



หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2550

คณะเทคโนโลยีการเกษตร  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์  
จังหวัดปทุมธานี

**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต**  
**สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร**  
**หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2550**

.....

**1. ชื่อหลักสูตร**

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Food Science and Technology

**2. ชื่อปริญญา**

ชื่อเต็มภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science (Food Science and Technology)

ชื่อย่อภาษาไทย : วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

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

**3. หน่วยงานรับผิดชอบ**

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

**4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร**

**4.1 ปรัชญาของหลักสูตร**

ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร สามารถนำความรู้และทักษะเพื่อไปประกอบอาชีพ สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีและไปประยุกต์ในการพัฒนาท้องถิ่น มีคุณธรรมและจริยธรรมรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม

#### 4.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. สามารถผลิตบัณฑิต ให้มีความรู้ ความสามารถ และประยุกต์ใช้ความรู้ในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
2. เพื่อผลิตบัณฑิตให้สอดคล้องกับความต้องการกำลังคนด้านอุตสาหกรรมอาหารของประเทศ
3. เพื่อให้บัณฑิตมีคุณธรรมและจริยธรรมในการประกอบวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

#### 5. กำหนดการเปิดสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 ปี การศึกษา 2551

#### 6. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 6.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสายวิทยาศาสตร์หรือเทียบเท่า
- 6.2 เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2548

#### 7. การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

- 7.1 เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2548
- 7.2 เป็นไปตามประกาศว่าด้วยการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ

#### 8. ระบบการศึกษา

8.1 ใช้ในระบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ โดยแต่ละภาคการศึกษา มีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ หรือเทียบเท่า หากมีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ให้จัดเนื้อหาวิชาในสัดส่วนที่สัมพันธ์กัน โดยระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ และจำนวนหน่วยกิตไม่เกิน 9 หน่วยกิต

8.2 ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2548

## 9. ระยะเวลาการศึกษา

9.1 เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2548

## 10. การลงทะเบียนเรียน

10.1 ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2548

10.2 กำหนดให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ

## 11. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

11.1 ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2548

## 12. อาจารย์ผู้สอน

### 12.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ/สาขา	ผลงานทางวิชาการ/ประสบการณ์ การทำงาน	รายวิชาที่สอน
1.	นางสาวหรรษา เวียงวะลัย อาจารย์ระดับ 6 - วท.ม.(เทคโนโลยีชีวภาพ) - วท.บ.(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)	1. การพัฒนาชุดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น 2. โครงการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ 3. การวิจัยเชิงปฏิบัติการ โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ประเภทอาหารและเครื่องดื่ม 4. การวิจัยเชิงปฏิบัติการ โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ประเภทอาหารและเครื่องดื่ม	1. การแปรรูปอาหาร 1 2. การแปรรูปอาหาร 2 3. เทคโนโลยีนมและผลิตภัณฑ์นม 4. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ/สาขา	ผลงานทางวิชาการ/ประสบการณ์ การทำงาน	รายวิชาที่สอน
2	นางสาวธัญนันท์ ทองคำ อาจารย์ระดับ 7 - วท.ม. (วิทยาศาสตร์การ อาหาร) - ทษ.บ. (เทคโนโลยีและ อุตสาหกรรมอาหาร)	1. การวิจัยเชิงปฏิบัติการ โครงการ พัฒนาผลิตภัณฑ์ประเภทอาหาร และเครื่องดื่ม 2. การวิจัยเชิงปฏิบัติการ โครงการ พัฒนาผลิตภัณฑ์ประเภทอาหาร และเครื่องดื่ม	1. จุลชีววิทยาทางอาหาร 2. การบรรจุภัณฑ์ 3. การสุขาภิบาล ในอุตสาหกรรมอาหาร 4. วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร เบื้องต้น
3	นางสาววัฒน์ บุญวิทยา อาจารย์ระดับ 7 - วท.ม. (วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม) - ทษ.บ. (เทคโนโลยีและ อุตสาหกรรมอาหาร)	1. การศึกษาแนวทางการยกระดับ ภูมิปัญญาท้องถิ่น 2. การพัฒนาชุดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการ อาหารเบื้องต้น 3. โครงการหนึ่งตำบล หนึ่ง ผลิตภัณฑ์ 4. การวิจัยเชิงปฏิบัติการ โครงการ พัฒนาผลิตภัณฑ์ประเภทอาหาร และเครื่องดื่ม 5. การวิจัยเชิงปฏิบัติการ โครงการ พัฒนาผลิตภัณฑ์ประเภทอาหาร และเครื่องดื่ม	1. เทคโนโลยีเนื้อสัตว์และ ผลิตภัณฑ์เนื้อ 2. เทคโนโลยีขนมอบ 3. ไข่และเนื้อไก่ 4. กฎหมายและ มาตรฐานอาหาร 5. วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร เบื้องต้น
4	นางสาวพรวิภา แพงศรี อาจารย์ - วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) - วท.บ(เทคโนโลยีชีวภาพ)		1. จุลินทรีย์อุตสาหกรรม 2. อุตสาหกรรมอาหารหมัก 3. เทคโนโลยีชีวภาพด้าน อาหาร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ/สาขา	ผลงานทางวิชาการ/ประสบการณ์ การทำงาน	รายวิชาที่สอน
5	นางสาวภาสุรี อุกฤษิต อาจารย์ - วท.ม. (อุตสาหกรรม เกษตร) - วท.บ. (วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร)		1. การวางแผนการผลิตและ สถิติที่เกี่ยวข้องกับ อุตสาหกรรมอาหาร 2. วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร เบื้องต้น 3. เคมีอาหาร 4. หลักการวิเคราะห์อาหาร

### 12.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ/สาขา	ผลงานทางวิชาการ/ประสบการณ์ การทำงาน	รายวิชาที่สอน
1.	นางสาวหรรษา เวียงวะลัย อาจารย์ระดับ 6 - วท.ม.(เทคโนโลยีชีวภาพ) - วท.บ.(วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร)	1. การพัฒนาชุดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการ อาหารเบื้องต้น 2. โครงการหนึ่งตำบล หนึ่ง ผลิตภัณฑ์ 3. การวิจัยเชิงปฏิบัติการ โครงการ พัฒนาผลิตภัณฑ์ประเภทอาหาร และเครื่องดื่ม 4. การวิจัยเชิงปฏิบัติการ โครงการ พัฒนาผลิตภัณฑ์ ประเภทอาหารและเครื่องดื่ม	1. การแปรรูปอาหาร 1 2. การแปรรูปอาหาร 2 3. เทคโนโลยีนมและ ผลิตภัณฑ์นม 4. วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ/สาขา	ผลงานทางวิชาการ/ประสบการณ์ การทำงาน	รายวิชาที่สอน
2	นางสาวธัญนันท์ ทองคำ อาจารย์ระดับ 7 - วท.ม. (วิทยาศาสตร์การ อาหาร) - ทษ.บ. (เทคโนโลยีและ อุตสาหกรรมอาหาร)	1. การวิจัยเชิงปฏิบัติการโครงการ พัฒนาผลิตภัณฑ์ประเภทอาหาร และเครื่องดื่ม 2. การวิจัยเชิงปฏิบัติการโครงการ พัฒนาผลิตภัณฑ์ประเภทอาหาร และเครื่องดื่ม	1. จุลชีววิทยาทางอาหาร 2. การบรรจุภัณฑ์ 3. สุขาภิบาลใน อุตสาหกรรมอาหาร 4. วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร เบื้องต้น
3	นางสาววัฒน์ บัญญาวิทยา อาจารย์ระดับ 7 - วท.ม. (วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม) - ทษ.บ. (เทคโนโลยีและ อุตสาหกรรมอาหาร)	1. การศึกษาแนวทางการยกระดับ ภูมิปัญญาท้องถิ่น 2. การพัฒนาชุดการเรียน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการ อาหารเบื้องต้น 3. โครงการหนึ่งตำบล หนึ่ง ผลิตภัณฑ์ 4. การวิจัยเชิงปฏิบัติการโครงการ พัฒนาผลิตภัณฑ์ประเภทอาหาร และเครื่องดื่ม 5. การวิจัยเชิงปฏิบัติการโครงการ พัฒนาผลิตภัณฑ์ประเภทอาหาร และเครื่องดื่ม	1. เทคโนโลยีเนื้อสัตว์และ ผลิตภัณฑ์เนื้อ 2. เทคโนโลยีขนมอบ 3. ไข่และเนื้อไก่ 4. กฎหมายและ มาตรฐานอาหาร 5. วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร เบื้องต้น
4	นางสาวพรวิภา แพงศรี อาจารย์ - วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) - วท.บ(เทคโนโลยีชีวภาพ)		1. จุลินทรีย์อุตสาหกรรม 2. อุตสาหกรรมอาหาร หมัก 3. เทคโนโลยีชีวภาพด้าน อาหาร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ/สาขา	ผลงานทางวิชาการ/ประสบการณ์ การทำงาน	รายวิชาที่สอน
5	นางสาวภาสุรี อุตฺธิเลิศ อาจารย์ - วท.ม. (อุตสาหกรรม เกษตร) - วท.บ. (วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร)		1. การวางแผนการตลาด และสถิติที่เกี่ยวข้องกับ อุตสาหกรรมอาหาร 2. วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร เบื้องต้น 3. เคมีอาหาร 4. หลักการวิเคราะห์อาหาร
6	นางวรรณิภา พานิชกรกุล อาจารย์ระดับ 7 - ศศ.ม. คหกรรมศาสตร์ (อาหารและโภชนาการ) - ค.บ. วิทยาศาสตร์ทั่วไป - ประกาศนียบัตรการ ประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร	1. โครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบ มีส่วนร่วม เพื่อการพัฒนาคุณภาพ มาตรฐานน้ำพริกเผา กลุ่มแม่บ้าน เกษตรกรคลองรังสิต ค. ประชาธิปัตย์ อ.ชัยบุรี จ. ปทุมธานี	1. การประกันคุณภาพ อาหาร 1 2. การประเมินคุณภาพทาง ประสาทสัมผัส 3. อาหารและโภชนาการ 4. การพัฒนาผลิตภัณฑ์
7	นายทรงพลธนฤทธิ์ มฤครัฐอินแปลง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ระดับ 7 - วท.ม. (วิทยาศาสตร์การ อาหาร) - ทษ.บ. (เทคโนโลยีและ อุตสาหกรรมอาหาร)	1. การศึกษาแนวทางการยกระดับ ภูมิปัญญาท้องถิ่น 2. การพัฒนาชุดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการ อาหารเบื้องต้น ทุนอุดหนุนจาก โครงการพวส. สำนักงานสภา สถาบันราชภัฏ พ.ศ. 2545 3. การพัฒนากระบวนการผลิตข้าว เหนียวสำเร็จรูปบรรจุกระป๋อง 4. การผลิตข้าวเหนียวสำเร็จรูป บรรจุกระป๋องเสริมโภชนาการ	1. การประกัน คุณภาพอาหาร 2 2. การวางแผนและการ ควบคุมการผลิตในโรงงาน อุตสาหกรรม 3. การจัดการและ การบริหารโรงงาน อุตสาหกรรมอาหาร



ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ/สาขา	ผลงานทางวิชาการ/ประสบการณ์ การทำงาน	รายวิชาที่สอน
		5. การวิจัยเชิงปฏิบัติการโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ประเภทอาหารและเครื่องดื่ม 6. การวิจัยเชิงปฏิบัติการโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ประเภทอาหารและเครื่องดื่ม 7. มาตรฐานและคุณภาพข้าวกล้องในชุมชนภาคกลาง 8 กลุ่มผู้ผลิต	
8	นางสาวกัญญา สุขลิ้ม อาจารย์ระดับ 5 - Ph.D. (Food Science and Technology) - M.Sc. (Food Science and Technology) -วท.บ.(เทคโนโลยีอาหาร)		1. เคมีอาหาร 2. หลักการวิเคราะห์อาหาร 3. เทคโนโลยีผักและผลไม้ 4. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น

### 12.3 อาจารย์พิเศษ/พิเศษ/ผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ทรงคุณวุฒิ

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ/สาขา	ผลงานทางวิชาการ/ประสบการณ์ การทำงาน	รายวิชาที่สอน
1	นายเจริญ เจริญชัย อาจารย์ระดับ 7 - Doctor of Philosophy (Food Science & Technology)	<u>งานวิจัย</u> - การพัฒนากระบวนการผลิตเครื่องดื่มหมักพื้นเมืองของไทย - การวิเคราะห์คุณภาพของไวน์ในอุตสาหกรรมไทย - การศึกษายีสต์และมาโลแลคติก	1. วิศวกรรมอาหาร 1 2. วิศวกรรมอาหาร 2

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ/สาขา	ผลงานทางวิชาการ/ประสบการณ์ การทำงาน	รายวิชาที่สอน
	- Master of Applied Science (Food Engineering) - วท.บ. (การพัฒนา ผลิตภัณฑ์)	- แบบที่เรียนใน อุตสาหกรรม ไวน์ไทยการคัดเลือกมาโลแลคติก แลคติกจากมันสำปะหลัง - การพัฒนากระบวนการผลิต สาโทสำหรับอุตสาหกรรม	

### 13.จำนวนนักศึกษา

จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นที่	จำนวนนักศึกษาในแต่ละชั้นปี				รวม
	2550	2551	2552	2553	
1	30	30	30	30	120
2	-	30	30	30	90
3	-	-	30	30	60
4	-	-	-	30	30
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา				30	30

## 14. สถานที่และอุปกรณ์การสอน

### 14.1 สถานที่ (อาคารเรียน/ห้องปฏิบัติการ)

ลำดับ ที่	รายการและลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ มีอยู่	หมายเหตุ
1	ห้องเรียนปรับอากาศ	4	มีอุปกรณ์โสตทัศนศึกษาพร้อม
2	ห้องเรียนปกติ	6	มีอุปกรณ์โสตทัศนศึกษาพร้อม
3	ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทางเคมี	1	
4	ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางอาหาร	1	
5	ห้องปฏิบัติการประเมินคุณภาพและ ประสาทสัมผัส	1	
6	ห้องปฏิบัติการแปรรูปอาหาร	1	
7	ห้องปฏิบัติการแปรรูปเนื้อสัตว์	1	
8	ห้องปฏิบัติการขนมอบ	1	
9	ห้องปฏิบัติการนมและผลิตภัณฑ์	1	
10	ห้องปฏิบัติการอาหารหมัก	1	
11	ห้องปฏิบัติการกระป๋อง	1	
12	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	1	มีคอมพิวเตอร์พร้อมต่อ อินเทอร์เน็ต20 เครื่อง

### 14.2 เครื่องมือที่ใช้ในห้องปฏิบัติการต่าง ๆ

ลำดับที่	รายการ	จำนวนที่มีอยู่
1.	เครื่องรีด	1
2.	เครื่องผสม (ใหญ่)	1
3.	เครื่องผสม (เล็ก)	5
4.	เครื่องสไลด์ขนมปัง	1
5.	เครื่องทอดมันฝรั่ง	1
6.	ตู้บ่มโค	2
7.	ตู้อบขนมอบ	2
8.	โถดูดความชื้น	7

ลำดับที่	รายการ	จำนวนที่มีอยู่
9.	หม้อนึ่งฆ่าเชื้อ	1
10.	เครื่องขังไฟฟ้า ชนิด 2 ตำแหน่ง	2
11.	เครื่องทำลายเชื้อโรค	2
13.	เครื่องปั่นอาหารให้เป็นเนื้อเดียวกัน	1
14.	เครื่องวัดกรด – ต่าง แบบปากกา	3
15.	เครื่องวัดกรด – ต่างแบบภาคสนาม	1
16.	เครื่องกรองน้ำระบบรีเวอร์ออสโมซิส	1
17.	ตู้ UV	3
18.	อ่างควบคุมอุณหภูมิ	2
19.	เครื่องหมุนเหวี่ยง	1
20.	เตาเผา	1
21.	เตาไฟฟ้า	6
22.	เครื่องวิเคราะห์เชื้อไข	1
23.	เครื่องวัดกรด - ต่าง	1
24.	เครื่องขังไฟฟ้า ชนิด 4 ตำแหน่ง	1
25.	เครื่องวิเคราะห์เนื้อสัมผัส	1
26.	ถังหมัก	1
27.	เครื่องกรองไวน์	1
28.	เครื่องวิเคราะห์ไขมัน	1
29.	เครื่องไล่อากาศ	2
30.	เครื่องปิดฝา	1
31.	Retort	1
32.	เครื่องสับ	1
33.	เครื่องคั้นน้ำ	1
34.	เครื่องแยกกาก	1
35.	เครื่องกำเนิดไอน้ำ	1
36.	ตู้อบลมร้อน	2
37.	ตู้บ่ม	1

