

รายละเอียดของหลักสูตร  
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

วิทยาเขต/คณะ/สาขาวิชา

วิทยาเขตบางพระ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Food Science and Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็มภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

ชื่อย่อภาษาไทย : วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science (Food Science and Technology)

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

3. วิชาเอกของหลักสูตร

-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 139 หน่วยกิต

## 5. รูปแบบของหลักสูตร

### 5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

### 5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

### 5.3 การรับเข้าศึกษา

รับเฉพาะนักศึกษาไทย หรือนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถพูด ฟัง อ่าน เขียน และเข้าใจ ภาษาไทยอย่างดี

### 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

### 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว และกรณีผู้สำเร็จปริญญาตรีในสาขาวิชาใดๆ หรือสาขาวิชาใกล้เคียงกับสาขาวิชานี้สามารถเรียนเป็นปริญญาที่ 2 ได้โดยเทียบโอนรายวิชา

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาเห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตร

เปิดสอนเป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

เริ่มใช้หลักสูตรนี้ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555

สภาวิชาการอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 1 วันที่ 7 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555

สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร/เห็นชอบ ในการประชุมครั้งที่ 4 วันที่ 10 เดือนเมษายน พ.ศ. 2555

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

ขอรับการประเมินเพื่อเผยแพร่หลักสูตรในปีการศึกษา 2557

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังจบการศึกษา

ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถประกอบอาชีพที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมอาหาร ทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน เช่น งานวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร งานวิจัย งานในโรงงานอุตสาหกรรมอาหารในด้านการวางแผนการผลิต การควบคุมการผลิต การวิเคราะห์อาหาร การควบคุมและประกันคุณภาพ การสุขาภิบาลและความปลอดภัยของอาหาร นอกจากนี้สามารถประกอบอาชีพอิสระ เช่น ประกอบกิจการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เป็นต้น

9. ชื่อ เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ / สาขาวิชา	สถาบัน/ มหาวิทยาลัย	ปีที่สำเร็จการศึกษา
1	นางจตุพร อรุณกมลศรี (x-xxxx-xxxx-xx-x)	อาจารย์	Ph.D. (Food Science)	University of Guelph, Canada	2539
			วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหาร)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2531
			วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร) เกียรตินิยมอันดับ 2	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2525
2	นางสาวสายใจ จริยาเอกภาส (x-xxxx-xxxx-xx-x)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหาร)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2536
			ทษ.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรมอาหาร)	สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้	2530
3	นางสุพัตรา พูลพิชชนม์ (x-xxxx-xxxx-xx-x)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหาร)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2543
			วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)	สถาบันเทคโนโลยีสยามมงคล	2535

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาเขตบางพระ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพัฒนาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

จากภาวะเศรษฐกิจโลกที่ตกต่ำและขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศที่ลดลง ทำให้บทบาทของการลงทุนในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจมีแนวโน้มลดลง รวมทั้งระบบเศรษฐกิจของไทยยังมีความอ่อนแอด้านปัจจัยสนับสนุนในส่วนของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คุณภาพการบริการของโครงสร้างพื้นฐาน กฎหมาย กฎ และระเบียบทางเศรษฐกิจที่ไม่เอื้อต่อการจัดระบบการแข่งขันที่เป็นธรรมและเหมาะสมกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 – 2559) ได้มียุทธศาสตร์หนึ่งที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเกษตร คือ ยุทธศาสตร์ความเข้มแข็งภาคเกษตร ความมั่นคงของอาหารและพลังงาน เพื่อให้ภาคเกษตรเป็นฐานการผลิตที่มั่นคงและเติบโตอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถผลิตสินค้าเกษตร อาหารและพลังงานที่มีมูลค่าเพิ่ม มีคุณภาพ มาตรฐาน ปลอดภัย เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และมีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการของตลาดในระดับราคาที่เหมาะสมและเป็นธรรม

จากยุทธศาสตร์ดังกล่าว จึงมีความต้องการกำลังคนที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจและอุตสาหกรรมอาหารมากขึ้น อีกทั้งสภาวะการแข่งขันในตลาดแรงงานมีสูง รวมทั้งสังคมปัจจุบันมีความเจริญทางเทคโนโลยีและการสื่อสาร เป็นสังคมแห่งความรู้ ที่แข่งขันกันด้วยความรู้ ความสามารถ การผลิตบุคลากรระดับควบคุมงานที่มีความรู้ความสามารถจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ประเทศไทยเป็นสมาชิกในกลุ่มสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ประกอบด้วยประเทศสมาชิก 10 ประเทศ ได้แก่ ไทย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย สิงคโปร์ บรูไน ลาว กัมพูชา เวียดนาม และพม่า ได้มีนโยบายจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนให้แล้วเสร็จภายในปี 2558 และนำมาซึ่งการรวมกันเป็นหนึ่งในของอาเซียน ซึ่งจะส่งผลต่อการจ้างงานและการแข่งขันในตลาดแรงงานของสมาชิกในกลุ่ม รวมทั้งจำนวนประชากรโลกที่เพิ่มสูงขึ้นทำให้ความต้องการอาหารเพิ่มขึ้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อความมั่นคงทางอาหาร ผู้บริโภคมีแนวโน้มในการปรับเปลี่ยนการบริโภคสู่ธรรมชาติ ความตื่นตัวด้านอาหารปลอดภัยและปัญหาสุขภาพ มีผลต่อการกำหนดและการกำกับดูแลกฎหมาย มาตรฐาน

จากยุทธศาสตร์หนึ่งที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร คือ ยุทธศาสตร์ความเข้มแข็งภาคเกษตร ความมั่นคงของอาหารและพลังงาน ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 – 2559) มีเป้าหมายในการเพิ่มสัดส่วนมูลค่าสินค้าเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตรไม่ต่ำกว่าร้อยละ 15 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ อีกทั้งปริมาณการผลิตสินค้าเกษตรและอาหารเพียงพอต่อความต้องการของตลาด พัฒนาคุณภาพมาตรฐานและความปลอดภัยของสินค้าเกษตรและ

อาหารอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งผู้บริโภคสามารถเข้าถึงอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการและปลอดภัยได้อย่างทั่วถึงในราคาที่เหมาะสมและเป็นธรรม

## **12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน**

### **12.1 การพัฒนาหลักสูตร**

12.1.1 พัฒนาหลักสูตรให้ตอบสนองต่อแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 – 2559) ในยุทธศาสตร์ความเข้มแข็งภาคเกษตร ความมั่นคงของอาหารและพลังงาน โดยเน้นการตอบสนองความต้องการของประเทศทางด้านกำลังคนที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในด้านที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจและอุตสาหกรรมอาหาร ให้สามารถแข่งขันในตลาดแรงงานทั้งในระดับชาติและนานาชาติได้ โดยให้มีความรู้ทางวิชาการ มีทักษะทางวิชาชีพด้านอุตสาหกรรมเกษตร เน้นความสำคัญในเรื่องคุณค่าทางโภชนาการ ความปลอดภัยของอาหาร การวิเคราะห์และแก้ปัญหาเชิงวิชาการ โดยใช้เทคนิคการวิจัย ประยุกต์ใช้ทักษะทางวิชาการในประสบการณ์จริง

12.1.2 พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

### **12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย**

12.2.1 ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถและทักษะ ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ เพื่อให้ประกอบวิชาชีพในภาครัฐ ภาคเอกชน และอาชีพอิสระ มีความเป็นผู้นำ สามารถแข่งขันในตลาดแรงงานได้

12.2.2 บัณฑิตได้รับการปลูกฝังแนวคิดของการใช้กระบวนการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย ที่สามารถนำไปใช้ประกอบวิชาชีพ รวมทั้งใช้ในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน

12.2.3 เน้นการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน การเรียนรู้นอกห้องเรียนรวมถึงการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง โดยการให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการบริการวิชาการแก่ชุมชน ทั้งในด้านการฝึกอบรม และการให้คำแนะนำทางวิชาการแก่ผู้ประกอบการและผู้สนใจ

12.2.4 มีการสอดแทรกเนื้อหาด้านคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และความเป็นไทยให้แก่นักศึกษาในรายวิชาต่าง ๆ

### 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

#### 13.1 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มมนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาภาษา เปิดสอนในคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ เปิดสอนในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติและคณะสัตวแพทยศาสตร์

หมวดวิชาเฉพาะ เปิดสอนในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดวิชาเสรี เลือกเรียนจากวิชาใดๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก แต่ต้องไม่ซ้ำกับวิชาในแผนการศึกษาของสาขาวิชานั้น

#### 13.2 รายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

นักศึกษาในสาขาวิชา/คณะอื่น สามารถเลือกเรียนวิชาในหลักสูตรนี้ได้ตามความสนใจ

#### 13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องทำหน้าที่ในการ ประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากคณะที่เกี่ยวข้องด้านเนื้อหา การจัดทำตารางเรียน ตารางสอบ และการประเมินผล ให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

หลักสูตรมุ่งผลิตบัณฑิตที่สามารถบูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ โภชนศาสตร์ มีทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มีคุณธรรมและจริยธรรมในการประกอบวิชาชีพโดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภค

#### 1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มุ่งเน้นให้การศึกษา และส่งเสริมความรู้เพื่อการประกอบอาชีพที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญของประเทศและภูมิภาคตะวันออกเฉียงใต้ จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 – 2559) มียุทธศาสตร์ความเข้มแข็งภาคเกษตร ความมั่นคงของอาหาร และพลังงาน เพื่อให้ภาคเกษตรเป็นฐานการผลิตที่มั่นคงและเติบโตอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถผลิตสินค้าเกษตร อาหารและพลังงานที่มีมูลค่าเพิ่ม มีคุณภาพ มาตรฐาน ปลอดภัย เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และมีปริมาณเพียงพอกับความต้องการของตลาดในระดับราคาที่เหมาะสมและเป็นธรรม ซึ่งได้มีแนวทางการดำเนินงานโดยการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการจัดการและเผยแพร่องค์ความรู้ และการพัฒนาด้านอาหาร โดยส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือและบูรณาการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน ในการสนับสนุนด้านอาหาร ศึกษาและเน้นการวิจัยและพัฒนาด้านอาหารในมิติต่างๆ ควบคู่ไปกับการให้ความรู้แก่ผู้บริโภคในการเลือกซื้อสินค้าที่ปลอดภัยและมีคุณค่าทางโภชนาการ

ดังนั้นการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรจึงได้คำนึงถึงเนื้อหาความรู้ที่จะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยการประยุกต์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ โภชนศาสตร์เข้าด้วยกัน บูรณาการเป็นองค์ความรู้ด้านการแปรรูปอาหาร การพัฒนาผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ การควบคุมและประกันคุณภาพ ความปลอดภัยทางอาหาร การจัดการธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตร ตลอดจนการส่งเสริมสุขภาพ เน้นทักษะการศึกษา การวิจัย การค้นคว้าปฏิบัติงานด้วยตนเอง การเรียนรู้ตลอดชีวิต ส่งเสริมให้บัณฑิตมีคุณธรรม จริยธรรม และมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ รวมถึงการมีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ ต่อตนเอง และสังคม

### 1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ที่มีคุณสมบัติ ดังนี้คือ

- (1) มีคุณธรรม จริยธรรม มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบต่องานของตนเองและสังคม
- (2) มีความรู้ ความสามารถ ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร เพื่อใช้ประกอบวิชาชีพทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และอาชีพอิสระ
- (3) มีทักษะด้านการผลิต การวิเคราะห์ การตรวจสอบคุณภาพอาหาร มาปรับใช้ในการคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานการอาชีพอย่างเหมาะสม
- (4) มีความเป็นผู้นำ สามารถสื่อสารและปรับตัวได้ดีในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
- (5) มีการพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างสม่ำเสมอ

