชาที่ปรับปรุงหน่วยกิต/ชั่วโมงเรียน 7 วิชา		
5071401	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น	3(2-3)	5071401	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น	3(3-0-6)
5073301	การประกันคุณภาพอาหาร 1	2(1-3)	5073301	การประกันคุณภาพอาหาร 1	3(2-2-5)
5073303	การประกันคุณภาพอาหาร 2	2(1-3)	5073303	การประกันคุณภาพอาหาร 2	3(2-2-5)
5073501	วิศวกรรมอาหาร 1	3(2-3)	5073501	วิศวกรรมอาหาร 1	3(2-3-4)
5073601	อาหารและโภชนาการ	2(2-0)	5073601	อาหารและโภชนาการ	3(3-0-6)
5074901	สัมมนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	1(1-0)	5074901	สัมมนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	2(1-2-3)
5074902	ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	3(0-6)	5074902	ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	3(0-6-3)
			3) รายวิชาใหม่ 1 วิชา		
	-		5073306	การวางแผนการทดลองในงานวิจัยด้านอาหาร	3(2-2-5)
			4) รายวิชาที่ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาและชั่วโมง 6 วิชา		
5072402	การแปรรูปอาหาร 1	3(2-3)	5072402	การแปรรูปอาหาร 1	3(2-3-4)
5073201	จุลชีววิทยาทางอาหาร	3(2-3)	5073201	จุลชีววิทยาทางอาหาร	3(2-3-4)
5073403	การแปรรูปอาหาร 2	3(2-3)	5073403	การแปรรูปอาหาร 2	3(2-3-4)
5073701	เคมีอาหาร	3(2-3)	5073701	เคมีอาหาร	3(3-0-6)
5073702	หลักการวิเคราะห์อาหาร	3(2-3)	5073702	หลักการวิเคราะห์อาหาร	3(2-3-4)
5074501	วิศวกรรมอาหาร 2	3(2-3)	5074501	วิศวกรรมอาหาร 2	3(2-3-4)
5074303	สุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร	2(1-3)		-	

หลักสูตรเดิม			หลักสูตรปรับปรุง		
ข้อกำหนดเฉพาะ ต้องเรียนรายวิชา 4031107 ชีววิทยาพื้นฐาน ก่อนเรียนรายวิชา 4032601 จุลชีววิทยา และ 4034605 จุลินทรีย์อุตสาหกรรม รายวิชา 5072303 กฎหมายและมาตรฐานอาหาร ก่อนรายวิชา 5074303 สุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรม และรายวิชา 5073302 การประเมินคุณภาพอาหารโดยประสาทสัมผัส ก่อนรายวิชา 5073303 การประกันคุณภาพอาหาร 2 โดยไม่นับหน่วยกิตเป็นหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตร			-		
9.1.2 วิชาเลือก			**9.1.2.2 วิชาชีพเลือก**		
			1) รายวิชาที่เปลี่ยนแปลงชื่อวิชา คำอธิบายรายวิชา และชั่วโมง 1 วิชา		
5074306	สารเจือปนในอาหาร	3(3-0)	5074306	วัตถุเจือปนในอาหาร	3(3-0-6)
			2) รายวิชาที่ปรับปรุงหน่วยกิต/ชั่วโมงเรียน 12 วิชา		
5003104	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	2(1-3)	5003104	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว	2(1-3-2)
5072303	กฎหมายและมาตรฐานอาหาร	2(2-0)	5072303	กฎหมายและมาตรฐานอาหาร	2(2-0-4)
5073101	การบรรจุผลิตภัณฑ์อาหาร	3(2-3)	5073101	การบรรจุผลิตภัณฑ์อาหาร	3(2-3-4)
5073302	การประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัส	2(1-3)	5073302	การประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัส	3(2-3-4)
5073305	พิษวิทยาทางอาหาร	3(2-3)	5073305	พิษวิทยาทางอาหาร	3(2-3-4)
5074402	เทคโนโลยีน้ำมันและไขมัน	3(2-3)	5074402	เทคโนโลยีน้ำมันและไขมัน	3(2-3-4)
5074406	เทคโนโลยีเครื่องดื่ม	2(1-3)	5074406	เทคโนโลยีเครื่องดื่ม	3(2-3-4)
5074407	เทคโนโลยีขนมหวาน	2(1-3)	5074407	เทคโนโลยีขนมหวาน	3(2-3-4)
5074404	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง	3(2-3)	5074404	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง	3(2-3-4)
5074405	เทคโนโลยีสัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์	3(2-3)	5074405	เทคโนโลยีสัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์	3(2-3-4)