ลำดับที่	รายการ	จำนวนที่มีอยู่
38.	เครื่องปั่นไอศกรีม	1
39.	เครื่องทำความเย็น	1
40.	เครื่องแยกกาก แยกน้ำสำหรับน้ำผลไม้	1
41.	เตาทอดน้ำมันขนาด 5 ลิตร	1
42.	ตู้ดูดควัน	1
43.	เครื่องวิเคราะห์เส้นใย	1
44.	เครื่องพาสเจอร์ไรส์	1
45.	ตู้อบลมร้อน	1
46.	ชุดวิเคราะห์ไขมันนมด้วยวิธีเกอร์เบอร์	1
47.	ตู้เย็น	5
48.	ตู้แช่แข็ง	1
49.	เตาแก๊ส	5
50.	ชุดเครื่องมือทางวิศวกรรมอาหาร	1
51.	ชุดเครื่องวิเคราะห์โปรตีน	1
52.	กล้องจุลทรรศน์	12

## 15. ห้องสมุดและแหล่งศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ

### 15.1 ห้องสมุด

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์  
ในพระบรมราชูปถัมภ์

1. มีหนังสือตำรา/เอกสารทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
  - ภาษาไทย                      จำนวน 874 เล่ม
  - ภาษาอังกฤษ                    จำนวน 84 เล่ม
2. มีวารสาร
  - ภาษาไทย                      จำนวน 47 เล่ม
3. ฐานข้อมูล
  - วิทยานิพนธ์ไทย                1 ฐาน
  - วิทยานิพนธ์ต่างประเทศ        1 ฐาน

## 16. งบประมาณ

รายการ	ปีงบประมาณ พ.ศ.			
	2550	2551	2552	2553
ค่าตอบแทน	105,000	105,000	105,000	105,000
ค่าสาธารณูปโภค	18,000	18,000	18,000	18,000
ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง	84,480	84,480	84,480	84,480
ค่าครุภัณฑ์	50,000	50,000	50,000	50,000
ค่าวัสดุ	45,000	45,000	45,000	45,000
ค่าใช้สอย	15,000	15,000	15,000	15,000
ค่าดำเนินการ	96,000	96,000	96,000	96,000
ค่าใช้จ่ายรวม	413,480	413,480	413,480	413,480

ประมาณค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิต 13,782.67 บาท/คน/ปี

## 17. หลักสูตร

17.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร **ไม่น้อยกว่า 146 หน่วยกิต**

### 17.2 โครงสร้างหลักสูตร

17.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป **30 หน่วยกิต**

    กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร **9 หน่วยกิต**

    กลุ่มวิชามนุษศาสตร์และสังคมศาสตร์ **13 หน่วยกิต**

    กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **8 หน่วยกิต**

17.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ **110 หน่วยกิต**

    กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน **105 หน่วยกิต**

        - กลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ **17 หน่วยกิต**

        - กลุ่มวิชาบังคับ **73 หน่วยกิต**

        - กลุ่มวิชาเลือก **15 หน่วยกิต**

    กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ **5 หน่วยกิต**

17.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี **6 หน่วยกิต**

### 17.3 รายวิชา

รายวิชาในหมวดต่าง ๆ

17.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป **30 หน่วยกิต**

    17.3.1.1 กลุ่มวิชา ภาษาและการสื่อสาร **9 หน่วยกิต**

**น(ท-ป-ศ)**

    9000101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร **3(3-0-6)**

    Thai for Communication

    9000102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร **3(3-0-6)**

    English for Communication

    9000103 ภาษาอังกฤษเพื่อการพัฒนาทักษะทางการเรียน **3(3-0-6)**

    English for Study Skills Development

<b>17.3.1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์</b>		<b>13 หน่วยกิต</b>
		<b>น(ท-ป-ศ)</b>
<b>บังคับเรียน</b>		<b>11 หน่วยกิต</b>
9000201	มนุษย์กับการดำเนินชีวิต Man and Livinghood	3(3-0-6)
9000202	พลวัตทางสังคม Social Dynamics	3(3-0-6)
9000203	ตามรอยเบื้องพระยุคลบาท To Follow in the Royal Foot Steps of His Majesty the King	3(3-0-6)
9000204	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกฎหมาย Fundamental Knowledge of Law	2(2-0-4)
<b>เลือกเรียน</b>		<b>2 หน่วยกิต</b>
9000205	สิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต Environmental for Living	2(2-0-4)
9000206	สุนทรียภาพของชีวิต Aesthetic for Life	2(2-0-4)
<b>17.3.1.3 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</b>		<b>8 หน่วยกิต</b>
		<b>น(ท-ป-ศ)</b>
<b>บังคับเรียน</b>		<b>6 หน่วยกิต</b>
9000301	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต Information Technology for Living	3(2-2-5)
9000302	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต Science for Quality of Life	3(3-0-6)
<b>เลือกเรียน</b>		<b>2 หน่วยกิต</b>
9000303	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making	2(2-0-4)
9000304	การออกกำลังกายเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต Exercise for Quality of Life Development	2(1-2-3)



<b>17.3.2</b>	<b>หมวดวิชาเฉพาะ</b>	<b>110</b>	<b>หน่วยกิต</b>
	<b>17.3.2.1</b>	<b>105</b>	<b>หน่วยกิต</b>
	<b>กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน</b>		
	<b>วิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</b>	<b>17</b>	<b>หน่วยกิต</b>
4011311	ฟิสิกส์ทั่วไป General Physics	3(3-0-6)	
4011603	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป General Physics Laboratory	1(0-3-2)	
4021108	เคมีทั่วไป General Chemistry	3(3-0-6)	
4021109	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป General Chemistry Laboratory	1(0-3-2)	
4031107	ชีววิทยาพื้นฐาน Fundamental Biology	3(2-2-5)	
4091401	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 Calculus and Analytic Geometry 1	3(3-0-6)	
4092401	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 Calculus and Analytic Geometry 2	3(3-0-6)	
	<b>วิชาบังคับ เรียน</b>	<b>73</b>	<b>หน่วยกิต</b>
4021107	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน Fundamental of Organic Chemistry	3(2-2-5)	
4022416	เคมีเชิงฟิสิกส์ประยุกต์ Applied Physical Chemistry	3(2-2-5)	
4022501	ชีวเคมี Biochemistry	3(3-0-6)	
4022502	ปฏิบัติการชีวเคมี Biochemistry Laboratory	1(0-3-2)	
4022616	เคมีวิเคราะห์ Analytical Chemistry	3(3-0-6)	

4022617	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ Analytical Chemistry Laboratory	1(0-3-2)
4023617	หลักการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ Principle of Instrumental Methods of Chemical Analysis	3(2-2-5)
4032601	จุลชีววิทยา Microbiology	3(3-0-6)
4032606	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา Microbiology Laboratory	1(0-3-2)
4111101	หลักสถิติ Principle of Statistics	3(3-0-6)
5071401	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหารเบื้องต้น Introduction to Food Science and Technology	3(2-2-5)
5072303	กฎหมายและมาตรฐานอาหาร Food Standard and Regulations	2(2-0-4)
5072402	การแปรรูปอาหาร 1 Food Processing I	3(2-2-5)
5073201	จุลชีววิทยาทางอาหาร Food Microbiology	3(2-2-5)
5073302	การประเมินคุณภาพอาหาร โดยประสาทสัมผัส Sensory Evaluation for Food Quality	2(1-2-3)
5073303	การตลาดของอาหาร Food Marketing	2(2-0-4)
5073304	การประกันคุณภาพอาหาร Food Quality Assurance	3(2-2-5)
5073306	การวางแผนการทดลองและสถิติที่เกี่ยวข้อง กับอุตสาหกรรมอาหาร Experimental Design and Statistic Relate Food Industry	3(2-2-5)

5073403	การแปรรูปอาหาร 2 Food Processing II	3(2-2-5)
5073501	วิศวกรรมอาหาร 1 Food Engineering I	3(2-2-5)
5073701	เคมีอาหาร Food Chemistry	3(2-2-5)
5073702	หลักการวิเคราะห์อาหาร Principle of Food Analysis	3(2-2-5)
5074302	สุขาภิบาลในอุตสาหกรรมอาหาร Food Plant Sanitation	2(1-2-3)
5074304	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร Food Product Development	3(2-2-5)
5074305	การจัดการโรงงานผลิตอาหาร Food Plant Management	2(1-2-3)
5074307	การจัดการโปรแกรม GMP และ HACCP ในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร Pre-requisite Program GMP and HACCP in the Food Industry	2(2-0-4)
5074501	วิศวกรรมอาหาร 2 Food Engineering II	3(2-2-5)
5074901	สัมมนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร Seminar in Food Science and Technology	1(1-0-2)
5074902	ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร Special Problems in Food Science and Technology	3(0-6-3)

วิชาเลือก	เรียน	ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต
3561204	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประกอบธุรกิจ Introduction to Business Operation	3(3-0-6)
3591105	เศรษฐศาสตร์ทั่วไป General Economics	3(3-0-6)
4034605	จุลินทรีย์อุตสาหกรรม Industrial Microbiology	3(2-2-5)
5003104	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว Post Harvest Technology	2(1-2-3)
5072305	การวางแผนและควบคุมการผลิตโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร Food Production Planning and Control	3(2-2-5)
5072306	การจัดการและบริหารโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร Management and Administration of Food Industry Plant	3(2-2-5)
5072403	เทคโนโลยีธัญชาติและผลิตภัณฑ์ Cereal and Cereal Products Technology	3(2-2-5)
5072407	เทคโนโลยีขนมอบ Bakery Technology	3(2-2-5)
5072409	เทคโนโลยีนมและผลิตภัณฑ์ Milk and Milk Products Technology	3(2-2-5)
5072410	เทคโนโลยีเนื้อและผลิตภัณฑ์ Meat and Meat Products Technology	3(2-2-5)
5073102	เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์อาหาร Food Packaging Technology	3(2-2-5)
5073202	อุตสาหกรรมอาหารหมัก Fermentation Industry	3(2-2-5)
5073305	พิษวิทยาทางอาหาร Food Toxicology	3(2-2-5)
5073404	เอนไซม์ทางอาหาร Food Enzymes	3(2-2-5)

5073601	อาหารและโภชนาการ Food and Nutrition	2(2-0-4)
5074306	สารเจือปนในอาหาร Food Additives	3(3-0-6)
5074401	เทคโนโลยีผักและผลไม้ Fruit and Vegetable Technology	3(2-2-5)
5074402	เทคโนโลยีน้ำมันและไขมัน Fat and Oil Technology	3(2-2-5)
5074403	เทคโนโลยีน้ำตาล Sugar Technology	3(2-2-5)
5074404	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง Fishery Products Technology	3(2-2-5)
5074405	เทคโนโลยีสัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์ Poultry and Poultry Products Technology	3(2-2-5)
5074406	เทคโนโลยีเครื่องดื่ม Beverage Technology	2(1-2-3)
5074407	เทคโนโลยีขนมหวาน Sugar and Confectionary Technology	3(3-0-6)
5074409	เทคโนโลยีชีวภาพด้านอาหาร Food Biotechnology	3(2-2-5)
<b>17.3.2.2 กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</b>		<b>5 หน่วยกิต</b>
5072801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1 Preparation for Professional Experience in Food Science Technology 1	2(90)
5072802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1 Field Experience in Food Science and Technology 1	3(230)

**17.3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี****6 หน่วยกิต**

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้

## 17.4 แผนการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ระดับปริญญาตรี 4 ปี

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
พื้นฐานภาษา	9000101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
พื้นฐานมนุษย์	9000201	มนุษย์กับการดำเนินชีวิต	3(3-0-6)
พื้นฐานวิทย์-คณิต	9000301	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต	3(2-2-5)
วิชาบังคับ	4011311	ฟิสิกส์ทั่วไป	3(3-0-6)
วิชาบังคับ	4011603	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1(0-3-2)
วิชาบังคับ	4031107	ชีววิทยาพื้นฐาน	3(2-2-5)
วิชาบังคับ	4021108	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
วิชาบังคับ	4021109	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-2)

รวม

20 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
พื้นฐานภาษา	9000102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
พื้นฐานมนุษย์	9000202	พลวัตทางสังคม	3(3-0-6)
วิชาบังคับ	4032601	จุลชีววิทยา	3(3-0-6)
วิชาบังคับ	4032606	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1(0-3-2)
วิชาบังคับ	4021107	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน	3(2-2-5)
วิชาบังคับ	5071401	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น	3(2-2-5)
วิชาบังคับ	4091401	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1	3(3-0-6)

รวม

19 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
พื้นฐานภาษา	9000103	ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะทางการเรียน	3(3-0-6)
พื้นฐานมนุษย์	9000204	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกฎหมาย	2(2-0-4)
พื้นฐานมนุษย์	9000205	สิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต	2(2-0-4)
พื้นฐานวิทย์-คณิต	9000302	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)
วิชาบังคับ	4022616	เคมีวิเคราะห์	3(3-0-6)
วิชาบังคับ	4022617	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1(0-3-2)
วิชาบังคับ	4092401	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2	3(3-0-6)

รวม

17 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
พื้นฐานวิทย์-คณิต	9000303	การคิดและการตัดสินใจ	2(2-0-4)
พื้นฐานมนุษย์	9000203	ตามรอยเบื้องพระยุคลบาท	3(3-0-6)
วิชาบังคับ	4022416	เคมีเชิงฟิสิกส์ประยุกต์	3(2-2-5)
วิชาบังคับ	4022501	ชีวเคมี	3(3-0-6)
วิชาบังคับ	4022502	ปฏิบัติการชีวเคมี	1(0-3-2)
วิชาบังคับ	5072402	การแปรรูปอาหาร 1	3(2-2-5)
วิชาบังคับ	4111101	หลักสถิติ	3(3-0-6)

รวม

18 หน่วยกิต



## ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษาที่ 3

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วิชาบังคับ	5072303	กฎหมายและมาตรฐานอาหาร	2(2-0-4)
วิชาบังคับ	5073403	การแปรรูปอาหาร 2	3(2-2-5)
วิชาเลือก	5073201	จุลชีววิทยาทางอาหาร	3(2-2-5)
วิชาบังคับ	5073701	เคมีอาหาร	3(2-2-5)
วิชาบังคับ	5073306	การวางแผนการตลาดและสถิติที่เกี่ยวข้อง กับอุตสาหกรรมอาหาร	3(2-2-5)
วิชาบังคับ	5073304	การประกันคุณภาพอาหาร	3(2-2-5)
วิชาบังคับ	5073303	การตลาดของอาหาร	2(2-0-4)

รวม

19 หน่วยกิต

## ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษาที่ 3

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วิชาบังคับ	5073702	หลักการวิเคราะห์อาหาร	3(2-2-5)
วิชาบังคับ	5073501	วิศวกรรมอาหาร 1	3(2-2-5)
วิชาบังคับ	5074302	สุขาภิบาลในอุตสาหกรรมอาหาร	2(1-2-3)
วิชาบังคับ	5073302	การประเมินคุณภาพอาหารทางประสาท สัมผัส	2(1-2-3)
ฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ	5072801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	2(90)
วิชาบังคับ	4023617	หลักการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ	3(2-2-5)
วิชาเลือก	5072407	เทคโนโลยีขนมอบ	3(2-2-5)
	xxxxxxxx	เลือกเสรี	3(---)

รวม

21 หน่วยกิต

## ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษาที่ 4

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วิชาบังคับ	5074501	วิศวกรรมอาหาร 2	3(2-2-5)
วิชาบังคับ	5074304	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	3(2-2-5)
วิชาบังคับ	5074307	การจัดการโปรแกรม GMP และ HACCP ในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร	2(2-0-4)
วิชาเลือก	5072410	เทคโนโลยีเนื้อและผลิตภัณฑ์	3(2-2-5)
วิชาเลือก	5074401	เทคโนโลยีผักและผลไม้	3(2-2-5)
วิชาบังคับ	5074305	การจัดการโรงงานผลิตอาหาร	2(1-2-3)
วิชาเลือก	5072409	เทคโนโลยีนมและผลิตภัณฑ์	3(2-2-5)

รวม

19 หน่วยกิต

## ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษาที่ 4

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วิชาบังคับ	5074901	สัมมนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	1(1-0-2)
วิชาบังคับ	5074902	ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการ อาหาร	3(0-6-3)
ฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ	5072802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหาร 1	3(230)
วิชาเลือก	5073102	เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์อาหาร	3(2-2-5)
	xxxxxxxxx	เลือกเสรี	3(---)