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
<b>ด้านหลักสูตร</b> 1. พัฒนาปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการบัณฑิตสถานการณ์ระดับประเทศและระดับโลกที่เปลี่ยนแปลง และสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552	1. จัดทำฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	1.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 – 2559) 1.2 กรอบแผนอุดมศึกษาระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2551 – 2565) 1.3 กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 1.4 รายละเอียดหลักสูตร (มคอ. 2) เดิม 1.5 รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ. 7) 1.6 ผลการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตต่อคุณภาพหลักสูตร (คะแนนไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5) 1.7 ผลการสำรวจความต้องการบัณฑิต/หลักสูตร ของผู้ใช้บัณฑิต



แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	<p>2. จัดการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการบัณฑิต สถานการณ์ระดับประเทศ และระดับโลกที่เปลี่ยนแปลง และสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 อย่างต่อเนื่องและภายในระยะเวลาที่กำหนด</p>	<p>2.1 ฐานข้อมูล (จากกลยุทธ์ที่ 1) 2.2 รายละเอียดหลักสูตรที่ผ่านการพัฒนาปรับปรุง (มคอ. 2) 2.3 รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ. 5, 6) 2.4 รายละเอียดของรายวิชา (มคอ. 3, 4) ที่ปรับปรุงจากผลการดำเนินการของรายวิชาที่ผ่านมา 2.5 รายวิชาในกลุ่มวิชาเฉพาะด้านที่เปิดสอนร้อยละ 20 มีวิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐ มาบรรยายพิเศษ อย่างน้อย 1 ครั้ง 2.6 ผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อคุณภาพบัณฑิต (คะแนนไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5)</p>
<p><b>ด้านนักศึกษา</b></p> <p>1. ปรับปรุงระบบอาจารย์ที่ปรึกษาให้มุ่งผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา</p>	<p>1. จัดปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่เตรียมความพร้อมด้านการปรับตัว และเทคนิคการเรียนรู้</p> <p>2. มอบหมายอาจารย์ที่ปรึกษาดูตามผลการเรียนรู้ของนักศึกษาอย่างใกล้ชิด</p>	<p>1.1 จำนวนนักศึกษาคงอยู่ในปีที่ 2 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของนักศึกษาแรกเข้า</p> <p>2.1 จำนวนนักศึกษาสอบผ่าน(ระดับคะแนนสะสม ไม่ต่ำกว่า 2.00) - ชั้นปีที่ 1 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 - ชั้นปีที่ 2 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 - ชั้นปีที่ 3 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 - ชั้นปีที่ 4 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90</p>

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
2. ส่งเสริมการใช้ความรู้ เพื่อการแก้ไขปัญหา ในสถานการณ์จริง	1. จัดให้มีกิจกรรมแก้ปัญหาด้าน เทคนิคของสถานประกอบการ ในโปรแกรมการฝึกงาน/ สหกิจศึกษา	1.1 รายละเอียดประสบการณ์ ภาคสนาม (มคอ. 4) 1.2 รายละเอียดการดำเนินการ ประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ. 6) 1.3 ผู้ประกอบการมีความพึงพอใจต่อ ผลงานของนักศึกษาในระดับไม่ น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5
<b>ด้านอาจารย์</b> 1. ส่งเสริมให้อาจารย์มี องค์ความรู้เฉพาะ ทางให้ทันต่อศาสตร์ และเทคโนโลยีระดับ สากลที่เปลี่ยนแปลง 2. ส่งเสริมให้อาจารย์ ทำงานวิจัยและสร้าง ผลงานสร้างสรรค์ อย่างต่อเนื่อง เพื่อ พัฒนาองค์ความรู้ และการเรียนการ สอน	1. สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วม การประชุมอบรมทางวิชาการ เฉพาะสาขาระดับชาติและ นานาชาติ 2. เผยแพร่แหล่งเงินทุน สนับสนุนงานวิจัยจากภายใน และภายนอกสถาบันอย่าง ต่อเนื่อง 3. สนับสนุนให้อาจารย์ตีพิมพ์ เผยแพร่/นำเสนอผลงานวิจัย ในการประชุมวิชาการเฉพาะ สาขาทั้งระดับชาติและ นานาชาติ/นำผลงานวิจัยไปใช้ ประโยชน์	1.1 อาจารย์เข้าร่วมการประชุมอบรม ทางวิชาการเฉพาะสาขาระดับชาติ และนานาชาติอย่างน้อย 1 ครั้ง/ คน/ปี 2.1 จำนวนอาจารย์ได้รับทุน สนับสนุนงานวิจัยและงาน สร้างสรรค์จากภายในและ ภายนอกสถาบัน ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของจำนวนอาจารย์ ทั้งหมด 3.1 จำนวนผลงานวิจัยที่ได้รับการ ตีพิมพ์เผยแพร่ หรือได้รับการจด ทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา หรือนำไปใช้ประโยชน์ทั้งใน ระดับชาติและนานาชาติไม่น้อย กว่าร้อยละ 25 ของจำนวนอาจารย์ ทั้งหมดต่อปี

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
3. พัฒนาอาจารย์ให้มี ประสบการณ์จากการ นำความรู้ไป ปฏิบัติงานจริง	4. สนับสนุนอาจารย์ทำงาน บริการวิชาการแก่ชุมชนและ หน่วยงานภายนอก	4.1 จำนวนอาจารย์ที่ให้บริการวิชาการ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของจำนวน อาจารย์ทั้งหมด
<b>ด้านทรัพยากรสนับสนุน การเรียนรู้</b>  1. จัดหาวัสดุอุปกรณ์ หรือเครื่องมือ ตลอดจนทรัพยากร สนับสนุนการเรียน การสอนและสิ่ง อำนวยความสะดวก เพียงพอและอยู่ใน สภาพใช้งานได้ดี	1. มีแผนการจัดหาวัสดุ หรือ ครุภัณฑ์การศึกษา ตลอดจนถึง อำนวยความสะดวกต่างๆ  2. มีแผนการบำรุงรักษาครุภัณฑ์ การศึกษาให้อยู่ในสภาพที่ พร้อมใช้งาน	1.1 แผนการจัดหาวัสดุ หรือครุภัณฑ์ การศึกษา ตลอดจนถึงอำนวยความสะดวก ความสะดวกต่างๆ  1.2 วัสดุ หรือครุภัณฑ์การศึกษา ตามแผนการจัดหา ได้รับการ จัดซื้ออย่างน้อย ร้อยละ 25  2.1 แผนการบำรุงรักษาครุภัณฑ์ การศึกษา  2.2 บันทึกการบำรุงรักษาครุภัณฑ์  2.3 จำนวนครั้งของการเสียของ ครุภัณฑ์ระหว่างการใช้งานลดลง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การเปิดการศึกษาภาคฤดูร้อน ให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตโดยมีส่วนร่วมเทียบเคียงกันได้กับภาคการศึกษาภาคปกติ

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

- ไม่มี -

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน-เวลาดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1	เดือนมิถุนายน – เดือนกันยายน
ภาคการศึกษาที่ 2	เดือนพฤศจิกายน – เดือนมีนาคม
ภาคฤดูร้อน	เดือนมีนาคม – เดือนพฤษภาคม

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หรือเทียบเท่า ที่ผ่านการคัดเลือกตามหลักเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และ/หรือเป็นไปตามระเบียบข้อบังคับที่มหาวิทยาลัยกำหนด หรือ

2.2.2 สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเกษตร อาหารและโภชนาการ ที่ผ่านการคัดเลือกตามระเบียบข้อบังคับที่มหาวิทยาลัยกำหนด หรือ

2.2.3 สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) อนุปริญญาหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชา อุตสาหกรรมเกษตร อาหารและโภชนาการหรือเทียบเท่าเข้าศึกษา ที่ผ่านการคัดเลือกตามระเบียบข้อบังคับที่มหาวิทยาลัยกำหนด และเทียบโอนรายวิชาตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

## 2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

ปัญหาจากนักศึกษามีพื้นฐานความรู้ที่แตกต่างกัน จากการปรับตัวการเรียนในระดับมัธยมศึกษา มาเป็นการเรียนที่มีรูปแบบแตกต่างไปจากเดิม มีสังคมกว้างขึ้น ต้องดูแลตนเองมากขึ้น มีกิจกรรมทั้งการเรียนในห้องและกิจกรรมเสริมตลอดหลักสูตรที่นักศึกษาต้องสามารถจัดแบ่งเวลาให้เหมาะสม

## 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางเป้าหมายชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา

2.4.2 มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่อาจารย์ทุกคน ทำหน้าที่ดูแล ตักเตือนให้คำปรึกษาแนะนำ

2.4.3 มีคณะกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษาให้ความช่วยเหลือแก่อาจารย์ที่ปรึกษา จัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการดูแลนักศึกษา เช่น วันแรกพบระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ การติดตามการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จากอาจารย์ผู้สอน และจัดกิจกรรมสอนเสริมถ้าจำเป็น เป็นต้น

2.4.4 มีอาจารย์ทำหน้าที่แนะแนวการเรียน เช่น การจับประเด็นจากการอ่านหนังสือ การจดบันทึกย่อ การจัดระบบความคิด การดำรงชีวิตในมหาวิทยาลัย ให้แก่นักศึกษาที่มีปัญหาและขอความช่วยเหลือ

2.4.5 มีการจัดการปรับพื้นฐานความรู้ในรายวิชาที่นักศึกษาที่มีพื้นฐานแตกต่างกัน

## 2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
ชั้นปีที่ 1	60	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 2		60	60	60	60
ชั้นปีที่ 3			60	60	60
ชั้นปีที่ 4				60	60
<b>รวม</b>	<b>60</b>	<b>120</b>	<b>180</b>	<b>240</b>	<b>240</b>
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา				<b>60</b>	<b>60</b>

## 2.6 งบประมาณตามแผน

## 2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
ค่าบำรุงการศึกษา	420,000	840,000	1,260,000	1,680,000	1,680,000
ค่าลงทะเบียน	432,000	864,000	1,296,000	1,728,000	1,728,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	210,000	420,000	630,000	840,000	840,000
<b>รวมรายรับ</b>	<b>1,062,000</b>	<b>2,124,000</b>	<b>3,186,000</b>	<b>4,248,000</b>	<b>4,248,000</b>
จำนวนนักศึกษา	60	120	180	240	240
<b>รายรับต่อหัวนักศึกษา</b>	<b>17,700</b>	<b>17,700</b>	<b>17,700</b>	<b>17,700</b>	<b>17,700</b>

## 2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
<b>ก. งบดำเนินการ</b>					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	2,073,960	2,129,663	2,187,037	2,246,132	2,307,000
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวม 3)	240,000	480,000	720,000	960,000	960,000
3. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	20,000	40,000	60,000	80,000	80,000
<b>รวม (ก)</b>	<b>2,333,960</b>	<b>2,649,663</b>	<b>2,967,037</b>	<b>3,286,132</b>	<b>3,347,000</b>
<b>ข. งบลงทุน</b>					
ค่าครุภัณฑ์	-	-	250,000	250,000	250,000
<b>รวม (ข)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>250,000</b>	<b>250,000</b>	<b>250,000</b>
<b>รวม (ก) + รวม (ข)</b>	<b>2,333,960</b>	<b>2,649,663</b>	<b>3,217,037</b>	<b>3,536,132</b>	<b>3,597,000</b>
จำนวนนักศึกษา	60	120	180	240	240
<b>ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา</b>	<b>38,899</b>	<b>22,081</b>	<b>17,872</b>	<b>14,734</b>	<b>14,987</b>

## 2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่นๆ (ระบุ)

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

นักศึกษาสามารถเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยได้ทั้งนี้ให้เป็นไปตามระเบียบ/ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

### 3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 139 หน่วยกิต

#### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาภาษา	12	หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์	6	หน่วยกิต
1.5 กลุ่มวิชาหมวดศึกษาทั่วไป เลือก	6	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	103	หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาแกน	43	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	43	หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก	17	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