5074904	หัวข้อศึกษาพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	2(2-0)	5074904	หัวข้อศึกษาพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	2(2-0-4)
	-		5074303	สุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร	2(1-3-2)
			3) รายวิชาใหม่ 1 วิชา		
	-		5074307	การจัดการสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรมอาหาร	3(2-3-4)
			4) รายวิชาที่ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา และชั่วโมง 14 วิชา		
	-		5071402	กระบวนการแปรรูปและการผลิตอาหาร	3(2-3-4)
	-		5072401	หลักการถนอมและแปรรูปผลิตผลเกษตร	3(2-3-4)
5072403	เทคโนโลยีธัญชาติและผลิตภัณฑ์	3(2-3)	5072403	เทคโนโลยีธัญชาติและผลิตภัณฑ์	3(2-3-4)
5072407	เทคโนโลยีขนมอบ	3(2-3)	5072407	เทคโนโลยีขนมอบ	3(2-3-4)
5072409	เทคโนโลยีนมและผลิตภัณฑ์	3(2-3)	5072409	เทคโนโลยีนมและผลิตภัณฑ์	3(2-3-4)

หลักสูตรเดิม			หลักสูตรปรับปรุง		
5072410	เทคโนโลยีเนื้อ และผลิตภัณฑ์	3(2-3)	5072410	เทคโนโลยีเนื้อ และผลิตภัณฑ์	3(2-3-4)
5073202	อุตสาหกรรมการหมัก	3(2-3)	5073202	อุตสาหกรรมการหมัก	3(2-3-4)
5074302	การใช้ประโยชน์จากเศษเหลือทางการเกษตร	2(1-3)	5074302	การใช้ประโยชน์จากเศษเหลือทางการเกษตร	2(1-3-2)
5074304	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	3(2-3)	5074304	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	3(2-3-4)
5074401	เทคโนโลยีผักและผลไม้	3(2-3)	5074401	เทคโนโลยีผักและผลไม้	3(2-3-4)
5074403	เทคโนโลยีน้ำตาล	3(2-3)	5074403	เทคโนโลยีน้ำตาล	3(2-3-4)
5074905	การศึกษาดูงานด้านอุตสาหกรรมอาหาร	1(0-3)	5074905	การศึกษาดูงานด้านอุตสาหกรรมอาหาร	1(0-3-0)
5004906	การวางแผนการทดลองและสถิติที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเกษตร	3(2-3)		-	
1551612	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์	2(1-2)		-	
9.2 กลุ่มวิชาวิทยาการจัดการ					
9.2.1 วิชาบังคับ					
3561101	องค์การและการจัดการ	3(3-0)		-	
3561204	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประกอบธุรกิจ	3(3-0)		-	
3591105	เศรษฐศาสตร์ทั่วไป	3(3-0)		-	
9.2.2 วิชาเลือก					
5072305	การวางแผนและควบคุมการผลิตโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร	3(2-3)	5072305	การวางแผนและควบคุมการผลิตโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร	3(2-3-4)
5072306	การจัดและการบริหารโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร	3(2-3)	5072306	การจัดการและการบริหารโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร	3(2-3-4)
9.3 กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ			**9.2 กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ**		
			1) รายวิชาที่ปรับปรุงชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา 1วิชา		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต**
5073801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3	2(90)	5073801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	2(90)
5074801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านห้องปฏิบัติการ 3	2(120)		-	
			2) รายวิชาที่เปลี่ยนแปลงชั่วโมง 1 วิชา		
5074802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านอุตสาหกรรมอาหาร 3	3(230)	5074802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านอุตสาหกรรมอาหาร	3(300)
			3) รายวิชาใหม่ 1 วิชา		
	-		5074811	สหกิจศึกษา	5(400)