รวม

13 หน่วยกิต

## 17.5 คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา  
กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
9000101	<p><b>ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร</b></p> <p><b>Thai for Communication</b></p> <p>ความสำคัญของภาษาไทยกับการสื่อสาร การพัฒนาทักษะ การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน ทักษะการย่อความ การสรุปความ การขยายความ การแปลความ การตีความ และการพิจารณาสารเชิงชวนเชื่อหรือเบี่ยงเบน การนำเสนอสารด้วยวาจา ลายลักษณ์อักษร และการใช้สื่อผสมในทางวิชาการ และสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน</p>	3(3-0-6)
900102	<p><b>ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร</b></p> <p><b>English Communication</b></p> <p>ฝึกและพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่านและเขียน การสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยคำนึงถึงบริบทของสังคมไทยและสากล การสื่อสาร การแนะนำตนเองและผู้อื่น การทักทายการล่วงเวลา การถามข้อมูลส่วนบุคคล การถามข้อมูล การซื้อสินค้า การบอกทิศทางและสถานที่ตั้ง การนัดหมาย การเชิญ การขอร้อง การขอบคุณ การแสดงความรู้สึก การแสดงความคิดเห็นการอธิบาย ลักษณะบุคคลและลักษณะสิ่งของเครื่องใช้</p>	3(3-0-6)
9000103	<p><b>ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้</b></p> <p><b>English for Study Skills Development</b></p> <p>ฝึกและพัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนเชิงบูรณาการ การพูด การเขียนสรุปหัวข้อเรื่องและจับใจความสำคัญ การแสดงความคิดเห็น และประยุกต์ใช้ในการศึกษาค้นคว้าและพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง</p>	3(3-0-6)

**คำอธิบายรายวิชา**  
**กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์**

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
9000201	<p><b>มนุษย์กับการดำรงชีวิต</b></p> <p><b>Man and Livinghood</b></p> <p>การดำรงชีวิตในสังคมปัจจุบัน พฤติกรรมมนุษย์ ความเข้าใจตนเองและผู้อื่น คุณธรรมและจริยธรรม การรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง ความสามารถพัฒนาตน และปรับตัวให้เข้ากับสังคมและสิ่งแวดล้อม การแก้ปัญหา และพัฒนาปัญญา ก่อให้เกิดสันติสุขและสันติภาพ</p>	3(3-0-6)
9000202	<p><b>พลวัตทางสังคม</b></p> <p><b>Social Dynamic</b></p> <p>พัฒนาการของสังคมไทย วัฒนธรรมประเพณี เศรษฐกิจ การเมืองการปกครอง กฎหมายและการพัฒนาประเทศ การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันของสังคมโลก ด้านสังคม เศรษฐกิจการเมืองการปกครอง ที่มีผลกระทบต่อสังคมไทย</p>	3(3-0-6)
9000203	<p><b>ตามรอยเบื้องพระยุคลบาท</b></p> <p><b>To Follow in the Royal Foot Steps of His Majesty the King</b></p> <p>พระราชประวัติ พระราชจริยวัตร พระราชกรณียกิจ พระราชนิพนธ์ ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และการประพฤติปฏิบัติตนตามพระบรมราโชวาท และพระราชดำรัส</p>	3(3-0-6)
9000204	<p><b>ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกฎหมาย</b></p> <p><b>Fundamental Knowledge of Law</b></p> <p>สิทธิและหน้าที่ของประชาชนตามรัฐธรรมนูญ สิทธิเด็ก การแจ้งเกิด การรับบุตรบุญธรรม เกณฑ์เข้าศึกษา การทำบัตรประชาชน การรับราชการ การ</p>	2(2-0-4)

หมั้น การสมรส การหย่า มรดก กู้ยืมเงิน ค้ำประกัน การประกันภัย จ้างงาน  
 จ้างนำ ซื้อขาย ขายฝาก เช่าทรัพย์ เช่าซื้อ กฎหมายแรงงาน ยาเสพติดให้โทษ  
 กฎหมายที่ดิน การร้องทุกข์เนื่องจากการได้รับความเดือดร้อนจากเจ้าหน้าที่ของ  
 รัฐ การฟ้องศาลปกครอง กฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค กฎหมายเกี่ยวกับ  
 ข้อมูลข่าวสาร

9000205 สิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต 2(2-0-4)

#### **Environmental and living**

ลักษณะทางกายภาพของโลก คุณค่าความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ  
 การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติและวิถีชีวิต สาเหตุและแนว  
 ทางการแก้ปัญหาภัยพิบัติ มลพิษการสูญเสียทรัพยากร การสร้างจิตสำนึก ให้  
 คุณค่าของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติให้ดำรงอยู่อย่างยั่งยืน

9000206 สุนทรียภาพของชีวิต 2(2-0-4)

#### **Aesthetics for Life**

การจำแนกข้อแตกต่างในศาสตร์ทางความงาม ความหมายของ  
 สุนทรียศาสตร์เชิงคิดกับสุนทรียศาสตร์เชิงพฤติกรรม ความสำคัญของการรับรู้  
 กับความเป็นมาของศาสตร์ ทักษะศิลป์ ศิลปดนตรี ศิลปการแสดง ผ่านขั้นตอน  
 การเรียนรู้เชิงคุณค่า เพื่อให้ได้มาซึ่งประสบการณ์ของความซาบซึ้งทาง  
 สุนทรียภาพ

**คำอธิบายรายวิชา**  
**กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

รหัส	ชื่อและเรื่องและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
9000301	<p><b>เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต</b></p> <p><b>Information Technology for Living</b></p> <p>การใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ให้สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านการจัดการเอกสารการนำเสนอข้อมูล และการจัดตารางการทำงาน ศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ความสำคัญของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีอิทธิพลและมีผลกระทบต่อชีวิตและสังคม และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดเก็บข้อมูล ประมวลผลข้อมูล การเลือกแหล่งสารสนเทศ การวิเคราะห์ การประเมินคุณค่าสารสนเทศและการใช้อินเทอร์เน็ต</p>	3(2-2-5)
9000302	<p><b>วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต</b></p> <p><b>Science for Quality of Life</b></p> <p>ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิธีการส่งเสริมสุขภาพเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต ผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อมนุษย์</p>	3(3-0-6)
9000303	<p><b>การคิดและการตัดสินใจ</b></p> <p><b>Thinking and Decision Making</b></p> <p>หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ การพัฒนาทักษะการคิด การแก้ปัญหา การตัดสินใจและการประยุกต์ใช้</p>	2(2-0-4)

9000304 การออกกำลังกายเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต 2(1-2-3)

**Exercise for Quality of Live Development**

ประวัติ ปรัชญา ขอบข่าย ความหมาย ความมุ่งหมาย และประโยชน์ของการออกกำลังกาย หลักการและวิธีการออกกำลังกาย การจัดการแข่งขันกีฬาทุกระดับ การเป็นผู้เล่นและผู้ดูที่ดี การพัฒนาคุณภาพชีวิตโดยการเล่นกีฬาและการละเล่นพื้นเมืองของไทย การเล่นกีฬาประเภทบุคคลและประเภททีมและการออกกำลังกายในชีวิตประจำวัน

คำอธิบายรายวิชา  
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
4011311	<p><b>ฟิสิกส์ทั่วไป</b></p> <p><b>General Physics</b></p> <p>ระบบหน่วยและการวัด ปริมาณทางฟิสิกส์ การเคลื่อนที่ในลักษณะต่างๆ งานกำลังพลังงาน โมเมนตัม สมบัติของสสาร คลื่นกล และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้า อุณหพลศาสตร์ กัมมันตภาพรังสี</p>	3(3-0-6)
4011603	<p><b>ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป</b></p> <p><b>General Physics Laboratory</b></p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์ทั่วไป ไม่น้อยกว่า 10 ปฏิบัติการ</p>	1(0-3-2)
4021108	<p><b>เคมีทั่วไป</b></p> <p><b>General Chemistry</b></p> <p>โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ ของแข็ง ของเหลว แก๊ส สมดุลเคมี ตารางธาตุ กรด เบส สมดุลเคมี ไฟฟ้าเคมี</p>	3(3-0-6)
4021109	<p><b>ปฏิบัติการเคมีทั่วไป</b></p> <p><b>General Chemistry Laboratory</b></p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคและหลักปฏิบัติทั่วไปในการใช้ห้องปฏิบัติการ การจำแนกประเภทสารเคมีจากฉลากข้างขวดสาร เกรดสารเคมี จุดเดือด จุดหลอมเหลว การใช้เครื่องมือพื้นฐาน pH ค่าคงที่ของการแตกตัว</p>	1(0-3-2)



- 4031107**      **ชีววิทยาพื้นฐาน**      **3(2-2-5)**  
**Fundamental Biology**  
 สารประกอบเคมีในสิ่งมีชีวิต เซลล์ เนื้อเยื่อ การสืบพันธุ์ เจริญเติบโต ระบบต่าง ๆ การจำแนกสิ่งมีชีวิต กำเนิดชีวิต วิวัฒนาการ พันธุกรรมสิ่งมีชีวิต และสภาวะแวดล้อม การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
- 4091401**      **แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1**      **3(3-0-6)**  
 เรขาคณิตวิเคราะห์ว่าด้วยเส้นตรง วงกลมและภาคตัดกรวย ลิมิตของ ฟังก์ชัน ฟังก์ชันต่อเนื่อง อนุพันธ์และหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันกึ่งชันพีชคณิต ฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์อนุพันธ์
- 4092401**      **แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2**      **3(3-0-6)**  
 รายวิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 4091401 แคลคูลัส 1  
 พิกัดเชิงขั้ว สมการอิงตัวแปรเสริม อินทิกรัล เทคนิคการอินทิเกรต การประยุกต์อินทิกรัลจำกัดเขต อนุพันธ์และอินทิกรัลของฟังก์ชันในพิกัดเชิงขั้ว อินทิกรัลไม่ตรงแบบ หลักเกณฑ์โลปีตาล ลำดับและอนุกรม อนุกรมกำลัง
- 4021107**      **เคมีอินทรีย์พื้นฐาน**      **3(2-2-5)**  
**Fundamental of Organic Chemistry**  
 ศึกษาการเกิดไฮบริดออร์บิทัล สเตอริโอเคมี ชนิดของปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ การเรียกชื่อสมบติกายภาพ การเตรียมและปฏิกิริยาของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน สารประกอบอะโรเมติกและสารประกอบอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชันชนิดต่าง ๆ เช่น เฮไลด์ แอลกอฮอล์ อีเทอร์ แอลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์อะมีนและสารประกอบโมเลกุลใหญ่ เช่น โพรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน เป็นต้น และปฏิบัติตามเนื้อหาข้างต้น
- 4022416**      **เคมีเชิงฟิสิกส์ประยุกต์**      **3(2-2-5)**  
**Applied Physical Chemistry 1**  
 กฎข้อที่ศูนย์ ข้อที่ 1 และกฎข้อที่ 2 ของอุณหพลศาสตร์ ก๊าซและสารละลาย หลักทางจลน์พลศาสตร์



- 4022617      **ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์**      **1(0-3-2)**  
**Analytical Chemistry Laboratory**  
 วิเคราะห์หาแคทไอออน แอนไอออน การทดลองเกี่ยวกับการวิเคราะห์ปริมาณของสารตัวอย่าง โดยน้ำหนักและ โดยปริมาตรในแบบต่างๆ
- 4023617      **หลักการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ**      **3(2-2-5)**  
**Principle of Instrumental Methods of Chemical Analysis**  
 หลักการ และเครื่องมืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดูดกลืนแสง ส่วนประกอบของเครื่องมือและการประยุกต์ทางสเปกโทรสโกปี อาทิ UV , FTIR, NMR หลักการและวิธีการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทางโครมาโทกราฟี อาทิ HPLC, GC และ ion exchange เป็นต้น
- 4032601      **จุลชีววิทยา**      **3(3-0-6)**  
**Microbiology**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4031101 ชีววิทยา 1 หรือ 4031107 ชีววิทยา  
**พื้นฐาน**  
 ความรู้พื้นฐานของจุลชีววิทยา ศึกษาเปรียบเทียบโพรคาริโอตและยูคาริโอตการจำแนกประเภทสัณฐานวิทยา สรีรวิทยา การเจริญเติบโต การสืบพันธุ์ การควบคุมความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์ต่ออาหาร น้ำ ดิน อากาศ การอุตสาหกรรม การสุขภิบาลโรคติดต่อและภูมิคุ้มกัน การศึกษาภาคสนาม
- 4032606      **ปฏิบัติการจุลชีววิทยา**      **1(0-3-2)**  
**Microbial Laboratory**  
 วิธีใช้กล้องจุลทรรศน์เพื่อศึกษาจุลินทรีย์ เทคนิคการทำปลอดเชื้อ การเตรียมอาหารสำหรับเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ เทคนิคการแยกเชื้อบริสุทธิ์ การทดลองทางชีวเคมี การวินิจฉัยจุลินทรีย์เบื้องต้น การศึกษาผลของสารปฏิชีวนะต่อการเติบโตของจุลินทรีย์ การวิเคราะห์คุณภาพของน้ำโดยใช้แบคทีเรีย

- 4111101**      **หลักสถิติ**      **3(3-0-6)**
- Principle of Statistics**
- ความหมายของสถิติ ขอบเขตและประโยชน์ของสถิติ สถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ขั้นตอนในการใช้สถิติเพื่อการตัดสินใจ หลักเบื้องต้นของความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจง ความน่าจะเป็นแบบทวินาม แบบปัวร์ซอง และแบบปกติ โมเมนต์ การแจกแจงค่าที่ได้จากตัวอย่าง หลักการประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร การพยากรณ์ วิชานี้นั้นถึงตัวอย่างและแบบประยุกต์ของวิธีการให้เหมาะสมกับแต่ละวิชาเอก
- 5071401**      **วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น**      **3(2-2-5)**
- Introduction to Food Science and Technology**
- ความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร แหล่งอาหารของมนุษย์ องค์ประกอบอาหาร สมบัติและการเปลี่ยนแปลงของอาหาร หลักเบื้องต้นของการแปรรูปอาหาร ผลิตภัณฑ์อาหารชนิดต่าง ๆ ความสำคัญองบรรจุภัณฑ์อาหาร การประกันคุณภาพอาหาร การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร กฎหมายอาหารและการสุขาภิบาลอาหาร
- 5072303**      **กฎหมายและมาตรฐานอาหาร**      **2(2-0-4)**
- Food Standard and Regulations**
- กฎหมาย พระราชบัญญัติ ข้อบังคับและมาตรฐานอาหารระดับประเทศ และระดับสากลตั้งแต่ในฟาร์มจนถึงมือผู้บริโภคที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์อาหาร หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดตั้งโรงงาน กระบวนการผลิต/การแบ่งบรรจุอาหารและวัตถุดิบ ฉลากอาหารและฉลากประเภทต่าง ๆ ตลอดจนทรัพย์สินทางปัญญา ศึกษาดูงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- 5072402**      **การแปรรูปอาหาร 1**      **3(2-2-5)**  
**Food Processing I**  
 วิธีการต่างๆ การเตรียมวัตถุดิบสำหรับกระบวนการแปรรูปอาหาร การแปรรูปอาหารโดยการใช้จุลินทรีย์ การใช้อุณหภูมิต่ำ การทำแห้ง และการใช้อุณหภูมิสูง
- 5073302**      **การประเมินคุณภาพอาหารโดยประสาทสัมผัส**      **2(1-2-3)**  
**Sensory Evaluation for Food Quality**  
 ความสำคัญของการประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัส ลักษณะทางประสาทสัมผัสและการรับรู้รส ปัจจัยที่มีผลต่อการวัด วิธีการทดสอบทางประสาทสัมผัสแบบต่าง ๆ การใช้สถิติเพื่อหาข้อสรุปในการประเมินผล
- 5073303**      **การตลาดของอาหาร**      **2(2-0-4)**  
**Food Marketing**  
 ความหมายและแนวคิดทางการตลาด ประเภทของตลาดและคู่แข่ง ปัจจัยทางพฤติกรรมและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง ส่วนประสมทางการตลาด การวางแผนและกลยุทธ์ทางการตลาด การตลาดระหว่างประเทศ การวิจัยตลาด กรณีศึกษาการตลาดของอาหารประเภทต่าง ๆ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่
- 5073301**      **การประกันคุณภาพอาหาร**      **3(2-2-5)**  
**Food Quality Assurance**  
 ความหมายและความสำคัญของการประกันคุณภาพ ปัจจัยคุณภาพ หลักการและวิธีการวัดค่าคุณภาพทางกายภาพ เคมี จุลชีววิทยาและทางประสาทสัมผัส การจัดการที่เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพ การใช้สถิติในการควบคุมคุณภาพ ความรู้เกี่ยวกับระบบคุณภาพต่าง ๆ ที่นำมาใช้ประกันคุณภาพอาหาร ได้แก่ GMP, HACCP และ ISO