### 3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

	<b>1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไปไม่น้อยกว่า</b>	<b>30</b>	<b>หน่วยกิต</b>
	<b>1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์</b>	<b>3</b>	<b>หน่วยกิต ให้ศึกษารายวิชา</b>
00-10-001	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม Life and Social Quality Development		3(3-0-6)
	<b>1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์</b>	<b>3</b>	<b>หน่วยกิต ให้ศึกษารายวิชา</b>
00-20-001	การพัฒนาบุคลิกภาพ Personality Development		3(3-0-6)
	<b>1.3 กลุ่มวิชาภาษา</b>	<b>12</b>	<b>หน่วยกิต</b>
	<b>1.3.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย</b>	<b>3</b>	<b>หน่วยกิต ให้ศึกษารายวิชา</b>
00-31-001	การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication		3(3-0-6)
	<b>1.3.2 กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ</b>	<b>9</b>	<b>หน่วยกิต</b>
	<b>ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่างๆ ในกลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ ดังนี้</b>		
00-32-001	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียนรู้ English for Study Skills		3(3-0-6)
00-32-002	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English in Daily Life		3(3-0-6)
00-32-003	การอ่านภาษาอังกฤษ English Reading		3(3-0-6)
00-32-004	สนทนาภาษาอังกฤษ English Conversation		3(3-0-6)
00-32-005	การเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English Writing in Daily Life		3(3-0-6)
00-32-006	ทักษะสัมพันธ์ทางภาษาอังกฤษ Interactive English Skills		3(3-0-6)



#### 1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต ให้ศึกษารายวิชา

00-41-001	คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics and Computer in Daily Life	3(3-0-6)
<b>และให้เลือกศึกษาจากรายวิชา</b>		
00-42-001	วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมกับชีวิต Science Technology and Environment for Life	3(3-0-6)
00-42-002	มหัศจรรย์แห่งบัว Amazing Waterlily and Lotus	3(3-0-6)
00-42-003	ธรรมชาติของสรรพสิ่ง Nature of the Whole	3(3-0-6)
00-42-004	คุณค่าของสัตว์เลี้ยง Pet Value	3(3-0-6)
00-43-001	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Exercise for Health	3(2-2-5)
00-43-002	วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อการออกกำลังกาย Sport Sciences for Exercise	3(2-2-5)

#### 1.5 กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปเลือก 6 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาจากกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาภาษา ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ระดับปริญญาตรี พ.ศ.2553 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ต่อไปนี้

##### 1.5.1 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

00-20-002	สารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้า Information for Study	3(3-0-6)
00-20-003	จิตวิทยาทั่วไป General Psychology	3(3-0-6)
00-20-004	ไทยศึกษา Thai Studies	3(3-0-6)
00-20-005	ศาสนาเพื่อสันติสุข Religion for Peace	3(3-0-6)
00-20-006	การจัดการความรู้ Knowledge Management	3(3-0-6)

00-20-007	นันทนาการในชีวิตประจำวัน Recreation in Daily Life	3(2-2-5)
-----------	--	----------

### 1.5.2 กลุ่มวิชาภาษา

00-32-001	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียนรู้ English for Study Skills	3(3-0-6)
00-32-002	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English in Daily Life	3(3-0-6)
00-32-003	การอ่านภาษาอังกฤษ English Reading	3(3-0-6)
00-32-004	สนทนาภาษาอังกฤษ English Conversation	3(3-0-6)
00-32-005	การเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English Writing in Daily Life	3(3-0-6)
00-32-006	ทักษะสัมพันธ์ทางภาษาอังกฤษ Interactive English Skills	3(3-0-6)
00-33-001	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	3(3-0-6)
00-33-002	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication	3(3-0-6)
00-33-003	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร Korean for Communication	3(3-0-6)
00-33-004	ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร German for Communication	3(3-0-6)

2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า **103** หน่วยกิต ประกอบด้วย

2.1 กลุ่มวิชาแกน **43** หน่วยกิต

ให้ศึกษารายวิชาต่อไปนี้

06-00-361	การเตรียมความพร้อมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่สากล Preparation for Globalization in Science and Technology	3(3-0-6)
-----------	---	----------

06-01-103	แคลคูลัส 1 Calculus 1	3(3-0-6)
06-02-103	หลักเคมี Principles of Chemistry	3(3-0-6)
06-02-104	ปฏิบัติการหลักเคมี Principles of Chemistry Laboratory	1(0-3-1)
06-02-121	เคมีอินทรีย์ Organic Chemistry	3(3-0-6)
06-02-122	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ Organic Chemistry Laboratory	1(0-3-1)
06-02-241	ชีวเคมี Biochemistry	3(3-0-6)
06-02-242	ปฏิบัติการชีวเคมี Biochemistry Laboratory	1(0-3-1)
06-02-260	เคมีเชิงฟิสิกส์ Physical Chemistry	3(3-0-6)
06-02-261	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ Physical Chemistry Laboratory	1(0-3-1)
06-02-280	เคมีวิเคราะห์ทั่วไป General Analytical Chemistry	3(2-3-5)
06-03-100	ชีววิทยา Biology	3(3-0-6)
06-03-101	ปฏิบัติการชีววิทยา Biology Laboratory	1(0-3-1)
06-03-230	จุลชีววิทยา Microbiology	3(3-0-6)
06-03-231	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา Microbiology Laboratory	1(0-3-1)
06-04-105	ฟิสิกส์ทั่วไป General Physics	3(3-0-6)

06-04-106	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป General Physics Laboratory	1(0-3-1)
06-07-101	หลักสถิติ Principles of Statistics	3(3-0-6)
06-20-201	โภชนศาสตร์ Nutrition	3(3-0-6)

## 2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน

43 หน่วยกิต

### ให้ศึกษารายวิชาต่อไปนี้

06-07-306	หลักการวางแผนการทดลอง Principles of Experimental Design	3(3-0-6)
06-21-101	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น Introduction to Food Science and Technology	2(2-0-4)
06-21-201	ทักษะพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Basic Skills in Food Science and Technology	1(0-3-1)
06-22-201	การแปรรูปอาหาร 1 Food Processing 1	3(2-3-5)
06-22-202	การแปรรูปอาหาร 2 Food Processing 2	3(2-3-5)
06-23-301	เคมีอาหาร Food Chemistry	3(2-3-5)
06-23-302	การวิเคราะห์อาหาร Food Analysis	3(2-3-5)
06-24-201	จุลชีววิทยาทางอาหาร Food Microbiology	4(3-3-7)
06-25-301	วิศวกรรมอาหาร 1 Food Engineering 1	3(2-3-5)
06-25-302	วิศวกรรมอาหาร 2 Food Engineering 2	3(2-3-5)
06-26-301	สุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร Food Industrial Plant Sanitation	2(2-0-4)

06-26-302	การประกันคุณภาพอาหาร Food Quality Assurance	3(2-3-5)
06-26-303	การจัดการความปลอดภัยอาหารและกฎหมายอาหาร Food Safety Management and Food Law	2(2-0-4)
06-27-301	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร Food Product Development	3(2-3-5)
06-27-401	สัมมนา Seminar	1(1-0-2)
06-28-301	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาและฝึกประสบการณ์ภาคสนาม ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Preparation for Cooperative Education and Industrial Practice in Food Science and Technology	1(0-2-1)
06-29-301	การจัดการโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร Food Industrial Plant Management	3(3-0-6)

### 2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก

17 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

#### 2.3.1 กลุ่มวิชาฝึกงานและประสบการณ์ภาคสนาม

6 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

06-27-402	ปัญหาพิเศษ Special Problem	3(0-9-3)
และ		
06-28-402	ฝึกประสบการณ์ภาคสนามทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหาร Food Science and Technology Training	3(0-40-0)
หรือ		
06-28-401	สหกิจศึกษา Cooperative Education	6(0-40-0)

2.3.2 กลุ่มวิชาชีพเลือก		11	หน่วยกิต
<b>ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้</b>			
06-06-316	การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Computer Program for Food Science and Technology	3(2-3-5)	
06-22-301	เทคโนโลยีผักและผลไม้ Fruit and Vegetable Technology	3(2-3-5)	
06-22-302	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ Bakery Technology	3(2-3-5)	
06-22-303	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ Meat Product Technology	3(2-3-5)	
06-22-304	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม Dairy Product Technology	3(2-3-5)	
06-22-305	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว Post-harvest Technology	3(2-3-5)	
06-22-306	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง Fishery Product Technology	3(2-3-5)	
06-22-307	เทคโนโลยีธัญพืช Cereal Technology	3(2-3-5)	
06-22-308	เทคโนโลยีไขมันและน้ำมัน Fat and Oil Technology	3(2-3-5)	
06-22-309	เทคโนโลยีเครื่องดื่ม Beverage Technology	3(2-3-5)	
06-22-310	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ขนมหวาน Confectionery Technology	3(2-3-5)	
06-22-311	เทคโนโลยีการหมัก Fermentation Technology	3(2-3-5)	
06-22-312	เอนไซม์ในอุตสาหกรรมอาหาร Enzyme in Food Industry	3(2-3-5)	
06-22-313	บรรจุภัณฑ์อาหาร Food Packaging	3(2-3-5)	

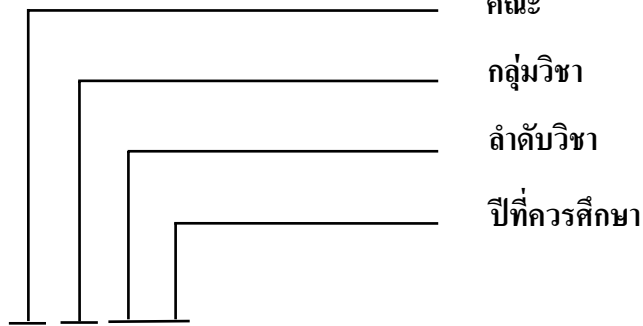
06-22-314	อาหารไทยเพื่อสุขภาพ Thai Food for Health	3(2-3-5)
06-22-315	อาหารพื้นบ้านไทย Native Thai Food	3(2-3-5)
06-23-303	วัตถุเจือปนอาหาร Food Additives	2(2-0-4)
06-26-304	การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของอาหาร Food Sensory Evaluation	3(2-3-5)
06-29-302	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร Food Industry Plant Design	2(2-0-4)
06-29-303	การจัดการของเสียและของเหลือทิ้ง Waste and By-Product Management	3(2-3-5)
06-29-304	การจัดการบริการอาหาร Management in Food Services	3(2-3-5)

### 3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนจากวิชาใดๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล  
ตะวันออก แต่ต้องไม่ซ้ำกับวิชาในแผนการศึกษาของสาขาวิชานั้น

ความหมายเลขรหัสรายวิชา



**XX – XX – XXX**

**ตำแหน่งที่ 1 - 2 แทน คณะ**

01 – คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ

02 – คณะเทคโนโลยีสังคม

03 – คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการเกษตร

04 – คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ

05 – คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

06 – คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

07 – คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

08 – คณะศิลปศาสตร์

09 – สถาบันเทคโนโลยีการบิน

10 – คณะสัตวแพทยศาสตร์

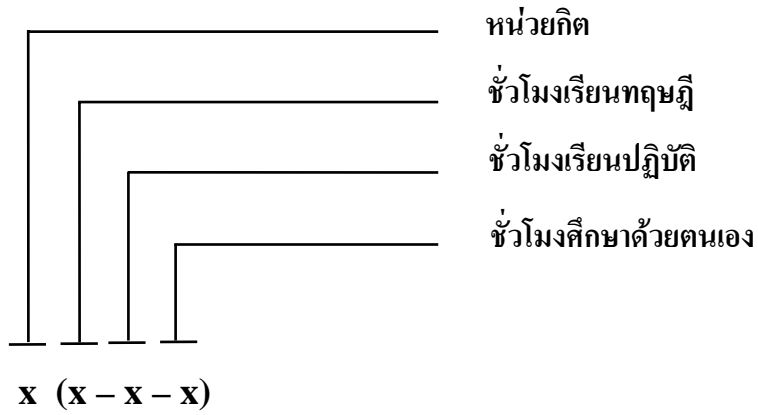
**ตำแหน่งที่ 3 - 4 แทน กลุ่มวิชา / สาขาวิชา**

**ตำแหน่งที่ 5 แทน ปีการศึกษา**

**ตำแหน่งที่ 6 - 7 แทน ลำดับวิชา**



### ความหมายเลขแสดงหน่วยกิต



### การนับหน่วยกิต

การนับหน่วยกิตให้ถือเกณฑ์ ดังนี้

1. ชั่วโมงเรียนทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ เท่ากับ 1 หน่วยกิต
2. ชั่วโมงเรียนปฏิบัติการในห้องเรียน ห้องทดลอง หรือห้องปฏิบัติการ 2 – 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ เท่ากับ 1 หน่วยกิต
3. ชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง เท่ากับ  $(2 \times \text{หน่วยกิตทฤษฎี}) + \text{หน่วยกิตปฏิบัติ}$

## 3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

## แผนการศึกษา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

## ปีการศึกษาที่ 1

## ภาคการศึกษาที่ 1

กลุ่มวิชา	รหัสรายวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
สังคมศาสตร์	00-10-001	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	3(3-0-6)
ภาษา	00-31-001	การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
วิทยาศาสตร์กับ คณิตศาสตร์	00-41-001	คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
วิชาแกน	06-01-103	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
วิชาแกน	06-02-103	หลักเคมี	3(3-0-6)
วิชาแกน	06-02-104	ปฏิบัติการหลักเคมี	1(0-3-1)
วิชาแกน	06-03-100	ชีววิทยา	3(3-0-6)
วิชาแกน	06-03-101	ปฏิบัติการชีววิทยา	1(0-3-1)
<b>รวม</b>			<b>20</b>

## ภาคการศึกษาที่ 2

กลุ่มวิชา	รหัสรายวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
มนุษยศาสตร์	00-20-001	การพัฒนามนุษย์	3(3-0-6)
วิชาแกน	06-02-121	เคมีอินทรีย์	3(3-0-6)
วิชาแกน	06-02-122	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0-3-1)
วิชาแกน	06-03-230	จุลชีววิทยา	3(3-0-6)
วิชาแกน	06-03-231	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1(0-3-1)
วิชาแกน	06-04-105	ฟิสิกส์ทั่วไป	3(3-0-6)
วิชาแกน	06-04-106	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1(0-3-1)
วิชาแกน	06-07-101	หลักสถิติ	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะด้าน	06-21-101	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น	2(2-0-4)
<b>รวม</b>			<b>20</b>

## ปีการศึกษาที่ 2

## ภาคการศึกษาที่ 1

กลุ่มวิชา	รหัสรายวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ศึกษาทั่วไปเลือก	00-xx-xxx	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์/กลุ่มวิชาภาษา	3(x-x-x)
ภาษา	00-32-xxx	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
วิทยาศาสตร์กับ คณิตศาสตร์	00-4x-xxx	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์	3(x-x-x)
วิชาแกน	06-02-241	ชีวเคมี	3(3-0-6)
วิชาแกน	06-02-242	ปฏิบัติการชีวเคมี	1(0-3-1)
วิชาแกน	06-02-280	เคมีวิเคราะห์ทั่วไป	3(2-3-5)
วิชาเฉพาะด้าน	06-07-306	หลักการวางแผนการตลาด	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะด้าน	06-21-201	ทักษะพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร	1(0-3-1)
<b>รวม</b>			<b>20</b>

## ภาคการศึกษาที่ 2

กลุ่มวิชา	รหัสรายวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ศึกษาทั่วไปเลือก	00-xx-xxx	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์/กลุ่มวิชาภาษา	3(x-x-x)
ภาษา	00-32-xxx	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
วิชาแกน	06-02-260	เคมีเชิงฟิสิกส์	3(3-0-6)
วิชาแกน	06-02-261	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์	1(0-3-1)
วิชาแกน	06-20-201	โภชนศาสตร์	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะด้าน	06-22-201	การแปรรูปอาหาร 1	3(2-3-5)
วิชาเฉพาะด้าน	06-24-201	จุลชีววิทยาทางอาหาร	4(3-3-7)
<b>รวม</b>			<b>20</b>

## ปีการศึกษาที่ 3

## ภาคการศึกษาที่ 1

กลุ่มวิชา	รหัสรายวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ภาษา	00-32-xxx	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
วิชาแกน	06-00-361	การเตรียมความพร้อมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สู่สากล	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะด้าน	06-23-301	เคมีอาหาร	3(2-3-5)
วิชาเฉพาะด้าน	06-22-202	การแปรรูปอาหาร 2	3(2-3-5)
วิชาเฉพาะด้าน	06-25-301	วิศวกรรมอาหาร 1	3(2-3-5)
วิชาเฉพาะด้าน	06-26-301	สุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร	2(2-0-4)
วิชาเฉพาะด้าน	06-26-302	การประกันคุณภาพอาหาร	3(2-3-5)
		<b>รวม</b>	<b>20</b>

## ภาคการศึกษาที่ 2

กลุ่มวิชา	รหัสรายวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วิชาเฉพาะด้าน	06-23-302	การวิเคราะห์อาหาร	3(2-3-5)
วิชาเฉพาะด้าน	06-25-302	วิศวกรรมอาหาร 2	3(2-3-5)
วิชาเฉพาะด้าน	06-26-303	การจัดการความปลอดภัยและกฎหมายอาหาร	2(2-0-4)
วิชาเฉพาะด้าน	06-27-301	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	3(2-3-5)
วิชาเฉพาะด้าน	06-28-301	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาและฝึก ประสบการณ์ภาคสนามทางด้านวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร	1(0-2-1)
วิชาเฉพาะด้าน	06-29-301	การจัดการโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร	3(3-0-6)
วิชาชีพลีเลือก	06-2x-3xx	กลุ่มวิชาชีพลีเลือก	3/2(x-x-x)
		<b>รวม</b>	<b>18/17</b>

## ปีการศึกษาที่ 4

## ภาคการศึกษาที่ 1

กลุ่มวิชา	รหัสรายวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วิชาชีพเลือก	06-28-401	สหกิจศึกษา	6(0-40-0)
<b>รวม</b>			<b>6</b>
หรือ สำหรับนักศึกษาที่เลือกฝึกประสบการณ์ภาคสนามทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร			
วิชาเฉพาะด้าน	06-27-401	สัมมนา	1(1-0-2)
วิชาชีพเลือก	06-28-402	ฝึกประสบการณ์ภาคสนามทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	3(0-40-0)
วิชาชีพเลือก	06-2x-3xx	กลุ่มวิชาชีพเลือก	3/2(x-x-x)
วิชาชีพเลือก	06-2x-3xx	กลุ่มวิชาชีพเลือก	3/2(x-x-x)
เลือกเสรี	xx-xx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)
<b>รวม</b>			<b>13/12/11</b>

## ภาคการศึกษาที่ 2

กลุ่มวิชา	รหัสรายวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วิชาเฉพาะด้าน	06-27-401	สัมมนา	1(1-0-2)
วิชาชีพเลือก	06-2x-3xx	กลุ่มวิชาชีพเลือก	3/2(x-x-x)
วิชาชีพเลือก	06-2x-3xx	กลุ่มวิชาชีพเลือก	3/2(x-x-x)
วิชาชีพเลือก	06-2x-3xx	กลุ่มวิชาชีพเลือก	3(x-x-x)
เลือกเสรี	xx-xx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)
เลือกเสรี	xx-xx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)
<b>รวม</b>			<b>16/15/14</b>
หรือ สำหรับนักศึกษาที่เลือกฝึกประสบการณ์ภาคสนามทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร			
วิชาชีพเลือก	06-27-402	ปัญหาพิเศษ	3(0-9-0)
วิชาชีพเลือก	06-2x-3xx	กลุ่มวิชาชีพเลือก	3(x-x-x)
เลือกเสรี	xx-xx-xxx	หมวดวิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)
<b>รวม</b>			<b>9</b>

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

#### 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

00-10-001	<p><b>การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม</b></p> <p><b>Life and Social Quality Development</b></p> <p>ปรัชญา และหลักธรรมในการดำรงชีวิต การสร้างแนวความคิดและเจตคติของตนเอง          ธรรมะกับการสร้างคุณภาพชีวิต บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบต่อตนเองและ          ผู้อื่น การบริหารและการพัฒนาในการดำรงชีวิตทางสังคมและการร่วมกิจกรรมทาง          สังคม เทคนิคการครองใจคนและการสร้างผลิตผลในการทำงานอย่างมีคุณภาพ</p>	3(3-0-6)
00-20-001	<p><b>การพัฒนาบุคลิกภาพ</b></p> <p><b>Personality Development</b></p> <p>พื้นฐานเกี่ยวกับบุคลิกภาพ ทฤษฎีบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ          การปรับตัว มนุษยสัมพันธ์ หลักการปรับปรุงบุคลิกภาพ ฝึกปฏิบัติเพื่อพัฒนา          บุคลิกภาพ</p>	3(3-0-6)
00-20-002	<p><b>สารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้า</b></p> <p><b>Information for Study</b></p> <p>หลักการใช้สารสนเทศ แหล่งสารสนเทศ ทรัพยากรสารสนเทศ การจัดระบบ          สารสนเทศ การเลือกใช้สารสนเทศ การสืบค้นและเครื่องมือช่วยค้นสารสนเทศ          การนำเสนอผลของการสืบค้นสารสนเทศในรูปแบบรายงานที่เป็นมาตรฐาน</p>	3(3-0-6)
00-20-003	<p><b>จิตวิทยาทั่วไป</b></p> <p><b>General Psychology</b></p> <p>ความหมายและขอบข่ายของจิตวิทยา อิทธิพลของพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม          พัฒนาการของมนุษย์ ระบบการทำงานของร่างกายที่มีผลต่อพฤติกรรม เชาวปัญญา          การรับรู้ การเรียนรู้ การจูงใจ บุคลิกภาพ การปรับตัว สุขภาพจิต นำความรู้ทาง          จิตวิทยาไปพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์เพื่อการอยู่ร่วมกันในสังคม</p>	3(3-0-6)

- 00-20-004**      **ไทยศึกษา**      **3(3-0-6)**
- Thai Studies**
- ความเป็นมาของชนชาติไทย สถาปัตยกรรม เศรษฐกิจ และการปกครอง ศาสนา ประเพณีไทย ภาษาและวรรณกรรมไทย ทัศนศิลป์และหัตถกรรมไทย นาฏศิลป์ไทย ดนตรีไทย อาหารไทย และภูมิปัญญาไทย นำเสนอความหลากหลายของ ศิลปวัฒนธรรมไทยแต่ละท้องถิ่นให้เกิดความภาคภูมิใจในความเป็นไทย
- 00-20-005**      **ศาสนาเพื่อสันติสุข**      **3(3-0-6)**
- Religion for Peace**
- ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับศาสนาสากล ประวัติ วิวัฒนาการ องค์ประกอบของศาสนา แนวความคิด ความเชื่อ หลักธรรมคำสอนที่สำคัญ กิจกรรมและหลักปฏิบัติทาง ศาสนาที่สามารถประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน เพื่อให้เกิดความร่วมมือใน การสร้างสันติสุข
- 00-20-006**      **การจัดการความรู้**      **3(3-0-6)**
- Knowledge Management**
- หลักการ ทฤษฎีการจัดการความรู้ ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของการจัดการ ความรู้ กระบวนการใช้เทคโนโลยีจัดการความรู้ การประยุกต์ใช้ การจัดการความรู้ ในการทำงานระดับบุคคลและองค์กร
- 00-20-007**      **นันทนาการในชีวิตประจำวัน**      **3(2-2-5)**
- Recreation in Daily Life**
- ความหมาย ลักษณะและขอบข่ายของนันทนาการ ความสำคัญของนันทนาการกับ คุณภาพชีวิต หลักการเลือกกิจกรรมนันทนาการในชีวิตประจำวัน ฝึกปฏิบัติ กิจกรรมนันทนาการให้เหมาะสมกับการพัฒนาร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม
- 00-31-001**      **การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร**      **3(3-0-6)**
- Thai for Communication**
- ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสื่อสาร ความสำคัญและลักษณะของภาษาไทย ศิลปะการ ใช้ภาษาไทยในการสื่อสาร จริยธรรมการใช้ภาษาไทยในการสื่อสาร ทักษะการ สื่อสารด้านการฟัง การอ่าน การพูด และการเขียนในชีวิตประจำวันและงานอาชีพ