- 5073306      การวางแผนการทดลองและสถิติที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร      3(2-2-5)  
**Experimental Design and Statistic Relate Food Industry**  
 หลักการวางแผนการทดลอง การสุ่มตัวอย่าง แผนการทดลองแบบ  
 แจกแจงทางเดียวและหลายทาง แผนการทดลองแบบสุ่มตลอดสมบูรณ์ แบบสุ่ม  
 ในบล็อกสมบูรณ์ แบบแฟคทอเรียล แบบสปลิตพล็อต การวิเคราะห์ว่าเรียนซ์และ  
 โควาเรียนซ์ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวางแผนการทดลองและสถิติที่  
 เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร
- 5073403      การแปรรูปอาหาร 2      3(2-2-5)  
**Food Processing II**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5072402 การแปรรูปอาหาร 1  
 การฉายรังสี การทำให้เข้มข้น การแยกโดยเมมเบรน เอกทฤษฎี  
 เทคโนโลยี เซอร์เคิลเทคโนโลยี และการใช้ความดันสูง
- 5073501      วิศวกรรมอาหาร 1      3(2-2-5)  
**Food Engineering I**  
 มิติ หน่วยวัดและระบบ กฎของเทอร์โมไดนามิกส์ สมดุลมวลสารและ  
 พลังงาน กลศาสตร์ของไหล การวัดอัตราการไหล การถ่ายเทความร้อน เครื่อง  
 แลกเปลี่ยนความร้อน การทำความเย็น การแช่แข็ง และการระเหย
- 5073701      เคมีอาหาร      3(2-2-5)  
**Food Chemistry**  
 สมบัติทางเคมีขององค์ประกอบต่าง ๆ ในอาหารและผลิตภัณฑ์  
 โครงสร้างและสมบัติของวัตถุดิบทางการเกษตร เช่น ธัญชาติ ผัก ผลไม้  
 เนื้อสัตว์ ปฏิกริยาที่เกี่ยวข้องกับการเสื่อมเสียของอาหารในระหว่างการแปรรูป  
 และการเก็บรักษา ปฏิสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบในอาหารและผลิตภัณฑ์

- 5073702      **หลักการวิเคราะห์อาหาร**      3(2-2-5)
- Principle of Food Analysis**
- หลักการและวิธีการวิเคราะห์ทางคุณภาพและปริมาณของสารอาหาร เทคนิคการใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ การวิเคราะห์ส่วนประกอบต่าง ๆ ของอาหารและผลิตภัณฑ์ วัตถุประสงค์ วัสดุเจือปน และสารปนเปื้อนให้สอดคล้องกับกฎหมายอาหาร
- 5074302      **สุขาภิบาลในอุตสาหกรรมอาหาร**      2(1-2-3)
- Food Plant Sanitation**
- ความสำคัญและความจำเป็นของการดำเนินการจัดทำโปรแกรมพื้นฐาน เช่น GMP โปรแกรม SSOP ข้อกำหนดของกฎหมายเกี่ยวกับโปรแกรมการสุขาภิบาลอาหาร การทำความสะอาดพื้นผิวสัมผัสอาหาร การจำแนกประเภทสารทำความสะอาดและกลไกการทำความสะอาด การฆ่าเชื้อ และประเภทของสารฆ่าเชื้อ รวมทั้งการตรวจประเมิน
- 5074304      **การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร**      3(2-2-5)
- Food Product Development**
- ความจำเป็นของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การคิดสูตรและการออกแบบการทดลองในการพัฒนาสูตร และกระบวนการผลิต บทบาทของการตลาด การสำรวจความต้องการของผู้บริโภค การวิเคราะห์เพื่อคัดเลือกแนวความคิดในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่





- 5074901**                    **สัมมนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร**                    **1(1-0-2)**  
**Seminar in Food Science and Technology**  
ศึกษา ค้นคว้าข้อมูลงานวิจัยหรือปัญหาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร นำมารวบรวมเรียบเรียงเพื่อเขียนเสนอรายงาน ศึกษากรรมวิธี การสืบค้นข้อมูลแบบต่าง ๆ การตีความเอกสารในเชิงวิชาการ การเรียบเรียงและการวิเคราะห์ข้อมูล
- 5074902**                    **ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร**                    **3(0-6-3)**  
**Special Problems in Food Science and Technology**  
ศึกษาปัญหาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารตามความถนัดและความสนใจของผู้เรียนเป็นรายบุคคลโดยดำเนินการวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวภายใต้การควบคุมและแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ สรุปผลและนำเสนอผลงานวิจัยต่อคณะกรรมการ การศึกษานอกสถานที่

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มวิชาเลือก

รหัส	เรื่องและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
3561204	<p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประกอบธุรกิจ</p> <p><b>Introduction to Business Operation</b></p> <p>ศึกษาลักษณะพื้นฐานของธุรกิจประเภทต่าง ๆ และองค์ประกอบที่ใช้ในการประกอบธุรกิจ ได้แก่ การจัดการ การบัญชี การเงิน การตลาด การบริหารบุคคล การบริหารสำนักงาน ซึ่งครอบคลุมถึงเอกสารทางธุรกิจประเภทต่าง ๆ แนวทางการประกอบธุรกิจ ตลอดจนศึกษาปัญหาที่เกี่ยวข้องในการดำเนินธุรกิจ ตลอดจนจรรยาบรรณของนักธุรกิจ</p>	3(3-0-6)
3591105	<p>เศรษฐศาสตร์ทั่วไป</p> <p><b>General Economics</b></p> <p>ศึกษาสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมในชีวิตประจำวันเพื่อประกอบธุรกิจ การจัดหาและใช้ทรัพยากรการบริโภค การผลิต ตลาด สถาบันการเงิน การภาษีอากร การค้า การลงทุนปัญหาเศรษฐกิจและแนวทางการแก้ไขปัญหา</p>	3(3-0-6)
4034605	<p>จุลินทรีย์อุตสาหกรรม</p> <p><b>Industrial Microbiology</b></p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4032601 จุลชีววิทยา</p> <p>จุลินทรีย์ที่มีความสำคัญทางอุตสาหกรรม หลักการคัดเลือกและการเก็บรักษาสายพันธุ์ กระบวนการหมัก (Fermentation processes) กระบวนการผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ ที่ใช้จุลินทรีย์ การศึกษานอกสถานที่เยี่ยมชมโรงงานอุตสาหกรรม</p>	3(2-2-5)

- 5003104      **เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว**      2(1-2-3)  
**Post Harvest Technology**  
 ลักษณะทางกายวิภาค ภายนอก เคมี ชีวเคมี และสรีรวิทยาของผลผลิต  
 ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพและสรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยว การ  
 ปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว การเก็บรักษา การบรรจุหีบห่อ และการขนส่ง
- 5072305      **การวางแผนและการควบคุมการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร**      3(2-2-5)  
**Food Production Planning and Control**  
 ศึกษากระบวนการผลิต การพยากรณ์ความต้องการและการกำหนดปัจจัย  
 การผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร การวางแผนกำลังการผลิต การวางแผน  
 และควบคุมวัตถุดิบ และสินค้าในโรงงานอุตสาหกรรม การวางแผนการผลิต  
 และการส่งงาน การควบคุมต้นทุนการผลิต และการออกแบบอาหารระบบ  
 ควบคุมการผลิตสำหรับระบบการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม
- 5072306      **การจัดและการบริหารการโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร**      3(2-2-5)  
**Management and Administration of Food Industry Plant**  
 หลักการทั่วไปในการจัดและบริหารงานโรงงานอุตสาหกรรมอาหารการ  
 ออบแบบเครื่องจักร อุปกรณ์ และการจัดระบบการใช้ และการควบคุม  
 เครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร ความปลอดภัย การทำบัญชีวัด  
 เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ รวมทั้งวิธีปฏิบัติที่จำเป็นในการบริการงานโรงงาน  
 อุตสาหกรรมอาหาร จิตวิทยาอุตสาหกรรม การศึกษาอุปสงค์อุปทานในเชิง  
 ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- 5072403      **เทคโนโลยีธัญชาติและผลิตภัณฑ์**      3(2-2-5)  
**Cereal and Cereal Products Technology**  
 ชนิด ประเภท ลักษณะโครงสร้างองค์ประกอบของธัญชาติ การ  
 เปลี่ยนแปลงทางเคมี ภายนอกและชีวภาพในระหว่างการแปรรูป กรรมวิธีในการ  
 แปรรูปไปเป็นผลิตภัณฑ์ และการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากธัญชาติ เพื่อเป็นที่ต้องการ  
 ของตลาดอุตสาหกรรมอาหาร

- 5072407      **เทคโนโลยีขนมอบ**      3(2-2-5)
- Bakery Technology**
- ประเภทของขนมอบ สมบัติและหน้าที่ของวัตถุดิบที่มีผลต่อคุณภาพในด้านต่าง ๆ ของขนมอบ การเลือกใช้เครื่องมือและวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ขนมอบแต่ละชนิด ตลอดจนกลไกการเปลี่ยนแปลงในขั้นตอนการผลิต การเสื่อมเสียและการเสื่อมคุณภาพของแป้งสาลีและผลิตภัณฑ์ขนมอบ บรรจุภัณฑ์และการเก็บรักษา การคำนวณเกี่ยวกับขนมอบ ศึกษาคุณภาพและปฏิบัติการตามเนื้อหา
- 5072409      **เทคโนโลยีนมและผลิตภัณฑ์**      3(2-2-5)
- Milk and Milk Products Technology**
- สมบัติทางเคมี กายภาพ และจุลชีววิทยาของน้ำนม องค์ประกอบน้ำนม ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณและคุณภาพของน้ำนม การตรวจสอบคุณภาพน้ำนม การเสื่อมเสียและการเก็บรักษา การแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ อุปกรณ์ที่ใช้ในการแปรรูป การเสื่อมเสียคุณภาพของผลิตภัณฑ์นม
- 5072410      **เทคโนโลยีเนื้อและผลิตภัณฑ์**      3(2-2-5)
- Meat and Meat Products Technology**
- โครงสร้างและการทำงานของกล้ามเนื้อลาย องค์ประกอบทางกายภาพทางเคมีและคุณค่าทางโภชนาการของเนื้อสัตว์ การตัดแต่งซากโคและสุกร การปรุงอาหารจากเนื้อสัตว์และการเปลี่ยนแปลงของเนื้อสัตว์จากการปรุงอาหารด้วยความร้อน คุณภาพทางการบริโภคของเนื้อสัตว์ การแปรรูปเนื้อสัตว์ การเสื่อมเสียของเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ การถนอมรักษาเนื้อสัตว์ด้วยวิธีทางกาย ทางเคมี และวิธีอื่น ๆ ศึกษาคุณภาพและปฏิบัติการตามเนื้อหา

- 5073102      เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์อาหาร      3(2-2-5)  
**Food Packaging Technology**  
 ชนิดของบรรจุภัณฑ์ สมบัติทางด้านกายภาพและเคมีของวัสดุที่นำมาทำ ภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์อาหารต่าง ๆ ระบบบรรจุภัณฑ์ หลักการพิจารณาเลือกใช้ ภาชนะบรรจุให้เหมาะสมกับวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์อาหาร การทำนายอายุการ เก็บรักษาอาหารในบรรจุภัณฑ์ การตรวจสอบคุณภาพของบรรจุภัณฑ์ เครื่องมือ บรรจุภัณฑ์ ข้อกำหนดและกฎหมายเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์อาหาร
- 5073202      อุตสาหกรรมการหมัก      3(2-2-5)  
**Fermentation Industry**  
 ประเภทของการหมัก จุลินทรีย์ที่สำคัญในกระบวนการหมัก การเตรียม หัวเชื้อ จุลินทรีย์เพื่อกระบวนการหมัก การหมักอาหารประเภทต่าง ๆ และ เครื่องดื่มประเภทแอลกอฮอล์ ตลอดจนการทำให้บริสุทธิ์ การควบคุมความ ต่อเนื่องของกระบวนการหมัก การควบคุมคุณภาพและการเก็บรักษาอาหารหมัก
- 5073305      พิษวิทยาทางอาหาร      3(2-2-5)  
**Food Toxicology**  
 หลักการทางพิษวิทยา ชนิดสารพิษในอาหาร กลไกการเกิดพิษ การ เปลี่ยนแปลงของสารพิษในสิ่งมีชีวิต การประเมินความปลอดภัยของสารเคมีใน อาหาร
- 5073404      เอนไซม์ทางอาหาร      3(2-2-5)  
**Food Enzymes**  
 ธรรมชาติและสมบัติของเอนไซม์ การผลิตเอนไซม์ทำให้บริสุทธิ์ ใน อุตสาหกรรม การนำเอนไซม์มาใช้ให้เป็นประโยชน์ในกระบวนการผลิตอาหาร และการสูญเสียคุณภาพอาหารอันเนื่องมาจากเอนไซม์



- 5074403      **เทคโนโลยีน้ำตาล**      3(2-2-5)  
**Sugar Technology**  
 ความสำคัญของอุตสาหกรรมน้ำตาล พืชที่ให้น้ำตาล บทบาทของน้ำตาล ที่มีต่ออุตสาหกรรมอาหารชนิดอื่น ๆ เทคนิคและกรรมวิธีในการผลิตน้ำตาลใน แบบอุตสาหกรรมสารเคมีและการฟอกสี การวัดคุณภาพของน้ำตาล การควบคุม คุณภาพ การเก็บรักษา และผลพลอยได้จากอุตสาหกรรมน้ำตาล ปฏิบัติการ เนื้อหาข้างต้น
- 5074404      **เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง**      3(2-2-5)  
**Fishery Products Technology**  
 โครงสร้าง องค์ประกอบทางเคมีของสัตว์น้ำ สาเหตุการเสื่อมเสีย การ เปลี่ยนแปลงคุณภาพของสัตว์น้ำ กรรมวิธีการแปรรูปสัตว์น้ำเป็นผลิตภัณฑ์ การ ควบคุมคุณภาพและมาตรฐานของผลิตภัณฑ์
- 5074405      **เทคโนโลยีสัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์**      3(2-2-5)  
**Poultry and Poultry Products Technology**  
 โครงสร้าง องค์ประกอบทางเคมี คุณภาพและมาตรฐานของไข่ไก่ การ เก็บรักษาไข่และผลิตภัณฑ์อาหารจากไข่ ตลอดจนศึกษาโครงสร้างและการ ทำงานของกล้ามเนื้อลาย องค์ประกอบทางกายภาพ ทางเคมีและคุณค่าทาง โภชนาการของเนื้อไก่ การฆ่าและตัดซากไก่ เนื้อไก่ปรุงแต่ง คุณภาพและ มาตรฐานของเนื้อไก่ ศึกษาดูงานและปฏิบัติการตามเนื้อหา
- 5074406      **เทคโนโลยีเครื่องดื่ม**      2(1-2-3)  
**Beverage Technology**  
 วัตถุดิบต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิตเครื่องดื่ม ชนิดของเครื่องดื่มทั้งชนิดมี แอลกอฮอล์และไม่มีแอลกอฮอล์ ที่อัดแก๊สและไม่อัดแก๊ส กระบวนการผลิต การเสื่อมเสีย การควบคุมคุณภาพ และการเก็บรักษา

- 5074407      เทคโนโลยีขนมหวาน      3(3-0-6)
- Sugar and Confectionary Technology**
- สมบัติและองค์ประกอบของวัตถุดิบที่ใช้ในการทำผลิตภัณฑ์ขนมหวาน  
กรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ การตรวจสอบและการควบคุมคุณภาพ การ  
บรรจุและการเก็บรักษา ปฏิบัติการแปรรูปขนมหวาน
- 5074409      เทคโนโลยีชีวภาพด้านอาหาร      3(2-2-5)
- Food Biotechnology**
- ความสำคัญของเทคโนโลยีชีวภาพต่อการผลิตอาหาร การประยุกต์ใช้  
วิธีการทางพันธุศาสตร์ในเทคโนโลยีชีวภาพด้านอาหาร การพัฒนาสายพันธุ์  
จุลินทรีย์มาผลิตอาหาร โดยวิธีการทางเทคโนโลยีชีวภาพที่ทันสมัย  
เทคโนโลยีชีวภาพและการเก็บรักษาอาหาร หัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบัน



**คำอธิบายรายวิชา**  
**กลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ**

รหัส	เรื่องและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
5072801	<p><b>การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีการอาหาร 1</b></p> <p><b>Preparation for Professional Experience in Food Science Technology 1</b></p> <p>จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีอาหาร เช่น ด้านอุตสาหกรรมอาหาร ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพโดยการทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวกับการเรียนรู้ปัญหาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารที่เกิดขึ้นในโรงงานอุตสาหกรรม หรือระหว่างการผลิตแล้วฝึกหัดการแก้ปัญหาโดยวิธีการทาง วิทยาศาสตร์ รู้วิธีการใช้เครื่องมือด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการอาหารทั้งในด้านการแปรรูป การวิเคราะห์ และตรวจสอบคุณภาพ กับรวมถึงการศึกษาดูงานนอกสถานที่ด้านอุตสาหกรรมอาหาร</p>	2(90)
5072802	<p><b>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีการอาหาร 1</b></p> <p><b>Field Experience in Food Science and Technology 1</b></p> <p>การฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร หน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางด้านอุตสาหกรรมอาหาร ที่สามารถถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ที่มีประโยชน์แก่นักศึกษาในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การค้นคว้าทดลองกระบวนการแปรรูปอาหาร การควบคุมคุณภาพอาหารและการวิเคราะห์อาหาร ทั้งทางด้านจุลชีววิทยา ทางด้านเคมี และทางกายภาพ ตลอดจนการทำระบบประกันคุณภาพอาหาร</p>	3(230)

## 18. การประกันคุณภาพของหลักสูตร

### 18.1 การบริหารหลักสูตร

- ตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรจากอาจารย์ที่มีคุณวุฒิตรงและเกี่ยวข้องตามหลักสูตร
- จัดผู้สอนที่มีคุณวุฒิ ความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ที่ตรงกับเนื้อหาในหลักสูตร

### 18.2 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

มีทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและมีเอกสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เพื่อศึกษาค้นคว้าอย่างเพียงพอ

### 18.3 การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

มีการสนับสนุนและการให้คำแนะนำแก่นักศึกษาเกี่ยวกับการเรียน การลงทะเบียน การฝึกงาน ตลอดจนการจะเป็นบัณฑิตที่ดีเหมาะสมกับสายวิชาชีพที่ทำงาน และสนับสนุนให้มีการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไป

### 18.4 ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือ ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

- บัณฑิตที่จบทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารยังต้องเป็นที่ต้องการของตลาดเนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม จึงทำให้ผลิตผลทางการเกษตรมีจำนวนมาก ฉะนั้นการส่งออกและการเพิ่มมูลค่าของผลิตผลยังต้องใช้นักวิทยาศาสตร์การอาหาร
- โรงงานอุตสาหกรรมเกี่ยวกับอาหาร ซึ่งมีอยู่เป็นจำนวนมากยังต้องการนักวิทยาศาสตร์การอาหาร
- ทางด้านหน่วยงานราชการ หรือนักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย
- ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต จะมีการส่งแบบสอบถามเพื่อประเมินและทำการปรับปรุงหลักสูตรให้ตรงตามความพอใจของผู้ใช้บัณฑิตทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

19. การพัฒนาหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารจะมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย อย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง ทุก 5 ปี

**ภาคผนวก**

ตารางแสดงข้อสังเกตของผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกในการวิพากษ์หลักสูตร

ชื่อ-สกุล ผู้ทรงคุณวุฒิ

1. รศ. สุমনทา วัฒนสินธุ์
2. ผศ.ดร. รมณี สงวนศิริกุล
3. รศ.ดร. ระติพร หาเรือนกิจ
4. ดร.เจริญ เจริญชัย

ลำดับที่	ข้อสังเกตของผู้ทรงคุณวุฒิ	การปรับปรุงแก้ไข
1	ควรแก้ปัญหา ให้มีความกระชับที่เหมาะสม และสามารถขยายให้เห็นความสำคัญของหลักสูตรได้	แก้ไขปรัชญาเป็น “ผลิตบัณฑิตที่มีจริยธรรม และความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคมใช้วิทยาศาสตร์การอาหารเพื่อเข้าถึงเทคโนโลยี และการประยุกต์ใช้”
2	ควรเพิ่มวัตถุประสงค์ เพื่อขยายความสำคัญของหลักสูตรและสัมพันธ์กับปรัชญา	เพิ่มวัตถุประสงค์ คือ 1. เพื่อผลิตบัณฑิตให้สอดคล้องกับความต้องการกำลังคนด้านอุตสาหกรรมอาหารของประเทศ 2. เพื่อให้บัณฑิตมีคุณธรรมและจริยธรรมในการประกอบวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
3	จำนวนหน่วยกิต 145 หน่วยกิต ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นด้วย แต่ผู้ทรงคุณวุฒิบางท่าน เห็นว่ามากเกินไป	ปรับลดจาก 145 เป็น 138 หน่วยกิต - โดยรวมวิชาประกันคุณภาพอาหาร 1 และ 2 จากเดิม 4 หน่วยกิต เหลือเป็น 3 หน่วยกิต - ตัดวิชา การวางแผนและควบคุมการผลิต โรงงานอุตสาหกรรมอาหาร (3 หน่วยกิต) และเพิ่มวิชา การจัดการโรงงานผลิตอาหาร (2 หน่วยกิต) และการตลาดของอาหาร (2 หน่วยกิต) - ปรับลดหน่วยกิตของวิชาการจัดการ โปรแกรม GMP และ HACCP ในโรงงาน

ลำดับที่	ข้อสังเกตของผู้ทรงคุณวุฒิ	การปรับปรุงแก้ไข
		<p>อุตสาหกรรมอาหาร จาก 3 หน่วยกิตเป็น 2 หน่วยกิต</p> <p>- ตัดวิชาเศรษฐศาสตร์ทั่วไปออก ซึ่งมีหน่วยกิต 3 หน่วยกิต</p>
<p>4</p> <p>4.1</p>	<p>โครงสร้างหลักสูตร</p> <p>หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</p> <p>- วิชาบังคับเรียนในกลุ่มคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีน่าจะมีน้ำหนักสำหรับการผลิตบัณฑิตหลักสูตรนี้มากกว่าวิชาในกลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ทั้งนี้อาจกำหนดวิชาที่เหมาะสมให้เด็กเรียนไปเลยเช่น น่าจะให้เรียนมนุษย์กับการดำรงชีวิตมากกว่า พลวัตทางสังคมสำหรับวิชา 3 หน่วยกิต ส่วน วิชา 2 หน่วยกิตน่าจะบังคับให้เรียนวิชา สิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิตมากกว่า สุนทรียภาพของชีวิตและวิชาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกฎหมาย สำหรับวิชาตามรอยเบื้องพระยุคลบาทน่าจะสอดแทรกไว้ใน 2 วิชาที่เรียน หรือบรรจุในหลักสูตรสามัญมากกว่าหลักสูตรปริญญาตรี</p> <p>- วิชาในกลุ่มคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี น่าจะเพิ่มเนื้อหาทางคณิตศาสตร์ที่นำมาใช้ในกระบวนการคิด การตัดสินใจ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในวิชาการคิดและการตัดสินใจ ส่วนวิชาการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตควรสอดแทรกไว้ใน วิชา วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ</p>	<p>ไม่สามารถปรับได้เนื่องจากเป็นข้อกำหนดของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปซึ่งนักศึกษาจะต้องเรียนทุกคน</p>

ลำดับที่	ข้อสังเกตของผู้ทรงคุณวุฒิ	การปรับปรุงแก้ไข
4.2	หมวดวิชาเฉพาะ	
4.2.1	หมวดวิชาบังคับ	
4.2.1.1	น่าจะรวมวิชาชีวเคมี 1 และ 2 แล้ว ปรับคำอธิบายรายวิชา	เอาวิชาชีวเคมี 1 และ 2 ออกแล้วให้เรียนวิชาชีวเคมี
4.2.1.2	วิชาประกันคุณภาพอาหาร 1 และ 2 มีความซ้ำซ้อนกัน	ปรับยุบวิชาประกันคุณภาพอาหาร 1 และ 2 แล้วเขียนคำอธิบายรายวิชาให้ครอบคลุมเนื้อหาของทั้ง 2 วิชา และหน่วยกิตเป็น 3 หน่วยกิต
4.2.1.3	วิชาสุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรมอาหารกับวิชาการจัดการ โปรแกรมพื้นฐานและระบบ HACCP มีความซ้ำซ้อนกัน	ปรับคำอธิบายรายวิชาทั้ง 2 วิชา ใหม่เพื่อไม่ให้มีความซ้ำซ้อนกันและมีการเปลี่ยนแปลงชื่อและปรับลดหน่วยกิต <ul style="list-style-type: none"> <li>- วิชาสุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร เปลี่ยนแปลงสุขาภิบาลในอุตสาหกรรมอาหาร</li> <li>- วิชาการจัดการ โปรแกรมพื้นฐานและระบบ HACCP เปลี่ยนเป็น การจัดการโปรแกรม GMP และระบบ HACCP ในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร และปรับลดเป็น 2 หน่วยกิต</li> </ul>
4.2.1.4	ควรปรับปรุงวิชาการจัดการ โปรแกรมพื้นฐานและระบบ HACCP ในโรงงาน	ปรับคำอธิบายรายวิชาให้มีโปรแกรม GMP และโปรแกรม HACCP และอันตรายในอาหารแล้วเปลี่ยนชื่อ ดังข้อ 4.2.1.2
4.2.1.5	วิชาการประเมินคุณภาพอาหารโดยประสาทสัมผัสควรจะรวมในประกันคุณภาพอาหาร 1	เนื่องจากการยุบวิชาประกันคุณภาพอาหาร และเป็นวิชาประกันคุณภาพอาหารแล้ว ดังนั้นจึงปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาการประเมินคุณภาพโดยประสาทสัมผัส
4.2.1.6	วิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ ควรสอนเนื้อหาที่ลึกเพิ่มเติมอีก	ทำการปรับคำอธิบายรายวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยการเพิ่มเติมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้สถิติ
4.2.1.7	ควรที่จะเพิ่มวิชาการตลาดของอาหารเนื่องจาก	เพิ่มวิชาการตลาดของอาหารจำนวน 2 หน่วยกิต

ลำดับที่	ข้อสังเกตของผู้ทรงคุณวุฒิ	การปรับปรุงแก้ไข
	วิชานี้จะกล่าวถึงพฤติกรรมของผู้บริโภคและหลักการตลาดที่จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งกับการผลิตอาหารเพื่อจำหน่าย	
4.2.1.8	คำอธิบายรายวิชาวิศวกรรมอาหารและสลับกัน	มีการปรับเปลี่ยนแล้ว
4.2.2	<b>หมวดวิชาเลือก</b>	
4.2.2.1	วิชาควบคุมคุณภาพอาหารที่อยู่ในวิชาเลือกควร จะอยู่ในวิชาบังคับ	ตัดวิชาควบคุมคุณภาพอาหารในหมวดวิชาเลือก แล้วเพิ่มเนื้อหาให้อยู่ในวิชาประกันคุณภาพ อาหาร ซึ่งเป็นวิชาบังคับ
4.2.2.2	วิชา “การบรรจุภัณฑ์อาหาร” ควรเปลี่ยนชื่อให้ เหมาะสมกับเนื้อหา	เปลี่ยนชื่อเป็นวิชา “เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์” สำหรับอาหาร
4.2.2.3	ควรจะเลือกวิชา เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ขึ้นมาเป็นวิชาบังคับ	เนื่องจากหมวดวิชาเอกเลือก ทางโปรแกรมได้ เลือกวิชาเทคโนโลยีผักและผลไม้ ซึ่งเนื้อหาของ เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวแทรกอยู่ใน เนื้อหาแล้ว
4.2.3	กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	
4.2.3.1	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพและฝึก ประสบการณ์วิชาชีพคำอธิบายรายวิชาไม่ค่อย ชัดเจนถึงกิจกรรมที่จะดำเนินการ	มีการเพิ่มเนื้อหาทั้ง 2 รายวิชา ให้ชัดเจนใน การปฏิบัติ
4.2.3.2	หมวดวิชาฝึกประสบการณ์ไม่จำเป็นต้องมี หน่วยกิต	ถ้าไม่มีหน่วยกิตในวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ จะทำให้นักศึกษาที่ออกฝึกงานจะไม่ตั้งใจ ฝึกงานซึ่งอาจจะทำให้ไม่ได้อะไรจากการ ฝึกงาน

## 3. ตารางเปรียบเทียบระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

หัวข้อการปรับปรุง	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2550	หลักสูตร พ.ศ.2543	หมายเหตุ
1. จำนวนหน่วยกิต	1. ปริญญาตรี 4 ปี ไม่น้อยกว่า 146 หน่วยกิต	1. ปริญญาตรี 4 ปี ไม่น้อยกว่า 150 หน่วยกิต	
2. โครงสร้างหลักสูตร	2. ปริญญาตรี 4 ปี 2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต 2.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 110 หน่วยกิต 2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	2. ปริญญาตรี 4 ปี 2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 33 หน่วยกิต 2.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 107 หน่วยกิต 2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต	
3. รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต จำนวนกลุ่มวิชา จัดเป็น 3 กลุ่มวิชาดังนี้ - กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ และวิชาสังคมศาสตร์ เรียนไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร เรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรียนไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต  3.1 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และวิชาสังคมศาสตร์ บังคับเรียน 11 หน่วยกิต 9000201 มนุษย์กับการดำเนินชีวิต 3(3-0-6) 9000202 พลวัตทางสังคม 3(3-0-6) 9000203 ตามรอยเบื้องพระยุคลบาท 3(3-0-6) 9000204 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกฎหมาย 3(3-0-6)	3. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 33 หน่วยกิต จำนวนกลุ่มวิชา จัดเป็น 4 กลุ่มวิชาดังนี้ - กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ เรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต - วิชาสังคมศาสตร์ เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาภาษา เรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี เรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต  3.1 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 2500101 พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน 3(3-0) 1500104 ความจริงของชีวิต 3(3-0) 2000102 สุนทรียภาพของชีวิต 3(3-0) 2500101 พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน 3(3-0)	



หัวข้อการปรับปรุง	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2550	หลักสูตร พ.ศ.2543	หมายเหตุ
	<p>เลือกเรียน</p> <p>9000205 สิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต 3(3-0-6)</p> <p>9000206 สุขทรียภาพของชีวิต 2(2-0-4)</p> <p>3.2 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร</p> <p>9000101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)</p> <p>9000102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)</p> <p>9000103 ภาษาอังกฤษเพื่อการพัฒนาทักษะทางการเรียน 3(3-0-6)</p> <p>3.3 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p> <p>บังคับเรียน</p> <p>9000301 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต 3(2-2-5)</p> <p>9000302 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต 3(3-0-6)</p> <p>เลือกเรียน</p> <p>9000303 การคิดและการตัดสินใจ 2(2-0-4)</p> <p>9000304 การออกกำลังกายเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต 2(1-2-4)</p>	<p>3.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์</p> <p>2500102 วิถีไทย 3(3-0)</p> <p>2500103 วิถีโลก 3(3-0)</p> <p>2500104 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0)</p> <p>3.3 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร</p> <p>1500101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น 3(3-0)</p> <p>1500102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น 3(3-0)</p> <p>1500102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียน 3(3-0)</p> <p>3.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p> <p>4000105 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต 3(3-0)</p> <p>4000106 การคิดและการตัดสินใจ 3(3-0)</p> <p>4000107 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต 2(2-0)</p>	
4. รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะด้าน	<p>4.1 หมวดวิชาเฉพาะ <b>110 หน่วยกิต</b></p> <p>วิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 17 หน่วยกิต</p> <p>4011311 ฟิสิกส์ทั่วไป 3(3-0-6)</p>	<p>4.1 หมวดวิชาเฉพาะด้าน <b>107 หน่วยกิต</b></p> <p>4.2 กลุ่มวิชาเนื้อหา 85 หน่วยกิต</p> <p>วิชาบังคับ 75 หน่วยกิต</p> <p>4011301 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 3(2-2)</p>	

หัวข้อการปรับปรุง	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2550	หลักสูตร พ.ศ.2543	หมายเหตุ
	4011603 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1(0-3-2)		
		4011302 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 3(2-2)	
	4021108 เคมีทั่วไป 3(2-3-6)	4021110 เคมีทั่วไปสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร 3(3-0)	
	4021109 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1(0-3-2)	4021111 ปฏิบัติการเคมีทั่วไปสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร 1(0-3)	
	4031107 ชีววิทยาพื้นฐาน 3(2-2-5)		
	4091401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 3(3-0-6)	4091401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 3(3-0)	
	4092401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 3(3-0-6)	4092401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 3(3-0)	
	วิชาบังคับ 73 หน่วยกิต		
	4201107 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน 3(2-3-6)		
	4022416 เคมีเชิงฟิสิกส์ประยุกต์ 3(2-2-5)	4022414 เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร 3(3-0)	
		4022415 ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร 1(0-3)	
	4022501 ชีวเคมี 3(3-0-6)	4022516 ชีวเคมีสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร 3(3-0)	
	4022502 ปฏิบัติการชีวเคมี 1(0-3-2)	4022517 ปฏิบัติการชีวเคมีสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร 1(0-3)	
	4022616 เคมีวิเคราะห์ 3(3-0-6)	4022620 เคมีวิเคราะห์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร 3(3-0)	
	4022617 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1(0-3-2)	4022621 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร 2(0-6)	
	4023617 หลักการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 3(2-2-5)		
	4032601 จุลชีววิทยา 3(3-0-6)	4032601 จุลชีววิทยา 3(2-3)	
	4032606 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา 1(0-3-2)		