- 00-32-001**      **ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียนรู้**      **3(3-0-6)**  
**English for Study Skills**  
 การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการพัฒนาทักษะ การฟัง การพูด การอ่านและการเขียน  
 ฝึกใช้กลวิธีที่เหมาะสมเพื่อเป็นเครื่องมือในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม
- 00-32-002**      **ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน**      **3(3-0-6)**  
**English in Daily Life**  
 การใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน เพื่อการสื่อสารตาม  
 สถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน  
 ภาษาอังกฤษ การเลือกใช้คำศัพท์ สำนวน และโครงสร้างภาษาที่เหมาะสม
- 00-32-003**      **การอ่านภาษาอังกฤษ**      **3(3-0-6)**  
**English Reading**  
 คำศัพท์และโครงสร้างภาษาอังกฤษ กลวิธีการอ่าน พัฒนาทักษะการอ่านงานเขียน  
 ประเภทต่าง ๆ อ่านจับใจความสำคัญ และรายละเอียด
- 00-32-004**      **สนทนาภาษาอังกฤษ**      **3(3-0-6)**  
**English Conversation**  
 ศัพท์และสำนวนการสนทนาภาษาอังกฤษตามสถานการณ์ต่างๆ วัฒนธรรมการ  
 สนทนาภาษาอังกฤษ พัฒนาทักษะการสนทนาตามสถานการณ์ต่าง ๆ
- 00-32-005**      **การเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน**      **3(3-0-6)**  
**English Writing in Daily Life**  
 คำศัพท์ สำนวน กระบวนการเขียนภาษาอังกฤษ การเขียนในรูปแบบต่าง ๆ ใน  
 ชีวิตประจำวัน พัฒนาทักษะการเขียนในรูปแบบต่าง ๆ
- 00-32-006**      **ทักษะสัมพันธ์ทางภาษาอังกฤษ**      **3(3-0-6)**  
**Interactive English Skills**  
 กระบวนการความสัมพันธ์ของการฟัง พูด อ่าน เขียน การถ่ายทอดข้อความจากการ  
 ฟัง พูด อ่าน เขียน ฝึกทักษะสัมพันธ์ของการสื่อสารภาษาอังกฤษในรูปแบบที่  
 แตกต่าง



- 00-33-001      ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร      3(3-0-6)  
**Chinese for Communication**  
 โครงสร้าง และตัวอักษรภาษาจีน การเขียนอักษรจีนตามลำดับขีด (bishun) การออกเสียง ระบบสัทอักษร ฟัง พูด คำศัพท์ วลี และประโยคที่ใช้สนทนาในชีวิตประจำวัน
- 00-33-002      ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร      3(3-0-6)  
**Japanese for Communication**  
 หลักพื้นฐานของภาษาญี่ปุ่น การออกเสียง คำศัพท์ วลี ประโยค และสำนวนที่ใช้สนทนาในชีวิตประจำวัน พัฒนาทักษะการฟัง การพูดภาษาญี่ปุ่น
- 00-33-003      ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร      3(3-0-6)  
**Korean for Communication**  
 หลักพื้นฐานของภาษาเกาหลี การออกเสียง คำศัพท์ วลี ประโยค และสำนวนที่ใช้สนทนาในชีวิตประจำวัน พัฒนาทักษะการฟัง การพูดภาษาเกาหลี
- 00-33-004      ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร      3(3-0-6)  
**German for Communication**  
 หลักไวยากรณ์เยอรมันขั้นพื้นฐาน พัฒนาการอ่าน การฟัง การพูด ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร
- 00-41-001      คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน      3(3-0-6)  
**Mathematics and Computer in Daily Life**  
 คณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต การให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์เพื่อวิเคราะห์ข้อสนเทศประกอบการตัดสินใจในชีวิตประจำวัน การใช้เทคนิคสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล
- 00-42-001      วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมกับชีวิต      3(3-0-6)  
**Science Technology and Environment for Life**  
 แนวคิดทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการดำรงชีวิต

- 00-42-002**      **มหัศจรรย์แห่งบัว**      **3(3-0-6)**  
**Amazing Waterlily and Lotus**  
 ความหมายและความมหัศจรรย์ของบัว ปรัชญาของบัวในศาสนาและลัทธิต่างๆ  
 ความสัมพันธ์ของบัวในทางศิลปะ วรรณกรรม และสถาปัตยกรรม สร้างสรรค์  
 ชิ้นงานจากความซาบซึ้งในความงามและความมหัศจรรย์ของบัว
- 00-42-003**      **ธรรมชาติของสรรพสิ่ง**      **3(3-0-6)**  
**Nature of the Whole**  
 การเรียนรู้ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจากภายใน ปัจจัยที่รู้เห็นธรรมชาติตาม  
 ความเป็นจริง การคิดอย่างเป็นกลางและเชื่อมโยงแนวทางการศึกษาจิตสมัยใหม่  
 สติปัญญากับสมองคอมพิวเตอร์ กำเนิดของจักรวาล การสูญพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต  
 ความหลากหลายทางชีวภาพ สรรพชีวิตสัมพันธ์ บูรณาการระหว่างศาสนากับ  
 วิทยาศาสตร์
- 00-42-004**      **คุณค่าของสัตว์เลี้ยง**      **3(3-0-6)**  
**Pet Value**  
 ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสัตว์เลี้ยง คุณค่าของสัตว์เลี้ยง ปัจจัยและ  
 สิ่งแวดล้อมที่ทำให้เกิดพฤติกรรมของสัตว์เลี้ยง โรคของสัตว์เลี้ยงผู้คน เลี้ยงเลี้ยง  
 และดูแลสัตว์เลี้ยงให้เหมาะสม
- 00-43-001**      **การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ**      **3(2-2-5)**  
**Exercise for Health**  
 ความจำเป็นของการออกกำลังกายในปัจจุบัน องค์ประกอบของสมรรถภาพทาง  
 กาย การทดสอบและการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ  
 หลักการออกกำลังกาย ฝึกปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกาย หรือชนิดกีฬาให้  
 เหมาะสมกับตนเองเพื่อสุขภาพ

- 00-43-002**      **วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อการออกกำลังกาย**      **3(2-2-5)**  
**Sport Sciences for Exercise**  
 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การกีฬา สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ โภชนาการการกีฬา การบาดเจ็บจากกีฬา และการปฐมพยาบาลเบื้องต้น การสร้างโปรแกรมการออกกำลังกาย ฝึกปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกาย และเล่นกีฬาตามโปรแกรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับตนเอง

## 2) หมวดวิชาเฉพาะ

### 2.1 กลุ่มวิชาแกน

- 06-00-361**      **การเตรียมความพร้อมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่สากล**      **3(3-0-6)**  
**Preparation for Globalization in Science and Technology**  
 ศัพท์เทคนิค การอ่านบทความด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากตำราและวารสารนานาชาติ การเขียนบทความ และการนำเสนอผลงานทางวิชาการ ความรู้และนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งความรู้เกี่ยวกับสมาคมประชาชาติเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ASEAN)
- 06-01-103**      **แคลคูลัส 1**      **3(3-0-6)**  
**Calculus 1**  
 ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์ของอนุพันธ์ ปริพันธ์ และเทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์
- 06-02-103**      **หลักเคมี**      **3(3-0-6)**  
**Principles of Chemistry**  
 โครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ พันธะเคมี สารละลายปฏิกิริยาเคมีและไฟฟ้าเคมี อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี และสมดุลเคมี กรด เบส เกลือ สารประกอบไฮโดรคาร์บอนและอนุพันธ์ เคมีสิ่งแวดล้อมและการประยุกต์

- 06-02-104**      **ปฏิบัติการหลักเคมี**      **1(0-3-1)**  
**Principles of Chemistry Laboratory**  
 วิชาบังคับก่อน: 06-02-103 หลักเคมี หรือศึกษาควบคู่กัน  
 สมบัติของธาตุและไอออน สารประกอบไอออนิก และสารประกอบโคเวเลนต์  
 สารละลาย ปฏิกริยาเคมีและไฟฟ้าเคมี กรด เบส เกลือ สารประกอบ  
 ไฮโดรคาร์บอนและอนุพันธ์
- 06-02-121**      **เคมีอินทรีย์**      **3(3-0-6)**  
**Organic Chemistry**  
 วิชาบังคับก่อน: 06-02-103 หลักเคมี  
 สารประกอบอินทรีย์ สารประกอบแอลิแฟติก แอลิไซคลิก ไฮโดรคาร์บอน สารประกอบ  
 แอโรแมติก ไฮโดรคาร์บอน แอลคิล และเอริลเฮไลด์ สารประกอบแอลกอฮอล์  
 ฟีนอลและอีเทอร์ สารประกอบแอลดีไฮด์ และคีโตน กรดอินทรีย์และอนุพันธ์กรด  
 อินทรีย์
- 06-02-122**      **ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์**      **1(0-3-1)**  
**Organic Chemistry Laboratory**  
 วิชาบังคับก่อน: 06-02-121 เคมีอินทรีย์ หรือศึกษาควบคู่กัน  
 การทดสอบสมบัติของสาร การทำให้สารบริสุทธิ์ การวิเคราะห์ธาตุที่เป็น  
 องค์ประกอบของสารอินทรีย์ สารประกอบแอลิแฟติก และแอโรแมติก  
 ไฮโดรคาร์บอน การทดสอบสมบัติของสารตามหมู่ฟังก์ชัน
- 06-02-241**      **ชีวเคมี**      **3(3-0-6)**  
**Biochemistry**  
 วิชาบังคับก่อน: 06-02-121 เคมีอินทรีย์  
 ความหมายของชีวเคมี เทคนิคที่ใช้ศึกษาทางชีวเคมี โครงสร้างและหน้าที่ทางชีวเคมี  
 ของสารชีวโมเลกุล การย่อย การดูดซึมและการหมุนเวียนของสารชีวโมเลกุล การ  
 เปลี่ยนแปลงของสารพลังงานสูง เมแทบอลิซึมของสารชีวโมเลกุล การสังเคราะห์ดี  
 เอ็นเอและโปรตีน การควบคุมการทำงานของยีน ฮอร์โมน ความสำคัญด้าน  
 โภชนาการของสารชีวโมเลกุล วิตามินและเกลือแร่

- 06-02-242**      **ปฏิบัติการชีวเคมี**      **1(0-3-1)**  
**Biochemistry Laboratory**  
 วิชาบังคับก่อน: **06-02-241** ชีวเคมี หรือศึกษาควบคู่กัน  
 การทดสอบสมบัติของสารชีวโมเลกุล เมแทบอลิซึมของสารชีวโมเลกุล เทคนิคการแยกสารชีวโมเลกุล และจลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยาเอนไซม์
- 06-02-260**      **เคมีเชิงฟิสิกส์**      **3(3-0-6)**  
**Physical Chemistry**  
 วิชาบังคับก่อน: **06-02-100** เคมีทั่วไป หรือ  
**06-02-103** หลักเคมี  
 กฎและทฤษฎีของแก๊ส อุณหพลศาสตร์ จลนพลศาสตร์ สมดุลระหว่างวัฏภาค สารละลายอิเล็กโทรไลต์ และพื้นฐานทางสเปกโทรสโกปี
- 06-02-261**      **ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์**      **1(0-3-1)**  
**Physical Chemistry Laboratory**  
 วิชาบังคับก่อน: **06-02-260** เคมีเชิงฟิสิกส์ หรือศึกษาควบคู่กัน  
 การทดสอบกฎและทฤษฎีของแก๊ส อุณหพลศาสตร์ จลนพลศาสตร์ สมดุลระหว่างวัฏภาค สารละลายอิเล็กโทรไลต์ และพื้นฐานทางสเปกโทรสโกปี
- 06-02-280**      **เคมีวิเคราะห์ทั่วไป**      **3(2-3-5)**  
**General Analytical Chemistry**  
 วิชาบังคับก่อน: **06-02-100** เคมีทั่วไป หรือ  
**06-02-103** หลักเคมี  
 หลักทั่วไปของเคมีวิเคราะห์ หน่วยทางเคมี สมดุลไอออนิกในสารละลายน้ำ เคมีไฟฟ้า การไทเทรตกรด - เบส การไทเทรตสารประกอบเชิงซ้อน การไทเทรตแบบตกตะกอน การไทเทรตแบบปฏิกิริยารีดอกซ์ และการวิเคราะห์ไอออน พร้อมทั้งการทดลองในห้องปฏิบัติการ

- 06-03-100**      **ชีววิทยา**      **3(3-0-6)**
- Biology**
- ความหมาย ขอบข่ายและความสำคัญของวิชาชีววิทยา พื้นฐานของสิ่งมีชีวิต เซลล์ กลไกของสิ่งมีชีวิต เนื้อเยื่อพืชและสัตว์ โครงสร้างพืช และสัตว์ สรีรวิทยาของสิ่งมีชีวิต การจัดจำแนกสิ่งมีชีวิต นิเวศวิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ หลักพันธุศาสตร์เบื้องต้นและองค์ความรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต
- 06-03-101**      **ปฏิบัติการชีววิทยา**      **1(0-3-1)**
- Biology Laboratory**
- วิชาบังคับก่อน: 06-03-100 ชีววิทยา หรือศึกษาควบคู่กัน
- การใช้กล้องจุลทรรศน์ เซลล์และองค์ประกอบของเซลล์ การแบ่งเซลล์ เนื้อเยื่อพืช โครงสร้างพืช เนื้อเยื่อสัตว์ โครงสร้างสัตว์ การจำแนกสิ่งมีชีวิต นิเวศวิทยา และความหลากหลายทางชีวภาพ
- 06-03-230**      **จุลชีววิทยา**      **3(3-0-6)**
- Microbiology**
- วิชาบังคับก่อน: 06-03-100 ชีววิทยา หรือ  
06-03-102 ชีววิทยาทั่วไป และ  
06-03-231 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา ศึกษาควบคู่กัน
- ความหมาย ขอบข่าย ความสำคัญ ประวัติและการพัฒนาการของวิชาจุลชีววิทยา ประเภทของจุลินทรีย์รวมทั้งไวรัส สันฐานวิทยา โครงสร้างและหน้าที่ของโครงสร้างแบคทีเรีย การเปรียบเทียบเซลล์แบบโพรคาริโอตและยูคาริโอต การเจริญ ปฏิกิริยาที่มีผลต่อการเจริญและการควบคุมจุลินทรีย์ เมทาบอลิซึม การจัดหมวดหมู่และการจำแนกแบคทีเรีย การเกิดโรคและภูมิคุ้มกันวิทยา โรคติดเชื้อ จุลชีววิทยาประยุกต์ที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร อาหาร อุตสาหกรรม การแพทย์ สิ่งแวดล้อม และในชีวิตประจำวัน

- 06-03-231**      **ปฏิบัติการจุลชีววิทยา**      **1(0-3-1)**  
**Microbiology Laboratory**  
 วิชาบังคับก่อน: **06-03-101** ปฏิบัติการชีววิทยา หรือ  
**06-03-102** ชีววิทยาทั่วไป และ  
**06-03-230** จุลชีววิทยา ศึกษาควบคู่กัน  
 การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ตามมาตรฐานห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา สัมมนาวิทยา  
 ของจุลินทรีย์ การทำเทคนิคปลอดเชื้อ การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ การแยกเชื้อให้  
 บริสุทธิ์ การเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ การวัดการเจริญและวิธีการควบคุมจุลินทรีย์ การ  
 ทดสอบคุณลักษณะของแบคทีเรียและการทดสอบปฏิกิริยาทางซีโรโลยี รวมทั้ง  
 จุลชีววิทยาประยุกต์ที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร อาหาร อุตสาหกรรม การแพทย์  
 สิ่งแวดล้อม และในชีวิตประจำวัน
- 06-04-105**      **ฟิสิกส์ทั่วไป**      **3(3-0-6)**  
**General Physics**  
 คณิตศาสตร์พื้นฐานที่ใช้ในวิชาฟิสิกส์ แรงและการเคลื่อนที่ งานและพลังงาน  
 กลศาสตร์ของของไหล ปฏิกิริยาการเคลื่อนที่ แสงและเสียง ความร้อน อุณหพลศาสตร์  
 ไฟฟ้าสถิต แม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น และฟิสิกส์เทคโนโลยี
- 06-04-106**      **ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป**      **1(0-3-1)**  
**General Physics Laboratory**  
 วิชาบังคับก่อน: **06-04-105** ฟิสิกส์ทั่วไป หรือศึกษาควบคู่กัน  
 แรงและการเคลื่อนที่ งานและพลังงาน กลศาสตร์ของของไหล ปฏิกิริยาการเคลื่อนที่ แสง  
 และเสียง ความร้อน อุณหพลศาสตร์ ไฟฟ้าสถิต แม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น  
 และฟิสิกส์เทคโนโลยี
- 06-07-101**      **หลักสถิติ**      **3(3-0-6)**  
**Principles of Statistics**  
 ความรู้พื้นฐานทางสถิติ ทฤษฎีความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบ  
 ไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่อง การสุ่มตัวอย่างและการแจกแจงกลุ่มตัวอย่าง การประมาณ  
 ค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การ  
 วิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์อย่างง่าย

- 06-20-201 โภชนศาสตร์ 3(3-0-6)**  
**Nutrition**  
**วิชาบังคับก่อน: 06-02-241 ชีวเคมี**  
 ความสำคัญของอาหารต่อสุขภาพ การคำนวณพลังงานจากสารอาหาร โภชนาการของบุคคลในภาวะต่างๆ โภชนบำบัดและการออกแบบอาหาร เกษัชโภชนภัณฑ์ ศักยภาพในการเสริมสุขภาพ ชีวกิจกรรมและบทบาทในการป้องกันโรคขององค์ประกอบในอาหาร เส้นใยอาหาร สารต้านอนุมูลอิสระ ฟรีไปโอติกส์ สารพฤกษเคมี กรดไขมันโอเมกา-3

## 2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน

- 06-07-306 หลักการวางแผนการทดลอง 3(3-0-6)**  
**Principles of Experimental Design**  
**วิชาบังคับก่อน: 06-07-100 สถิติเบื้องต้น หรือ 06-07-101 หลักสถิติ**  
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิจัยเชิงทดลอง ความหมาย ชนิด และหลักการของแผนการทดลอง การเปรียบเทียบของสองตัวแทน หลักการวางแผนการทดลอง แผนการทดลองแบบสุ่มตลอด การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย แผนการทดลองแบบสุ่มภายในบล็อกสมบูรณ์ แผนการทดลองแบบละตินสแควร์ แผนการทดลองแบบแฟคทอเรียล แผนการทดลองแบบสปลิทพลอต การวิเคราะห์ความแปรปรวน สหสัมพันธ์และการถดถอย การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการประมวลผลทางสถิติ
- 06-21-101 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น 2(2-0-4)**  
**Introduction to Food Science and Technology**  
 ความหมาย ความสำคัญ บทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักการในอุตสาหกรรมอาหาร การจัดหาวัตถุดิบ การแปรรูปอาหาร การควบคุมคุณภาพ การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ การจัดการสินค้า การขนส่งและกระจายสินค้า การตลาด การพัฒนาผลิตภัณฑ์ ระบบการประกันคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร



- 06-21-201**      **ทักษะพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร**      **1(0-3-1)**  
**Basic Skills in Food Science and Technology**  
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการแปรรูปอาหารและการบรรจุ การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์
- 06-22-201**      **การแปรรูปอาหาร 1**      **3(2-3-5)**  
**Food Processing 1**  
 วิชาบังคับก่อน: 06-21-101 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น  
 การจัดการวัตถุดิบ และน้ำใช้เพื่อการแปรรูปอาหาร หลักการถนอมอาหารและกระบวนการแปรรูปอาหารด้วยวิธีต่าง ๆ ปัจจัยการแปรรูปที่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์
- 06-22-202**      **การแปรรูปอาหาร 2**      **3(2-3-5)**  
**Food Processing 2**  
 วิชาบังคับก่อน: 06-22-201 การแปรรูปอาหาร 1  
 กรรมวิธีการแปรรูปแบบผสมผสาน การแปรรูปขั้นต่ำ เทคโนโลยีสะอาด และเทคโนโลยีการแปรรูปใหม่ บรรจุภัณฑ์และการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์
- 06-23-301**      **เคมีอาหาร**      **3(2-3-5)**  
**Food Chemistry**  
 วิชาบังคับก่อน: 06-02-241 ชีวเคมี  
 โครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมีของอาหาร การเปลี่ยนแปลงทางเคมีระหว่างการแปรรูป และการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ วิธีการป้องกันแก้ไข บทบาท อันตรายและการใช้สารเคมีและวัตถุเจือปนในอาหาร

- 06-23-302**      การวิเคราะห์อาหาร      **3(2-3-5)**  
**Food Analysis**  
 วิชาบังคับก่อน: **06-23-301** เคมีอาหาร  
 การเตรียมและสุ่มตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการทางเคมีของอาหาร หลักการและเทคนิคการวิเคราะห์อาหารโดยประมาณ ทางกายภาพ และเคมี การใช้เครื่องมือและเทคนิคอื่นๆ เพื่อการวิเคราะห์อาหาร
- 06-24-201**      จุลชีววิทยาทางอาหาร      **4(3-3-7)**  
**Food Microbiology**  
 วิชาบังคับก่อน: **06-03-230** จุลชีววิทยา  
 จุลินทรีย์ที่มีความสำคัญต่ออาหาร จุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคและทำให้อาหารเสื่อมเสีย จุลินทรีย์ที่ใช้ในการผลิตอาหารและมีประโยชน์ต่อสุขภาพ มาตรฐานและการตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ในอาหาร การปนเปื้อนและผลของกระบวนการผลิตในระหว่างกระบวนการผลิตต่อจุลินทรีย์ในอาหาร
- 06-25-301**      วิศวกรรมอาหาร 1      **3(2-3-5)**  
**Food Engineering 1**  
 วิชาบังคับก่อน: **06-01-103** แคลคูลัส 1  
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิศวกรรมอาหาร สมดุลมวลและพลังงาน หลักการพื้นฐานด้านอุณหพลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล การถ่ายโอนความร้อนและมวลสาร
- 06-25-302**      วิศวกรรมอาหาร 2      **3(2-3-5)**  
**Food Engineering 2**  
 วิชาบังคับก่อน: **06-25-301** วิศวกรรมอาหาร 1  
 หลักการและการทำงานของหน่วยปฏิบัติการทางวิศวกรรมอาหาร การระเหย การทำแห้ง การใช้อุณหภูมิต่ำ การสกัด การแยกทางกล การลดขนาดและการแปรรูปด้วยเครื่องมืออื่น ๆ