หัวข้อการปรับปรุง	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2550	หลักสูตร พ.ศ.2543	หมายเหตุ
	4111101 หลักสูตร		
	3(3-0-6)		
		4021112 เคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	3(2-3)
		4021113 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	1(0-3)
	5071401 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น	5071401 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น	3(2-3)
	5072303 กฎหมายและมาตรฐานอาหาร		
	5072402 การแปรรูปอาหาร 1	5072402 การแปรรูปอาหาร 1	3(2-3)
	5073201 จุลชีววิทยาทางอาหาร	5073201 จุลชีววิทยาทางอาหาร	3(2-3)
	5073302 การประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัส		
	5073303 การตลาดของอาหาร		
	5073304 การประกันคุณภาพอาหาร	5073301 การประกันคุณภาพอาหาร 1	2(1-3)
		5073303 การประกันคุณภาพอาหาร 2	2(1-3)
	5073306 การวางแผนการทดลองและสถิติที่เกี่ยวข้อง		
	กับอุตสาหกรรมอาหาร		
	3(2-2-5)		
	5073403 การแปรรูปอาหาร 2	5073403 การแปรรูปอาหาร 2	3(2-3)
	5073501 วิศวกรรมอาหาร 1	5073501 วิศวกรรมอาหาร 1	3(2-3)
		5073601 อาหารและโภชนาการ	2(2-0)
	5073701 เคมีอาหาร	5073701 เคมีอาหาร	3(2-3)
	5073702 หลักการวิเคราะห์อาหาร	5073702 หลักการวิเคราะห์อาหาร	3(2-3)

หัวข้อการปรับปรุง	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2550	หลักสูตร พ.ศ.2543	หมายเหตุ
	5074302 สุขาภิบาลในอุตสาหกรรมอาหาร 2(1-2-3)	5074303 สุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร 2(1-3)	
	5074304 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 3(2-2-5)		
	5074305 การจัดการโรงงานผลิตอาหาร 2(1-2-3)		
	5074307 การจัดการ โปรแกรม GMP และระบบ HACCP ในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร 2(2-0-4)		
	5073701 วิศวกรรมอาหาร 2 3(2-2-5)	5074501 วิศวกรรมอาหาร 2 3(2-3)	
		4034605 จุลินทรีย์อุตสาหกรรม 3(2-3)	
	5074901 สัมมนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1(1-0-2)	5074901 สัมมนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1(1-0)	
	5074902 ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(0-6-3)	5074902 ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(0-6)	
		กลุ่มวิชาวิทยาการจัดการ ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต	
		วิชาบังคับ 9 หน่วยกิต	
		3561101 องค์การและการจัดการ 3(3-0)	
		3561204 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประกอบธุรกิจ 3(3-0)	
		3591105 เศรษฐศาสตร์ทั่วไป 3(3-0)	
		วิชาเลือก 6 หน่วยกิต	
		5072305 การวางแผนและควบคุมการผลิต โรงงาน อุตสาหกรรม 3(2-3)	

หัวข้อการปรับปรุง	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2550	หลักสูตร พ.ศ.2543	หมายเหตุ
	2) กลุ่มวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต	5072306 การจัดการและการบริหาร โรงงานอุตสาหกรรม อาหาร 3(2-3) วิชาเลือก 10 หน่วยกิต	
	3561204 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประกอบธุรกิจ 3(3-0-6)		
	3591105 เศรษฐศาสตร์ทั่วไป 3(3-0-6)		
	5003104 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว 2(1-2-3)	5003104 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว 2(1-3)	
	4034605 จุลินทรีย์อุตสาหกรรม 3(2-2-5)		
	5072305 การวางแผนและควบคุมการผลิต โรงงานอุตสาหกรรม อาหาร 3(3-0-6)	5004906 การวางแผนการผลิตและสถิติที่เกี่ยวข้อง กับอุตสาหกรรมเกษตร 3(2-3)	
	5072306 การจัดการและบริหาร โรงงานอุตสาหกรรมอาหาร 3(3-0-6)		
	5072403 เทคโนโลยีธัญชาติและผลิตภัณฑ์ 3(2-2-5)	5072403 เทคโนโลยีธัญชาติและผลิตภัณฑ์ 3(2-3)	
	5072407 เทคโนโลยีขนมอบ 3(2-2-5)	5072407 เทคโนโลยีขนมอบ 3(2-3)	
	5072409 เทคโนโลยีนมและผลิตภัณฑ์ 3(2-2-5)	5072409 เทคโนโลยีนมและผลิตภัณฑ์ 3(2-3)	
	5072401 เทคโนโลยีเนื้อและผลิตภัณฑ์ 3(2-2-5)	5072401 เทคโนโลยีเนื้อและผลิตภัณฑ์ 3(2-3)	
	5073101 เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์อาหาร 3(2-2-5)	5073101 การบรรจุผลิตภัณฑ์อาหาร 3(2-3)	
	5073202 จุลชีววิทยาทางอาหาร 3(2-2-5)		
	5073202 อุตสาหกรรมอาหารหมัก 3(2-2-5)	5073202 อุตสาหกรรมอาหารหมัก 3(2-3)	
	5073305 พืชวิทยาทางอาหาร 3(2-2-5)	5073305 พืชวิทยาทางอาหาร 3(2-3)	
	5073404 เอนไซม์ทางอาหาร 3(2-3-6)		
	5073601 อาหารและโภชนาการ 2(2-0-4)		

หัวข้อการปรับปรุง	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2550	หลักสูตร พ.ศ.2543	หมายเหตุ
	5074306 สารเจือปนในอาหาร 3(3-0-6)	5074306 สารเจือปนในอาหาร 3(3-0)	
	5074401 เทคโนโลยีผักและผลไม้ 3(2-3-6)	5074401 เทคโนโลยีผักและผลไม้ 3(2-3)	
	5074402 เทคโนโลยีน้ำมันและไขมัน 3(2-2-5)	5074402 เทคโนโลยีน้ำมันและไขมัน 3(2-3)	
	5074403 เทคโนโลยีน้ำตาล 3(2-2-5)	5074403 เทคโนโลยีน้ำตาล 3(2-3)	
	5074404 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง 3(2-2-5)	5074404 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง 3(2-3)	
	5074405 เทคโนโลยีสัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์ 3(2-2-5)	5074405 เทคโนโลยีสัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์ 3(2-3)	
	5074406 เทคโนโลยีเครื่องดื่มนม 2(1-2-3)	5074406 เทคโนโลยีเครื่องดื่มนม 2(1-3)	
	5074407 เทคโนโลยีขนมหวาน 3(3-0-6)	5074407 เทคโนโลยีขนมหวาน 2(1-3)	
		5074904 หัวข้อศึกษาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ฯการอาหาร 2(2-0)	
		5074905 การศึกษางานด้านอุตสาหกรรมอาหาร 1(0-3)	
		1551612 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ 2(1-2)	
		5072303 กฎหมายและมาตรฐานอาหาร 2(2-0)	
		5073302 การประเมินคุณภาพอาหารโดยประสาทสัมผัส 2(1-3)	
		5074304 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 3(2-3)	
	5074409 เทคโนโลยีชีวภาพด้านอาหาร 3(2-2-5)		
	3) กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 5 หน่วยกิต	4.3 กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 7 หน่วยกิต	
	5072801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้าน	5073801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้าน	

หัวข้อการปรับปรุง	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2550	หลักสูตร พ.ศ.2543	หมายเหตุ
	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2(90)	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3 2(90)	
	5072802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้าน	5072801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านห้องปฏิบัติการ3 2(120)	
	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3(230)	5074802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านอุตสาหกรรมอาหาร3 (230)	
5.รายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรี	5. หมวดวิชาเลือกเสรี เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	5.หมวดวิชาเลือกเสรี เรียนไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต	

## 4. ตารางเปรียบเทียบระหว่างคำอธิบายรายวิชาเดิมและคำอธิบายรายวิชาปรับปรุง

หัวข้อการปรับปรุง	คำอธิบายรายวิชาปรับปรุง พ.ศ.2550	คำอธิบายรายวิชา พ.ศ.2543	หมายเหตุ
	<p>5073201 จุลชีววิทยาทางอาหาร 3(2-2-5)</p> <p><b>Food Microbiology</b></p> <p>ชนิดของจุลินทรีย์ที่มีความสำคัญทางอาหาร โครงสร้างพื้นฐานของจุลินทรีย์ ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ การเน่าเสียของอาหารและผลิตภัณฑ์อาหารประเภทต่าง ๆ การถนอมและการป้องกัน การใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ในอุตสาหกรรม จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคทางเดินอาหารและอาหารเป็นพิษ การตรวจสอบจุลินทรีย์ในอาหารโดยปฏิบัติให้สอดคล้องกัน</p>	<p>5073201 จุลชีววิทยาทางอาหาร 3(2-3-6)</p> <p><b>Food Microbiology</b></p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 4032601 จุลชีววิทยาทั่วไป</p> <p>4034605 จุลินทรีย์อุตสาหกรรม</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับการจำแนกชนิดของจุลินทรีย์ สรีรวิทยา การเจริญเติบโต ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับอาหาร การเสื่อมคุณภาพและการเน่าเสียของอาหาร และผลิตภัณฑ์อาหารประเภทต่าง ๆ การถนอมและการป้องกัน การใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคทางอาหาร อาหารเป็นพิษ การตรวจสอบจุลินทรีย์ในอาหารโดยปฏิบัติการสอดคล้องกับเนื้อหาข้างต้น</p>	



หัวข้อการปรับปรุง	คำอธิบายรายวิชาปรับปรุง พ.ศ.2550	คำอธิบายรายวิชา พ.ศ.2543	หมายเหตุ
	<p><b>5071401 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น 3(2-2-5)</b></p> <p><b>Introduction to Food Science and Technology</b></p> <p>ความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร แหล่งอาหารของมนุษย์ องค์ประกอบอาหาร สมบัติและการเปลี่ยนแปลงของอาหาร หลักเบื้องต้นของการแปรรูปอาหาร ผลิตภัณฑ์อาหารชนิดต่าง ๆ ความสำคัญของบรรจุภัณฑ์อาหาร การประกันคุณภาพอาหาร การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร กฎหมายอาหารและการสุขาภิบาลอาหาร</p> <p><b>5072402 การแปรรูปอาหาร 1 3(2-2-5)</b></p> <p><b>Food Processing I</b></p> <p>วิธีการต่างๆ การเตรียมวัตถุดิบสำหรับกระบวนการแปรรูปอาหาร การแปรรูปอาหารโดยใช้จุลินทรีย์ การใช้อุณหภูมิต่ำ การทำแห้ง และการใช้อุณหภูมิสูง</p>	<p><b>5071401 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น 3(2-3)</b></p> <p><b>Introduction to Food Science and Technology</b></p> <p>ความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร แหล่งอาหารของมนุษย์ องค์ประกอบอาหาร สมบัติและการเปลี่ยนแปลงของอาหาร ผลิตภัณฑ์อาหารชนิดต่างๆ เช่น ผลิตภัณฑ์เนื้อ ผลิตภัณฑ์นม ผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ ไขมัน และน้ำมัน ธัญชาติและขนมอบ ผักและผลไม้ อาหารหมัก บรรจุภัณฑ์ อาหาร การประกันคุณภาพ การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร กฎหมายอาหารและการสุขาภิบาลอาหาร</p> <p><b>5072402 การแปรรูปอาหาร 1 3(2-3)</b></p> <p><b>Food Processing I</b></p> <p>หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับคุณลักษณะทางประสาทสัมผัส และคุณสมบัติทางโภชนาการของอาหาร คุณลักษณะทั่วไปของวัตถุดิบอาหาร การจัดการและการเตรียมวัตถุดิบเพื่อผลิตในอุตสาหกรรม หลักเกณฑ์ทั่วไปของการปฏิบัติการที่ดีในการผลิตอาหาร การบรรจุภัณฑ์ น้ำและการจัดการของเสียและกรรมวิธีทางสุขาภิบาล หลักการของการแปรรูปอาหารแบบต่าง ๆ เทคนิคการแปรรูปโดยกรรมวิธี การใช้ความเย็น การทำแห้ง การใช้จุลินทรีย์</p>	

หัวข้อการปรับปรุง	คำอธิบายรายวิชาปรับปรุง พ.ศ.2550	คำอธิบายรายวิชา พ.ศ.2543	หมายเหตุ
	<p>5073403 การแปรรูปอาหาร 2 3(2-2-5)</p> <p><b>Food Processing II</b></p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5072402 การแปรรูปอาหาร 1</p> <p>การฉายรังสี การทำให้เข้มข้น การแยกโดยเมมเบรน เอกทรวงุ่นเทคโนโลยี เซอร์เคิลเทคโนโลยี และการใช้ความดันสูงและเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่ใช้ในกระบวนการแปรรูปอาหาร</p>	<p>5073403 การแปรรูปอาหาร 2 2(2-3)</p> <p><b>Food Processing II</b></p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5072402 การแปรรูปอาหาร 1</p> <p>ผลของการแปรรูปอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการ การเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการในอาหาร การปรุงแต่งสี กลิ่น รส และเนื้อสัมผัสของอาหารประเภทต่าง ๆ ผลิตผลพลอยได้และการใช้ประโยชน์จากของเสีย รวมทั้งการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ การศึกษานอกสถานที่</p>	

หัวข้อการปรับปรุง	คำอธิบายรายวิชาปรับปรุง พ.ศ.2550	คำอธิบายรายวิชา พ.ศ.2543	หมายเหตุ
	<p>5073302 การประเมินคุณภาพอาหารโดยประสาทสัมผัส 2(1-2-3)</p> <p><b>Sensory Evaluation for Food Quality</b></p> <p>ความสำคัญของการประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัส ลักษณะทางประสาทสัมผัสและการรับรู้รสสัมผัสที่มีผลต่อการวัด วิธีการทดสอบทางประสาทสัมผัสแบบต่าง ๆ การใช้สถิติเพื่อหาข้อสรุปในการประเมินผล</p>	<p>5073302 การประเมินคุณภาพอาหารโดยประสาทสัมผัส 2(1-3)</p> <p><b>Sensory Evaluation for Food Quality</b></p> <p>ความสำคัญและประโยชน์ของการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส พื้นฐานของการรับรส กลิ่น การมองเห็น การได้ยินและเนื้อสัมผัส ปัจจัยที่มีผลต่อการวัดและเทคนิควิธีการทดสอบทางประสาทสัมผัส การใช้วิธีการทางสถิติเพื่อหาข้อสรุปในการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส การประเมินคุณภาพอาหารโดยประสาทสัมผัสแบบต่าง ๆ</p>	

หัวข้อการปรับปรุง	คำอธิบายรายวิชาปรับปรุง พ.ศ.2550	คำอธิบายรายวิชา พ.ศ.2543	หมายเหตุ
	<p>5073501 วิศวกรรมอาหาร 1 3(2-2-5)</p> <p><b>Food Engineering I</b></p> <p>มิติ หน่วยวัดและระบบ กฎของเทอร์โมไดนามิกส์ สมดุลมวลสารและพลังงาน กลศาสตร์ของไหล การวัดอัตราการไหล การถ่ายเทความร้อน เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน การทำความเย็น การแช่แข็ง และการระเหย</p>	<p>5073501 วิศวกรรมอาหาร 1 3(2-3)</p> <p><b>Food Engineering I</b></p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :</p> <p>4011301 ฟิสิกส์ทั่วไป 1</p> <p>4011302 ฟิสิกส์ทั่วไป 2</p> <p>4091401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1</p> <p>4092402 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 2</p> <p>4022114 เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร</p> <p>การศึกษาทฤษฎีทางวิศวกรรม และการผลิตเป็นหน่วยที่ใช้ในกรรมวิธีการแปรรูปอาหาร หลักการทางวิศวกรรมของสมดุลและสมดุลพลังงาน เทอร์โมไดนามิกส์ การไหลของของเหลว และหลักพื้นฐานวิชาจลนพลศาสตร์ที่ประยุกต์ใช้ในกรรมวิธีการแปรรูปอาหาร</p>	