- 06-26-301**      **สุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร**      **2(2-0-4)**  
**Food Industrial Plant Sanitation**  
**วิชาบังคับก่อน: 06-03-230 จุลชีววิทยา**  
 หลักปฏิบัติที่ดีในการผลิตอาหาร การจัดการสุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร การจัดการน้ำเสียและของเสียในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร การควบคุม จุลินทรีย์และสัตว์นำโรค การทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร สุขอนามัยส่วนบุคคล การจัดการสิ่งแวดล้อม
- 06-26-302**      **การประกันคุณภาพอาหาร**      **3(2-3-5)**  
**Food Quality Assurance**  
**วิชาบังคับก่อน: 06-22-201 การแปรรูปอาหาร 1**  
 ความสำคัญและองค์ประกอบของคุณภาพอาหาร ลักษณะคุณภาพ หลักการควบคุม และการประกันคุณภาพ การวัดค่าคุณภาพด้านกายภาพและประสาทสัมผัส หลักการ และวิธีการทางสถิติในการควบคุมคุณภาพ
- 06-26-303**      **การจัดการความปลอดภัยอาหารและกฎหมายอาหาร**      **2(2-0-4)**  
**Food Safety Management and Food Law**  
**วิชาบังคับก่อน: 06-22-202 การแปรรูปอาหาร 2**  
 ระบบการประกันคุณภาพอาหาร GAP GMP HACCP ISO TQM QCC การจัดการ ความปลอดภัยของอาหาร การวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม มาตรฐานและกฎหมายอาหารของประเทศไทยและต่างประเทศ
- 06-27-301**      **การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร**      **3(2-3-5)**  
**Food Product Development**  
**วิชาบังคับก่อน : 06-07-306 หลักการวางแผนการตลาด**  
 ความหมายและความสำคัญของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ พฤติกรรมการบริโภค การ วิจัยตลาด การสำรวจวัตถุดิบและความต้องการของผู้บริโภค แนวโน้มผลิตภัณฑ์ที่ ควรพัฒนา การพัฒนาสูตร กรรมวิธีการผลิต และบรรจุภัณฑ์ การทดสอบ การคิด ต้นทุน การนำผลิตภัณฑ์สู่ตลาด

- 06-27-401**      **สัมมนา**      **1(1-0-2)**  
**Seminar**  
**วิชาบังคับก่อน: 06-22-201 การแปรรูปอาหาร 1**  
 ศึกษาค้นคว้า สืบค้นข้อมูล วิทยาการ เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร เรียบเรียงเป็นรายงาน และนำเสนอในที่ประชุม โดยใช้สื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม
- 06-28-301**      **การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาและฝึกประสบการณ์**      **1(0-2-1)**  
**ภาคสนามทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร**  
**Preparation for Cooperative Education and Industrial Practice in**  
**Food Science and Technology**  
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกระบวนการสหกิจศึกษา หลักการเขียนจดหมายสมัครงาน การเลือกสถานประกอบ หลักการสัมภาษณ์อาชีพ วัฒนธรรมองค์กร การพัฒนาบุคลิกภาพ จรรยาบรรณวิชาชีพ คุณธรรมจริยธรรม กฎหมายแรงงาน การประกันสังคม กิจกรรม 5ส ระบบมาตรฐานการประกันคุณภาพ และความปลอดภัยในการทำงาน การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร การเขียนรายงาน การนำเสนอผลงาน ทักษะการวางแผน ทักษะการวิเคราะห์ ทักษะการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าและการตัดสินใจ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และกฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสืบค้นข้อมูล
- 06-29-301**      **การจัดการโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร**      **3(3-0-6)**  
**Food Industrial Plant Management**  
 หลักการทั่วไปในการจัดการบริหารงานในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร การออกแบบและวางผังโรงงาน การเลือกเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ การกำหนดปัจจัยการผลิต จิตวิทยาอุตสาหกรรม การวางแผนกระบวนการผลิต การจัดการด้านการกระจายผลิตภัณฑ์อาหาร การวิเคราะห์อุปสงค์และอุปทาน การพยากรณ์ความต้องการ การกำหนดราคาสินค้า ประสิทธิภาพการผลิต การจัดการแบบทุกคนมีส่วนร่วม

### 2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก

- 06-06-316**      **การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(2-3-5)**  
**Computer Program for Food Science and Technology**  
 การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเพื่อการวิเคราะห์ทางสถิติ การออกแบบ การทดลอง การประเมินทางด้านประสาทสัมผัส การออกแบบกระบวนการ การวางแผนโครงการ การออกแบบ และการนำเสนอผลงาน ตามความเหมาะสม
- 06-27-402**      **ปัญหาพิเศษ**      **3(0-9-3)**  
**Special Problem**  
 วิชาบังคับก่อน: **06-23-302** การวิเคราะห์อาหาร  
**06-07-306** หลักการวางแผนการทดลอง  
 ค้นคว้า จัดทำโครงร่างวิจัย วางแผนวิจัย ออกแบบการทดลอง เพื่อดำเนินงานวิจัย ตามโครงร่าง วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ แปลผล วิจาร์ณ และสรุปผลการทดลอง จัดทำรายงานทางวิชาการ
- 06-28-402**      **ฝึกประสบการณ์ภาคสนามทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(0-40-0)**  
**Food Science and Technology Training**  
 วิชาบังคับก่อน: **06-22-201** การแปรรูปอาหาร 1  
 การปฏิบัติงานวิชาชีพในสถานประกอบการทั้งภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร เป็นเวลา ไม่น้อยกว่า 225 ชั่วโมง โดยการ ประยุกต์องค์ความรู้ฝึกปฏิบัติงานตามสถานการณ์จริง มีการประเมินผลร่วมกัน ระหว่างหน่วยงาน และสถานศึกษา มีรายงานผลการปฏิบัติงาน นำเสนอในที่ ประชุมโดยใช้สื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม
- 06-28-401**      **สหกิจศึกษา**      **6(0-40-0)**  
**Cooperative Education**  
 วิชาบังคับก่อน: **06-28-301** การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาและฝึกประสบการณ์ ภาคสนามทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร  
 การปฏิบัติงานในสถานประกอบการด้านอุตสาหกรรมอาหาร เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ ภายใต้การดูแลของบุคลากรที่ได้รับมอบหมายจากสถานประกอบการ มีการทำโครงการ วิจัยร่วมกับสถานประกอบการ มีรายงานและสัมมนาการ ปฏิบัติงาน รวมทั้งประเมินผลร่วมกันระหว่างสถานประกอบการและสถานศึกษา

- 06-21-301 หลักการประกอบอาหาร 3(2-3-5)**  
**Principle of Cooking**  
 ลักษณะ ส่วนประกอบ สมบัติของอาหาร ผลการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ และทางเคมีของวัตถุดิบอาหาร การประกอบอาหาร และการเก็บรักษา เครื่องปรุงและสารปรุงแต่งที่มีผลต่อคุณลักษณะและคุณภาพของอาหาร
- 06-22-301 เทคโนโลยีผักและผลไม้ 3(2-3-5)**  
**Fruit and Vegetable Technology**  
 วิชาบังคับก่อน: 06-22-201 การแปรรูปอาหาร 1  
 องค์ประกอบ โครงสร้างของผักและผลไม้ ลักษณะและการเปลี่ยนแปลงของผักและผลไม้ วิธีการแปรรูปผักและผลไม้ การเก็บรักษา และการควบคุมคุณภาพ
- 06-22-302 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ 3(2-3-5)**  
**Bakery Technology**  
 วิชาบังคับก่อน: 06-22-201 การแปรรูปอาหาร 1  
 สมบัติและองค์ประกอบของวัตถุดิบที่ใช้ในการทำผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ กรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ การตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ
- 06-22-303 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ 3(2-3-5)**  
**Meat Product Technology**  
 วิชาบังคับก่อน: 06-22-201 การแปรรูปอาหาร 1  
 สมบัติทางกายภาพ เคมี และสรีรวิทยาของเนื้อสัตว์และไข่ การฆ่าสัตว์ การชำแหละ การตัดแต่งเนื้อ การเปลี่ยนแปลงภายหลังการฆ่า คุณภาพ เนื้อสัตว์ การเก็บรักษา และการแปรรูป การเสื่อมเสีย และการควบคุมคุณภาพของเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์

- 06-22-304**      **เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม**      **3(2-3-5)**  
**Dairy Product Technology**  
**วิชาบังคับก่อน: 06-22-201 การแปรรูปอาหาร 1**  
 สมบัติและองค์ประกอบของน้ำนม จุดชีววิทยาของน้ำนมดิบ การเปลี่ยนแปลงของน้ำนมระหว่างการเก็บรักษาและการแปรรูป การตรวจสอบคุณภาพน้ำนม การแปรรูปผลิตภัณฑ์นม การบรรจุ การเก็บรักษา การเสื่อมเสียของผลิตภัณฑ์นม และการควบคุมคุณภาพ
- 06-22-305**      **เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว**      **3(2-3-5)**  
**Post-harvest Technology**  
**วิชาบังคับก่อน: 06-22-201 การแปรรูปอาหาร 1**  
 ลักษณะธรรมชาติของวัตถุดิบทางการเกษตร ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ เคมี และจุลินทรีย์ ควบคุมการเปลี่ยนแปลงและการเก็บรักษาวัตถุดิบหลังการเก็บเกี่ยว
- 06-22-306**      **เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง**      **3(2-3-5)**  
**Fishery Product Technology**  
**วิชาบังคับก่อน: 06-22-201 การแปรรูปอาหาร 1**  
 สมบัติและการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ เคมี จุลินทรีย์ และชีวเคมีของสัตว์น้ำ การเสื่อมเสีย การเก็บรักษา การแปรรูปผลิตภัณฑ์ประมง และการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ประมง พืชวิทยาที่เกิดจากสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์ ผลพลอยได้จากสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์
- 06-22-307**      **เทคโนโลยีธัญพืช**      **3(2-3-5)**  
**Cereal Technology**  
**วิชาบังคับก่อน: 06-22-201 การแปรรูปอาหาร 1**  
 โครงสร้าง องค์ประกอบ และคุณภาพของธัญพืช การแปรรูปและผลิตภัณฑ์จากธัญพืช การเก็บรักษา การตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ





- 06-22-312      เอนไซม์ในอุตสาหกรรมอาหาร      3(2-3-5)  
**Enzyme in Food Industry**  
 วิชาบังคับก่อน: 06-02-241 ชีวเคมี  
 การจำแนกชนิดของเอนไซม์ จลพลศาสตร์ของเอนไซม์ การผลิตเอนไซม์ การควบคุมเอนไซม์ การใช้ประโยชน์เอนไซม์ในอุตสาหกรรมอาหาร
- 06-22-313      บรรจุภัณฑ์อาหาร      3(2-3-5)  
**Food Packaging**  
 วิชาบังคับก่อน: 06-22-201 การแปรรูปอาหาร 1  
 หน้าที่และความสำคัญของบรรจุภัณฑ์ ประเภทของบรรจุภัณฑ์ วัสดุบรรจุภัณฑ์และฉลาก บรรจุภัณฑ์สำหรับอาหารชนิดต่าง ๆ วิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการบรรจุ การตรวจสอบบรรจุภัณฑ์ การประเมินอายุการเก็บรักษา
- 06-22-314      อาหารไทยเพื่อสุขภาพ      3(2-3-5)  
**Thai Food for Health**  
 ความสำคัญของอาหารไทยเพื่อสุขภาพ ประเภทของวัตถุดิบ และคุณค่าทางโภชนาการ ของอาหารเพื่อสุขภาพ การกำหนดและจัดอาหารเพื่อสุขภาพรูปแบบต่าง ๆ
- 06-22-315      อาหารพื้นบ้านไทย      3(2-3-5)  
**Native Thai Food**  
 ความหมายของอาหารพื้นบ้านในประเทศไทย ประเภทของอาหาร การเลือกใช้วัตถุดิบในการประกอบอาหารพื้นบ้านไทยในภาคต่าง ๆ และกรรมวิธีการผลิต
- 06-23-303      วัตถุเจือปนอาหาร      2(2-0-4)  
**Food Additives**  
 วิชาบังคับก่อน: 06-23-301 เคมีอาหาร  
 ประเภท สมบัติ และการใช้วัตถุเจือปนในอาหาร ความปลอดภัย ข้อกำหนดและมาตรฐานการใช้