หัวข้อการปรับปรุง	คำอธิบายรายวิชาปรับปรุง พ.ศ.2550	คำอธิบายรายวิชา พ.ศ.2543	หมายเหตุ
	<p>5074501 วิศวกรรมอาหาร 2 3(2-2-5)</p> <p><b>Food Engineering II</b></p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5073501 วิศวกรรมอาหาร 1</p> <p>การแยกสารเชิงสัมพัทธ์สมดุล ได้แก่ การดูดซับ การสกัดโดยใช้ตัวทำละลาย การตกผลึก การแยกโดยเมมเบรน การกลั่น การแยกสารเชิงกายภาพ ได้แก่ การตกตะกอน การหมุนเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง การกรอง การร่อนผ่านตะแกรง การลดขนาด</p> <p>5073701 เคมีอาหาร 3(2-2-5)</p> <p><b>Food Chemistry</b></p> <p>สมบัติทางเคมีขององค์ประกอบต่าง ๆ ในอาหารและผลิตภัณฑ์ โครงสร้างและสมบัติของวัตถุดิบทางการเกษตร เช่น ธัญชาติ ผัก ผลไม้ เนื้อสัตว์ ปฏิกิริยาที่เกี่ยวข้องกับการเสื่อมเสียของอาหารในระหว่างการแปรรูปและการเก็บรักษา ปฏิสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบในอาหารและผลิตภัณฑ์</p>	<p>5074501 วิศวกรรมอาหาร 2 3(2-3)</p> <p><b>Food Engineering II</b></p> <p>หลักการทางวิศวกรรมเกี่ยวกับการถ่ายเทความร้อน และโมเมนตัมการคำนวณ ความต้องการพลังงานการถ่ายเทความร้อน ระบบการทำความเย็นและระบบแช่เยือกแข็ง จุดควบคุมกรรมวิธีการแปรรูปอาหาร, กรรมวิธีทางวิกฤต กระบวนการแปรรูปขบวนการ และประสิทธิภาพของเครื่องจักร เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน และการปฏิบัติทางวิศวกรรมอาหารในกรรมวิธีแปรรูปอาหาร</p> <p>5073701 เคมีอาหาร 3(2-3)</p> <p><b>Food Chemistry</b></p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน :</p> <p>4022516 ชีวเคมีสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร</p> <p>4022517 ปฏิบัติการชีวเคมีสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร</p> <p>องค์ประกอบทางเคมี สมบัติและคุณค่าทางโภชนาการของอาหาร การเปลี่ยนแปลงและความสัมพันธ์ทางเคมี และชีวภาพของอาหารระหว่างการแปรรูป และการเก็บรักษา กลิ่นรส และน้ำของอาหาร สารเจือปนในอาหาร</p>	

หัวข้อการปรับปรุง	คำอธิบายรายวิชาปรับปรุง พ.ศ.2550	คำอธิบายรายวิชา พ.ศ.2543	หมายเหตุ
	<p>5073702 หลักการวิเคราะห์อาหาร 3(2-2-5)</p> <p><b>Principle of Food Analysis</b></p> <p>หลักการและวิธีการวิเคราะห์ทางคุณภาพและปริมาณของสารอาหาร เทคนิคการใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ การวิเคราะห์ส่วนประกอบต่าง ๆ ของอาหารและผลิตภัณฑ์ วัตถุเจือปน และสารปนเปื้อนให้สอดคล้องกับกฎหมายอาหาร</p>	<p>5073702 หลักการวิเคราะห์อาหาร 3(2-3)</p> <p><b>Principle of Food Analysis</b></p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน :</p> <p>4022620 เคมีวิเคราะห์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร</p> <p>4022517 ปฏิบัติเคมีวิเคราะห์การสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร</p> <p>การใช้และดูแลรักษาเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางเคมี การวิเคราะห์อย่างประมาณ (Proximate analysis) การวิเคราะห์น้ำ การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อทำฉลากโภชนาการ และการจัดทำระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.1300 และอื่น ๆ ปฏิบัติตามเนื้อหาข้างต้น</p>	

หัวข้อการปรับปรุง	คำอธิบายรายวิชาปรับปรุง พ.ศ.2550	คำอธิบายรายวิชา พ.ศ.2543	หมายเหตุ
	<p><b>5072303 กฎหมายและมาตรฐานอาหาร 2(2-0-4)</b></p> <p><b>Food Standard and Regulations</b></p> <p>กฎหมาย พระราชบัญญัติ ข้อบังคับและมาตรฐานอาหารระดับประเทศและระดับสากลตั้งแต่ในฟาร์มจนถึงมือผู้บริโภคที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์อาหาร หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดตั้งโรงงาน กระบวนการผลิต/การแบ่งบรรจุอาหารและวัตถุดิบ ฉลากอาหารและฉลากประเภทต่าง ๆ ตลอดจนทรัพย์สินทางปัญญา ศึกษาคุณงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</p> <p><b>5074302 สุขาภิบาลในอุตสาหกรรมอาหาร 2(1-2-3)</b></p> <p><b>Food Plant Sanitation</b></p> <p>ความสำคัญและความจำเป็นของการดำเนินการจัดทำโปรแกรมพื้นฐาน เช่น โปรแกรม GMP โปรแกรม SSOP แหล่งการปนเปื้อนของอาหาร ข้อกำหนดของกฎหมายเกี่ยวกับโปรแกรมการสุขาภิบาลอาหาร การทำความสะอาดพื้นผิวสัมผัสอาหาร การจำแนกประเภททำความสะอาดและกลไกในการทำ ความสะอาด การฆ่าเชื้อ และประเภทของสารฆ่าเชื้อ</p>	<p><b>5072303 กฎหมายและมาตรฐานอาหาร 2(2-0-4)</b></p> <p><b>Food Standard and Regulations</b></p> <p>กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกระบวนการผลิตและการควบคุมคุณภาพและมาตรฐานของอาหารระดับประเทศและระดับสากล กฎหมายเกี่ยวกับฉลากอาหารและโภชนาการ กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับโรงงานอุตสาหกรรมสิ่งแวดลอม ข้อกำหนดทางการค้าระหว่างประเทศ และองค์กรที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานและกฎหมายอาหาร</p> <p><b>5074303 สุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร 2(1-3)</b></p> <p><b>Food Plant Sanitation</b></p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :</p> <p><b>5072303 กฎหมายและมาตรฐานอาหาร</b></p> <p><b>5073201 จุลชีววิทยาทางอาหาร</b></p> <p>การออกแบบโรงงาน และการติดตั้งเครื่องมืออุปกรณ์ในโรงงานให้ถูกหลักสุขาภิบาล สุขลักษณะในการผลิตอาหาร การเก็บรักษา (Storage) และการขนส่งอาหาร</p>	

หัวข้อการปรับปรุง	คำอธิบายรายวิชาปรับปรุง พ.ศ.2550	คำอธิบายรายวิชา พ.ศ.2543	หมายเหตุ
	<p>รวมทั้งการตรวจประเมิน</p> <p>2) กลุ่มวิชาเลือก</p> <p>5003104 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว 2(1-2-3)</p> <p><b>Post Harvest Technology</b></p> <p>ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลง สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัสของผลิตผลทางการเกษตร ที่นำมาใช้เป็นวัตถุดิบและแปรรูปเป็นอาหาร ศึกษาถึงสรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยว การสุก การเปลี่ยนแปลงคุณภาพระหว่างการเก็บ และการเสื่อมเสีย ศึกษาวิธีการป้องกัน หรือลดการเปลี่ยนแปลงให้มากที่สุดระหว่างบรรจุ การขนส่ง และการจำหน่าย การศึกษาดูงานนอกสถานที่</p>	<p>(Transport)สุขวิทยาส่วนบุคคลในโรงงานอาหาร การวิเคราะห์จุดอันตรายและจุดควบคุมวิกฤต (HACCP) และการตรวจรับรองระบบ HACCP และควบคุมสัตว์นำโรค แมลง และจุลินทรีย์ การควบคุมคุณภาพน้ำใช้ในโรงงาน หลักการค่าความสะอาด การฆ่าเชื้อในโรงงาน จุลินทรีย์ที่เป็นตัวบ่งชี้ด้านสุขาภิบาลโรงงานการบำบัดของเสียและน้ำทิ้ง เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม</p> <p>5003104 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว 2(1-3)</p> <p><b>Post Harvest Technology</b></p> <p>ลักษณะทางกายวิภาค กายภาพ เคมี ชีวเคมี และสรีรวิทยาของผลผลิตปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพ และสรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยว การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว การเก็บรักษา การบรรจุหีบห่อ และการขนส่ง</p>	



หัวข้อการปรับปรุง	คำอธิบายรายวิชาปรับปรุง พ.ศ.2550	คำอธิบายรายวิชา พ.ศ.2543	หมายเหตุ
	<p>5072403 เทคโนโลยีธัญชาติและผลิตภัณฑ์ 3(2-2-5)</p> <p><b>Cereal and Cereal Product Technology</b></p> <p>ลักษณะโครงสร้าง คุณสมบัติ การเปลี่ยนแปลงทางเคมี ภายภาพ และชีววิทยา ระหว่างการแปรรูป (ผลิตภัณฑ์ของธัญชาติ ชนิดต่างๆ) กรรมวิธีต่าง ๆ ในการแปรรูป และ การใช้ผลิตภัณฑ์ธัญชาติ คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ การเสื่อมเสีย เทคโนโลยีการเก็บรักษาธัญชาติ และผลิตภัณฑ์ต่างๆ จากธัญชาติ ผลพลอยได้จากอุตสาหกรรมธัญชาติ การขนส่ง การพัฒนาผลิตภัณฑ์และแนวโน้มของการตลาด ปฏิบัติการตามเนื้อหาข้างต้น</p>	<p>5072403 เทคโนโลยีธัญชาติและผลิตภัณฑ์ 3(2-3-6)</p> <p><b>Cereal and Cereal Product Technology</b></p> <p>ชนิด ประเภท ลักษณะโครงสร้างองค์ประกอบของธัญชาติการเปลี่ยนแปลงทางเคมี ภายภาพและชีวภาพในระหว่างการแปรรูป กรรมวิธีในการแปรรูปไปเป็นผลิตภัณฑ์ และการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากธัญชาติ เพื่อเป็นที่ต้องการของตลาดอุตสาหกรรมอาหาร</p>	

หัวข้อการปรับปรุง	คำอธิบายรายวิชาปรับปรุง พ.ศ.2550	คำอธิบายรายวิชา พ.ศ.2543	หมายเหตุ
	<p>5072407 เทคโนโลยีขนมอบ 3(2-2-5)</p> <p><b>Bakery Technology</b></p> <p>ประเภทของขนมอบ สมบัติและหน้าที่ของวัตถุดิบที่มีผลต่อคุณภาพในด้านต่าง ๆ ของขนมอบ การเลือกใช้เครื่องมือและวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ขนมอบแต่ละชนิด ตลอดจนกลไกการเปลี่ยนแปลงในขั้นตอนการผลิต การเสื่อมเสียและการเสื่อมคุณภาพของแป้งสาลีและผลิตภัณฑ์ขนมอบ บรรจุภัณฑ์และการเก็บรักษา การคำนวณเกี่ยวกับขนมอบ ศึกษาฐานและปฏิบัติการตามเนื้อหา</p> <p>5072409 เทคโนโลยีนมและผลิตภัณฑ์ 3(2-2-5)</p> <p><b>Milk and Milk Products Technology</b></p> <p>สมบัติทางเคมี กายภาพ และจุลชีววิทยาของน้ำนม องค์ประกอบน้ำนม ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณและคุณภาพของน้ำนม การตรวจสอบคุณภาพน้ำนม การเสื่อมเสียและการเก็บรักษา การแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ อุปกรณ์ที่ใช้ในการแปรรูป การเสื่อมเสียคุณภาพของผลิตภัณฑ์นม</p>	<p>5074404 เทคโนโลยีขนมอบ 3(2-3)</p> <p><b>Bakery Technology</b></p> <p>ศึกษาสมบัติและองค์ประกอบของเครื่องปรุงการผลิต ที่ใช้ในการทำผลิตภัณฑ์ การใช้เครื่องมือ และการบำรุงรักษาเครื่องมือการผลิต การควบคุมคุณภาพ การตรวจสอบสาเหตุการเสื่อมเสีย การบรรจุและเก็บรักษา และการพัฒนาผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ และปฏิบัติการตามเนื้อหา</p> <p>5072409 เทคโนโลยีนมและผลิตภัณฑ์ 3(2-3)</p> <p><b>Milk and Milk Products Technology</b></p> <p>โครงสร้างเต้านม สรีรวิทยาของการกลั่นสร้างน้ำนม การปลดปล่อยน้ำนม ปัจจัยที่มีผลต่อการกลั่นสร้างน้ำนม องค์ประกอบ คุณสมบัติทางเคมี กายภาพ และจุลชีววิทยาของนมและผลิตภัณฑ์นม ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณและคุณภาพของน้ำนม การเสื่อมเสีย การเก็บรักษากรรมวิธีที่ใช้ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมชนิดต่าง ๆ การตรวจสอบคุณภาพของน้ำนม และมาตรฐานของน้ำนมและผลิตภัณฑ์นม การสุขาภิบาลโรงงานอุตสาหกรรม</p>	

หัวข้อการปรับปรุง	คำอธิบายรายวิชาปรับปรุง พ.ศ.2550	คำอธิบายรายวิชา พ.ศ.2543	หมายเหตุ
	<p>5073202 <b>อุตสาหกรรมหมัก</b> 3(2-2-5)</p> <p><b>Fermentation Industry</b></p> <p>ประเภทของการหมัก จุลินทรีย์ที่สำคัญในกระบวนการหมัก การเตรียมหัวเชื้อจุลินทรีย์เพื่อกระบวนการหมัก การหมักอาหารประเภทต่าง ๆ และเครื่องดัดแปรประเภทแอลกอฮอล์ ตลอดจนการทำให้บริสุทธิ์ การควบคุมความต่อเนื่องของกระบวนการหมัก การควบคุมคุณภาพและการเก็บรักษาอาหารหมัก</p> <p>5073305 <b>พิษวิทยาทางอาหาร</b> 3(2-2-5)</p> <p><b>Food Toxicology</b></p> <p>หลักการทางพิษวิทยา ชนิดสารพิษในอาหาร กลไกการเกิดพิษ การเปลี่ยนแปลงของสารพิษในสิ่งมีชีวิต การประเมินความปลอดภัยของสารเคมีในอาหาร</p>	<p>5073202 <b>อุตสาหกรรมหมัก</b> 3(2-3-6)</p> <p><b>Fermentation Industry</b></p> <p>ประเภทของการหมัก จุลินทรีย์ที่สำคัญในกระบวนการหมัก การเตรียมหัวเชื้อจุลินทรีย์เพื่อกระบวนการหมัก และปัจจัยในการผลิตอาหารหมักชนิดต่าง ๆ กรรมวิธีการผลิตที่ใช้ในอุตสาหกรรมหมัก ผลิตภัณฑ์อาหารหมักชนิดต่าง ๆ การควบคุมคุณภาพและการเก็บรักษา การทดสอบคุณภาพ อาหารหมัก ตลอดจนอาหารหมักกับสุขภาพ การศึกษานอกสถานที่ในอุตสาหกรรมอาหารหมัก</p> <p>5073305 <b>พิษวิทยาทางอาหาร</b> 3(2-3)</p> <p><b>Food Toxicology</b></p> <p>ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสารพิษ สารพิษในสิ่งแวดล้อม การเข้าสู่ร่างกายของสารพิษ การเกิดพิษ สารพิษในอาหารตามธรรมชาติ สารพิษในพืช ในสัตว์และสารพิษจากจุลินทรีย์ สารเคมีที่ก่อพิษที่ใช้ในอุตสาหกรรมและการเกษตร สารเจือปนสารตกค้าง และสารปนเปื้อนใน</p>	

หัวข้อการปรับปรุง	คำอธิบายรายวิชาปรับปรุง พ.ศ.2550	คำอธิบายรายวิชา พ.ศ.2543	หมายเหตุ
	<p><b>5073601 อาหารและโภชนาการ 2(2-0-4)</b></p> <p><b>Food and Nutrition</b></p> <p>หลักโภชนาการและคุณค่าทางโภชนาการของโปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน วิตามินและเกลือแร่ที่จำเป็น ความต้องการสารอาหารต่อวันและปัญหาขาดสารอาหาร และแนวทางแก้ไข การเปลี่ยนแปลงสารอาหารระหว่างกระบวนการผลิตและเก็บรักษาต่อสารอาหารที่มีผลต่อสุขภาพของผู้บริโภค กลุ่มอาหารใหม่ ๆ ที่มีผลเชิงสุขภาพของผู้บริโภค ฉลากโภชนาการ</p>	<p>อาหาร การประเมินความเป็นพิษและความปลอดภัยของอาหาร</p> <p><b>5073601 อาหารและโภชนาการ 2(2-0)</b></p> <p><b>Food and Nutrition</b></p> <p>อาหารและคุณค่าทางโภชนาการ เมตาโบลิซึม ความต้องการและปัญหาการขาดสารอาหาร สภาวะโภชนาการภายในต่างประเทศ และแนวทางแก้ไข การประเมินคุณภาพอาหาร และภาวะโภชนาการ ผลการแปรรูปและการเก็บรักษาต่อสารอาหาร และผลของสารอาหารที่เปลี่ยนแปลงเนื่องจากการแปรรูปและเก็บรักษามีผลต่อสุขภาพของผู้บริโภค อาหารเสริมสุขภาพ (Healthy Food) อาหารเพื่อรักษาโรค อาหารชีวจิต อาหารดัดแปลงพันธุกรรม และอาหารกลุ่มใหม่ ๆ ที่มีผลเชิงสุขภาพ</p>	