- 06-26-304**      **การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของอาหาร**      **3(2-3-5)**  
**Food Sensory Evaluation**  
**วิชาบังคับก่อน: 06-07-306 หลักการวางแผนการตลาด**  
 หลักการและความสำคัญของการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส สรีรวิทยาของประสาทสัมผัส ปัจจัยที่มีผลต่อการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส การฝึกฝนและคัดเลือกผู้ตัดสิน วิธีทดสอบทางประสาทสัมผัส การใช้สถิติในการวิเคราะห์ การเขียนรายงานและนำเสนอข้อมูล
- 06-29-302**      **การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร**      **2(2-0-4)**  
**Food Industry Plant Design**  
 หลักการออกแบบโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร หลักการเลือกสถานที่ตั้งโรงงานแบบจำลองกระบวนการในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร ระบบการผลิต การวางแผนผังโรงงาน หลักการออกแบบเครื่องจักรในอุตสาหกรรมอาหาร การเลือกเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ การวางแผนกำลังการผลิต และการควบคุมการผลิต
- 06-29-303**      **การจัดการของเสียและของเหลือทิ้ง**      **3(2-3-5)**  
**Waste and By-Product Management**  
 การจัดการของเสียและของเหลือทิ้งในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร การเก็บรวบรวม จำแนก กำจัด ทำลายและนำไปใช้ประโยชน์ ผลกระทบกับสิ่งแวดล้อมและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- 06-29-304**      **การจัดการบริการอาหาร**      **3(2-3-5)**  
**Management in Food Services**  
 ประเภท และความหมายของงานบริการอาหาร ชนิด รูปแบบของอุปกรณ์เครื่องมือในการอุตสาหกรรมบริการอาหาร การจัดระบบอาคาร การวางแผนเครื่องมือเครื่องใช้ในงานบริการอาหาร รวมทั้งโรงพยาบาล ตลาดสด โปรแกรมพื้นฐานด้านสุขลักษณะเพื่อธุรกิจบริการอาหาร กฎหมายและมาตรฐานเกี่ยวกับความปลอดภัยของอาหารสำหรับธุรกิจบริการอาหาร

### 3.2 ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

#### 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ / สาขาวิชา	สถาบัน/ มหาวิทยาลัย	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
1	นางจตุพร อรุณกมลศรี (x-xxxx-xxxxx-xx-x)	อาจารย์	Ph.D. (Food Science)	University of Guelph , Canada	2539
			วท.ม. (วิทยาศาสตร์ การอาหาร)	มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	2531
			วท.บ. (อุตสาหกรรม เกษตร) เกียรติ นิยมอันดับ 2	มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์	2525
2	นางสาวสายใจ จริยาเอกภาส (x-xxxx-xxxxx-xx-x)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์ การอาหาร)	มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์	2536
			ทษ.บ. (เทคโนโลยี อุตสาหกรรม อาหาร)	สถาบัน เทคโนโลยี การเกษตรแม่โจ้	2530
3	นางสุพัตรา พูลพีชชนม์ (x-xxxx-xxxxx-xx-x)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์ การอาหาร)	มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	2543
			วท.บ. (วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี การอาหาร)	สถาบัน เทคโนโลยี ราชมงคล	2535

## 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ / สาขาวิชา	สถาบัน/ มหาวิทยาลัย	ปีที่สำเร็จการศึกษา
4	นางสาวอนงค์นาฏ โสภณางกูร (x-xxxx-xxxxx-xx-x)	อาจารย์	Ph.D. (Food Technology)	The University of Reading, England	2545
			M.Sc. (Food Biotechnology)	The University of Reading, England	2541
			วท.บ. (รังสีเทคนิค)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2533
5	นางสาวปราณี มีศิริสุข (x-xxxx-xxxxx-xx-x)	อาจารย์	M.Phil. (Food Science)	University of Leeds, England	2539
			วท.บ. (เคมี)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2523

## 3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ / สาขาวิชา	สถาบัน/ มหาวิทยาลัย	ปีที่สำเร็จการศึกษา
1	นางอุทัย ศิริศรี (x-xxxx-xxxxx-xx-x)	อาจารย์	Ph.D. (Food Science)	University of Missouri, USA.	2542
			M.Sc. (Food Science)	University of Missouri, USA.	2536
			วท.บ. (วิทยาศาสตร์การอาหาร)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2519

## 3.2.2 อาจารย์ประจำ (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ / สาขาวิชา	สถาบัน/ มหาวิทยาลัย	ปีที่สำเร็จการศึกษา
2	นางจตุพร อรุณกมลศรี (x-xxxx-xxxxx-xx-x)	อาจารย์	Ph.D. (Food Science)	University of Guelph , Canada มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	2539
			วท.ม. (วิทยาศาสตร์ การอาหาร)	มหาวิทยาลัย	2531
			วท.บ. (อุตสาหกรรม เกษตร) เกียรติ นิยมอันดับ 2	สงขลานครินทร์	2525
3	นางสาววรรณภา ทาบโลกา (x-xxxx-xxxxx-xx-x)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Food Microbial Science)	The University of Reading, England	2549
			วท.ม.(จุลชีววิทยา)	มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	2529
			วท.บ.(ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	2525
4	นางสาวอนงค์นาฏ โสภณางกูร (x-xxxx-xxxxx-xx-x)	อาจารย์	Ph.D. (Food Technology)	The University of Reading, England	2545
			M.Sc. (Food Biotechnology)	The University of Reading, England	2541
			วท.บ. (รังสีเทคนิค)	มหาวิทยาลัย เชียงใหม่	2533
5	นางสาวปราณี มีศิริสุข (x-xxxx-xxxxx-xx-x)	อาจารย์	M.Phil. (Food Science)	University of Leeds, England	2539
			วท.บ. (เคมี)	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	2523

## 3.2.2 อาจารย์ประจำ (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ / สาขาวิชา	สถาบัน/ มหาวิทยาลัย	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
6	นางสาวสายใจ จริยาเอกภาส (x-xxxx-xxxx-xx-x)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์ การอาหาร)	มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์	2536
			ทช.บ. (เทคโนโลยี อุตสาหกรรมอาหาร)	สถาบัน เทคโนโลยี การเกษตรแม่โจ้	2530
7	นางสุพิศรา พูลพีชชนม์ (x-xxxx-xxxx-xx-x)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์ การอาหาร)	มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	2543
			วท.บ. (วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการ อาหาร)	สถาบัน เทคโนโลยี ราชมงคล	2535
8	นายศิริชัย สมแสน (x-xxxx-xxxx-xx-x)	อาจารย์	วศ.ม.(วิศวกรรม จัดการอุตสาหกรรม)	สถาบัน เทคโนโลยี พระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2544
			วศ.บ.(วิศวกรรม อุตสาหกรรม)	สถาบัน เทคโนโลยี ราชมงคล	2533
9	นางดวงสิริ สยมภาค (x-xxxx-xxxx-xx-x)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม.(พัฒนา ผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร)	มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	2543
			วท.บ.(วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการ อาหาร)	สถาบัน เทคโนโลยี ราชมงคล	2536
10	นายปฎิยุทธ์ ขวัญอ่อน (x-xxxx-xxxx-xx-x)	อาจารย์	วท.ม.(พัฒนา ผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร)	มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	2543
			วท.บ.(วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการ อาหาร)	สถาบัน เทคโนโลยี ราชมงคล	2536

## 3.2.2 อาจารย์ประจำ (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ / สาขาวิชา	สถาบัน/ มหาวิทยาลัย	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
11	นางสาวอรรรัตน์ โมรรราช	อาจารย์	วท.ม.(อุตสาหกรรม เกษตร)	มหาวิทยาลัย นเรศวร	2547
			วท.บ.(วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยีการ อาหาร)	สถาบัน เทคโนโลยี ราชมงคล	2536

## 3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ / สาขาวิชา	สถาบัน/ มหาวิทยาลัย	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
1	นางสาวอรสา สุริยาพันธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Food Science and Technology)	Mississippi State University, USA	2543
			วท.ม. (เทคโนโลยี ทางอาหาร)	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	2531
			วท.บ. (เทคโนโลยี ทางอาหาร)	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	2528
2	นางสาวจุฬารัตน์ หงส์ลีรัตน์	อาจารย์	วท.ค. (เทคโนโลยี อาหาร)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุร นารี	2550
			M.Sc. (Food Science and Technology),	The Univ. of Tennessee, Knoxville, USA	2537
			วท.บ. (เทคโนโลยี การผลิตพืช)	เทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณ ทหาร ลาดกระบัง	2531

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ / สาขาวิชา	สถาบัน/ มหาวิทยาลัย	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
3	นายวิชัย อรุณกมลศรี	-	วท.ม. (วิทยาศาสตร์ การอาหาร) วท.บ. (ผลิตภัณฑ์ ประมง)	มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	2529 2523

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

สหกิจศึกษาในสถานประกอบการ ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ โดยปฏิบัติงานจริง กรณีที่นักศึกษาไม่ลงทะเบียนรายวิชาสหกิจศึกษา ให้เลือกเรียนรายวิชาปัญหาพิเศษและฝึกประสบการณ์ภาคสนามทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร แทนสหกิจศึกษาได้

##### 4.1 ผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

- 4.1.1 มีทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ และเข้าใจในหลักการความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น
- 4.1.2 บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพอย่างเหมาะสม
- 4.1.3 มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา และสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการได้
- 4.1.4 กล้าแสดงออก และสามารถนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ในงานได้อย่างเหมาะสม
- 4.1.5 มีมนุษยสัมพันธ์ เข้าใจวัฒนธรรมในองค์กร และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

##### 4.2 ช่วงเวลา

06-28-402 ฝึกประสบการณ์ภาคสนามทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ภาคฤดูร้อน ปีการศึกษาที่ 3 ตามเวลาทำงานของหน่วยงานที่เข้าฝึกงาน โดยให้ได้เวลาการฝึกงานรวมไม่น้อยกว่า 225 ชั่วโมง

06-28-401 สหกิจศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษาที่ 4 ตามเวลาทำงานของหน่วยงานที่เข้าฝึกงาน โดยให้ได้เวลาการฝึกงานรวมไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์

##### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

06-28-402 ฝึกประสบการณ์ภาคสนามทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษาที่ 4

06-28-401 สหกิจศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษาที่ 4 ตามเวลาทำงานของหน่วยงานที่เข้าฝึกงาน โดยให้ได้เวลาการฝึกงานรวมไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์



## 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการอุตสาหกรรมงานอาหารที่นักศึกษาสนใจ ในรายวิชาปัญหาพิเศษ สามารถบอกขอบเขตและอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงการ ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ และสามารถทำเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

### 5.2 ผลการเรียนรู้

1. สามารถสร้างองค์ความรู้จากงานวิจัย
2. สามารถแก้ไขปัญหาโดยวิธีการวิจัย
3. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล
4. สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ
5. สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่น
6. มีความสามารถในการสื่อสารด้วยภาษาเขียนและภาษาพูด

### 5.3 ช่วงเวลา

ในภาคเรียนที่ 1 หรือภาคเรียนที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

### 5.5 การเตรียมการ

1. อาจารย์ประจำทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำแนะนำแก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาเป็นผู้เลือกอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งมีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่ตนสนใจ
2. มีการจัดทำปัญหาพิเศษแบบกลุ่ม
3. อาจารย์จัดตารางเวลาเพื่อให้คำปรึกษาและติดตามการทำงานของนักศึกษา
4. มีการจัดทำโครงร่างปัญหาพิเศษ เพื่อดำเนินงานตามโครงร่าง วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ แปลผล วิเคราะห์ และสรุปผลการทดลอง จัดทำรายงานทางวิชาการ
5. จัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือให้เพียงพอต่อการใช้งาน มีเจ้าหน้าที่ดูแลอุปกรณ์เครื่องมือ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
6. มีการดูแลความปลอดภัยของนักศึกษาในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ สารเคมี การทำงานนอกเวลา
7. มีคอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์บริการ ทั้งในสำนักวิทยบริการและสารสนเทศ และในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของสาขาวิชา

### 5.6 กระบวนการประเมินผล

1. ประเมินคุณภาพข้อเสนอโครงร่างปัญหาพิเศษ โดยอาจารย์ที่ปรึกษา และกรรมการ
2. ประเมินความก้าวหน้าในระหว่างการทำงานวิจัย โดยอาจารย์ที่ปรึกษาจากการสังเกตและจากการรายงานด้วยวาจาและเอกสาร
3. ประเมินการนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการ
4. ประเมินผลการทำงานของนักศึกษาในภาพรวม จากการติดตามการทำงานและผลงานที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอน และรายงาน โดยอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ประจำวิชา