หัวข้อการปรับปรุง	คำอธิบายรายวิชาปรับปรุง พ.ศ.2550	คำอธิบายรายวิชา พ.ศ.2543	หมายเหตุ
	<p>5074306 สารเจือปนในอาหาร 3(3-0-6)</p> <p><b>Food Additives</b></p> <p>สมบัติพื้นฐานและคุณภาพด้านคุณค่าทางโภชนาการของวัตถุเจือปนในอาหารประเภทต่าง ๆ ผลของการใส่วัตถุเจือปนในอาหารที่มีต่อคุณภาพและการถนอมอาหาร</p> <p>5074401 เทคโนโลยีผักและผลไม้ 3(2-2-5)</p> <p><b>Fruits and Vegetable Technology</b></p> <p>คุณสมบัติทางกายภาพเคมีและชีววิทยา การเปลี่ยนแปลงหลังการเก็บเกี่ยวและระหว่างการแปรรูป หลักการและวิธีการในการเก็บรักษา และกรรมวิธีการแปรรูปผักและผลไม้</p>	<p>5074306 สารเจือปนในอาหาร 3(3-0)</p> <p><b>Food Additives</b></p> <p>รายวิชาที่เรียนมาก่อน : 5072701 เคมีอาหาร</p> <p>สารเจือปนชนิดต่าง ๆ ที่ใช้อุตสาหกรรมอาหาร</p> <p>เกณฑ์การจำแนกสารเจือปนในอาหาร ในเชิงพิษวิทยา เชิงการใช้ประโยชน์ คุณสมบัติของสารเจือปนที่มีผลต่ออาหาร ทั้งทางเคมี กายภาพ ชีววิทยา และเก็บรักษา ตลอดจนทั้งผู้บริโภค วิธีการใช้และประสิทธิภาพของสารเจือปนในอาหาร กฎหมายและมาตรฐานด้านสารเจือปนในอาหารทั้งในและต่างประเทศ วิธีการประเมินความเป็นพิษของสารเจือปนในอาหาร สารเจือปนในอาหารชนิดต่าง ๆ ในเชิงคุณสมบัติเฉพาะ และการนำไปใช้</p> <p>5074401 เทคโนโลยีผักและผลไม้ 3(2-3-6)</p> <p><b>Fruits and Vegetable Technology</b></p> <p>ความสำคัญของการแปรรูปผักและผลไม้</p> <p>คุณสมบัติทางกายภาพ เคมี และชีววิทยาของผักและผลไม้ และการเปลี่ยนแปลงขั้นตอนต่าง ๆ ในการแปรรูปผักและ</p>	

หัวข้อการปรับปรุง	คำอธิบายรายวิชาปรับปรุง พ.ศ.2550	คำอธิบายรายวิชา พ.ศ.2543	หมายเหตุ
	<p data-bbox="584 539 1328 576">5074402 เทคโนโลยีน้ำมันและไขมัน 3(2-2-5)</p> <p data-bbox="712 603 1021 635"><b>Fat and Oil Technology</b></p> <p data-bbox="584 651 1328 922">สมบัติทางเคมีและกายภาพของไขมันและน้ำมันที่ใช้บริโภค การสกัดและการทำให้บริสุทธิ์ การเสื่อมคุณภาพ การเก็บรักษา การแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ และการควบคุมคุณภาพ การใช้ประโยชน์จากผลพลอยได้ของอุตสาหกรรมไขมันและน้ำมัน</p>	<p data-bbox="1350 363 2045 512">ผลไม้ หลักการและวิธีการแปรรูป การบรรจุและการเก็บรักษา การใช้ประโยชน์โดยตรงจากอุตสาหกรรมผักและผลไม้ การศึกษานอกสถานที่</p> <p data-bbox="1350 539 2045 576">5074402 เทคโนโลยีน้ำมันและไขมัน 3(2-3)</p> <p data-bbox="1473 603 1783 635"><b>Fat and Oil Technology</b></p> <p data-bbox="1350 651 2045 975">ศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติทางเคมี ฟิสิกส์ และชีวภาพของไขมันและน้ำมันความสำคัญของพืชน้ำมันทางเศรษฐกิจ การแปรรูป การเก็บรักษา การเสื่อมเสีย การควบคุมคุณภาพ การผลิตเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง และปัจจัยที่ควบคุมการปรับปรุง สี กลิ่น รส ของผลผลิตจากพืชน้ำมัน การบรรจุหีบห่อ และพัฒนาผลิตภัณฑ์</p>	

หัวข้อการปรับปรุง	คำอธิบายรายวิชาปรับปรุง พ.ศ.2550	คำอธิบายรายวิชา พ.ศ.2543	หมายเหตุ
	<p>5074404 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง 3(2-2-5)</p> <p><b>Fishery Product Technology</b></p> <p>โครงสร้าง องค์ประกอบทางเคมีของสัตว์น้ำ สาเหตุการเสื่อมเสีย การเปลี่ยนแปลงคุณภาพของสัตว์น้ำ กรรมวิธีการแปรรูปสัตว์น้ำเป็นผลิตภัณฑ์ การควบคุมคุณภาพและมาตรฐานของผลิตภัณฑ์</p>	<p>5074404 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง 3(2-3)</p> <p><b>Fishery Product Technology</b></p> <p>ศึกษาคุณสมบัติและการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ เคมี จุลินทรีย์ และชีวเคมีของสัตว์น้ำ ตลอดจนการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ เทคนิคและวิธีการแปรรูปสัตว์น้ำเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดต่างๆ การใช้ประโยชน์จากส่วนเหลือทิ้ง การสุขาภิบาลโรงงานและการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์</p>	

หัวข้อการปรับปรุง	คำอธิบายรายวิชาปรับปรุง พ.ศ.2550	คำอธิบายรายวิชา พ.ศ.2543	หมายเหตุ
	<p>5074405 เทคโนโลยีสัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์ 3(2-2-5)</p> <p><b>Poultry and Poultry Products Technology</b></p> <p>โครงสร้าง องค์ประกอบทางเคมี คุณภาพและมาตรฐานของไข่ไก่ การเก็บรักษาไข่และผลิตภัณฑ์อาหารจากไข่ ตลอดจนศึกษาโครงสร้างและการทำงานของกล้ามเนื้อลาย องค์ประกอบทางกายภาพ ทางเคมีและคุณค่าทางโภชนาการของเนื้อไก่ การฆ่าและตัดซากไก่ เนื้อไก่ปรุงแต่ง คุณภาพและมาตรฐานของเนื้อไก่ ศึกษาคุณงานและปฏิบัติการตามเนื้อหา</p>	<p>5074405 เทคโนโลยีสัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์ 3(2-3)</p> <p><b>Poultry and Poultry Products Technology</b></p> <p>โครงสร้าง และองค์ประกอบทางเคมี กายภาพ และชีววิทยาของสัตว์ปีกและไข่การเปลี่ยนแปลงคุณภาพ การแปรรูป การเก็บรักษา การตรวจสอบ การควบคุมคุณภาพ การบรรจุและการจัดจำหน่าย ข้อกำหนดและมาตรฐานคุณภาพของไข่ สัตว์ปีก และผลิตภัณฑ์ ตลาดและแนวโน้มของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ปฏิบัติการตามเนื้อหาข้างต้น</p>	



หัวข้อการปรับปรุง	คำอธิบายรายวิชาปรับปรุง พ.ศ.2550	คำอธิบายรายวิชา พ.ศ.2543	หมายเหตุ
	<p>5074406 เทคโนโลยีเครื่องดื่ม 2(1-2-3)</p> <p><b>Beverage Technology</b></p> <p>ชนิดและประเภทของเครื่องดื่ม ส่วนประกอบของเครื่องดื่ม กรรมวิธีการผลิตเครื่องดื่มอัดกอสอลล์และเครื่องดื่มที่ไม่มีอัดกอสอลล์รวมทั้งเครื่องดื่มจากชา กาแฟ โกโก้และอื่น ๆ</p> <p>5074407 เทคโนโลยีขนมหวาน 3(3-0-6)</p> <p><b>Sugar and Confectionary Technology</b></p> <p>สมบัติและองค์ประกอบของวัตถุดิบที่ใช้ในการทำผลิตภัณฑ์ขนมหวาน กรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ การตรวจสอบและการควบคุมคุณภาพการบรรจุและการเก็บรักษา ปฏิบัติการแปรรูปขนมหวาน</p>	<p>5074406 เทคโนโลยีเครื่องดื่ม 2(1-3-4)</p> <p><b>Beverage Technology</b></p> <p>วัตถุดิบต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิตเครื่องดื่ม ชนิดของเครื่องดื่มทั้งชนิดแอลกอฮอล์และไม่มีแอลกอฮอล์ ที่อัดแก๊สและไม่อัดแก๊ส กระบวนการผลิต การเสื่อมเสีย การควบคุมคุณภาพ และการเก็บรักษา</p> <p>5074407 เทคโนโลยีขนมหวาน 2(1-3)</p> <p><b>Sugar and Confectionary Technology</b></p> <p>ศึกษาประเภทของขนมหวาน สมบัติและหน้าที่ของวัตถุดิบที่มีผลต่อคุณภาพในด้านต่าง ๆ ของขนมหวาน การเลือกใช้เครื่องมือและวัตถุดิบในการผลิตขนมหวานแต่ละชนิดตลอดจนกลไกการเปลี่ยนแปลงในขั้นตอนการผลิต การเสื่อมเสียและการเสื่อมคุณภาพของขนมหวาน บรรจุภัณฑ์ และการเก็บรักษาศึกษาดูงานและปฏิบัติการตามเนื้อหา</p>	

หัวข้อการปรับปรุง	คำอธิบายรายวิชาปรับปรุง พ.ศ.2550	คำอธิบายรายวิชา พ.ศ.2543	หมายเหตุ
	<p>5072802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีการอาหาร 1 3(230)</p> <p><b>Field Experience in Food Science and Technology</b></p> <p>การฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร หน่วยงานราชการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางด้านอุตสาหกรรมอาหารที่สามารถถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ที่มีประโยชน์แก่นักศึกษาในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การค้นคว้าทดลอง กระบวนการแปรรูปอาหาร การควบคุมคุณภาพอาหารและการวิเคราะห์อาหาร ทั้งทางด้านจุลชีววิทยา ทางด้านเคมี และทางกายภาพ ตลอดจนการทำระบบประกันคุณภาพอาหาร</p>	<p>5072802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีการอาหาร 1 3(230)</p> <p><b>Field Experience in Food Science and Technology</b></p> <p>การฝึกงานโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร หรือสถาบันการศึกษาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหารหรือเรื่องที่ฝึกให้มีประโยชน์แก่การศึกษา การค้นคว้า การแปรรูป การจำหน่าย การปรับปรุงแก้ไขอย่างหนึ่งอย่างใดหรือหลายอย่างก็ได้</p>	



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี

พ.ศ. ๒๕๔๘

.....

เพื่อให้การจัดการศึกษาและการบริหารการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ.๒๕๔๗ และโดยมติสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๔๘ เมื่อวันที่ ๒๖ กันยายน ๒๕๔๘ จึงตราข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายถึง มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“สภามหาวิทยาลัย” หมายถึง สภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“อธิการบดี” หมายถึง อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“คณบดี” หมายถึง คณบดีทุกคณะของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายถึง คณะกรรมการบริหารและพัฒนาหลักสูตร ตามที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งให้รับผิดชอบในการบริหารหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนและพัฒนาหลักสูตร

“นักศึกษาภาคปกติ” หมายถึง นักศึกษาที่เรียนในเวลาราชการเป็นสำคัญ

“นักศึกษาภาคพิเศษ” หมายถึง นักศึกษาที่เรียนนอกเวลาราชการเป็นสำคัญ

“การศึกษาภาคปกติ” หมายถึง การศึกษาที่มหาวิทยาลัยจัดการเรียนการสอนในเวลาราชการเป็นสำคัญ

“การศึกษาภาคพิเศษ” หมายถึง การศึกษาที่มหาวิทยาลัยจัดการเรียนการสอนนอกเวลาราชการเป็นสำคัญ

“หน่วยกิต” หมายถึง มาตรฐานที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษาที่นักศึกษาได้รับแต่ละรายวิชา

ข้อ ๔ ผู้ใดเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยอยู่ก่อนที่ข้อบังคับนี้ใช้บังคับ ให้ผู้นั้นเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยตามข้อบังคับนี้ต่อไป

ข้อ ๕ บรรดากฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ คำสั่ง หรือมติอื่นในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๖ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจออกระเบียบ ประกาศหรือคำสั่งเพื่อปฏิบัติการตามข้อบังคับนี้

ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเสนอให้สภามหาวิทยาลัยวินิจฉัยชี้ขาด

## หมวด ๑

### ระบบการศึกษา

ข้อ ๗ การจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรีใช้ระบบทวิภาคโดยปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็นภาคการศึกษาปกติ ๒ ภาคคือ ภาคการศึกษาที่ ๑ และภาคการศึกษาที่ ๒ มีระยะเวลาเรียนแต่ละภาคไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ และมหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนต่อจากภาคการศึกษาที่ ๒ โดยให้มีจำนวนชั่วโมงการเรียนในแต่ละรายวิชาเท่ากับจำนวนชั่วโมงการเรียนที่จัดให้สำหรับรายวิชานั้นในภาคการศึกษาปกติก็ได้

ข้อ ๘ การกำหนดหน่วยกิตแต่ละวิชา ให้กำหนดโดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

๘.๑ วิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๘.๒ วิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๘.๓ การฝึกงานหรือฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๘.๔ การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

## หมวด ๒

### หลักสูตรการศึกษาและระยะเวลาการศึกษา

ข้อ ๙ หลักสูตรการศึกษาจัดไว้ ๒ ระดับ ดังนี้

๙.๑ หลักสูตรระดับอนุปริญญา ๓ ปี ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๙๐ หน่วยกิต

๙.๒ หลักสูตรระดับปริญญาตรีซึ่งจัดไว้ ๓ ประเภท ดังนี้

๙.๒.๑ หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

สูตรไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๕.๒.๒ หลักสูตรระดับปริญญาตรี ๔ ปี ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต

๕.๒.๓ หลักสูตรระดับปริญญาตรี ๕ ปี ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต

ข้อ ๑๐ ระยะเวลาการศึกษาและการลงทะเบียนเรียน ให้เป็นไปตามที่กำหนด ดังนี้

๑๐.๑ ระยะเวลาการศึกษาของนักศึกษาภาคปกติ

๑๐.๑.๑ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาให้ใช้เวลาการศึกษา ดังนี้

(๑) หลักสูตรระดับอนุปริญญา ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า ๕ ภาคการศึกษาปกติและไม่เกินกว่า ๖ ปีการศึกษา

(๒) หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า ๔ ภาคการศึกษาปกติและไม่เกินกว่า ๔ ปีการศึกษา

(๓) หลักสูตรระดับปริญญาตรี ๔ ปี ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า ๖ ภาคการศึกษาปกติและไม่เกินกว่า ๘ ปีการศึกษา

(๔) หลักสูตรระดับปริญญาตรี ๕ ปี ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า ๘ ภาคการศึกษาปกติและไม่เกินกว่า ๑๐ ปีการศึกษา

๑๐.๑.๒ การลงทะเบียนเรียนบางเวลาให้ใช้เวลาการศึกษา ดังนี้

(๑) หลักสูตรระดับอนุปริญญา ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๐ ภาคการศึกษาปกติและไม่เกินกว่า ๙ ปีการศึกษา

(๒) หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า ๘ ภาคการศึกษาปกติและไม่เกินกว่า ๖ ปีการศึกษา

(๓) หลักสูตรระดับปริญญาตรี ๔ ปี ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๔ ภาคการศึกษาปกติและไม่เกินกว่า ๑๒ ปีการศึกษา

(๔) หลักสูตรระดับปริญญาตรี ๕ ปี ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๗ ภาคการศึกษาปกติและไม่เกินกว่า ๑๕ ปีการศึกษา

๑๐.๒ ระยะเวลาการศึกษาของนักศึกษาภาคพิเศษ

การลงทะเบียนเรียนให้ใช้เวลาการศึกษาดังนี้

๑๐.๒.๑ หลักสูตรระดับอนุปริญญา ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า ๘ ภาคการศึกษาและไม่เกินกว่า ๖ ปีการศึกษา

๑๐.๒.๒ หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า ๖ ภาคการศึกษาและไม่เกินกว่า ๔ ปีการศึกษา

๑๐.๒.๓ หลักสูตรระดับปริญญาตรี ๔ ปี ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๑ ภาคการศึกษาและไม่เกินกว่า ๘ ปีการศึกษา

๑๐.๒.๔ หลักสูตรระดับปริญญาตรี ๕ ปี ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๔ ภาคการศึกษาและไม่เกินกว่า ๑๐ ปีการศึกษา

ข้อ ๑๑ มหาวิทยาลัยอาจจัดหลักสูตรเพื่อขออนุมัติ ๒ ปริญญาก็ได้

#### หมวด ๓

### การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา การโอนย้ายคณะ การเปลี่ยนหลักสูตร การพ้นและการขอคืนสภาพนักศึกษา

ข้อ ๑๒ ผู้มีสิทธิสมัครเข้าเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๑๒.๑ สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าสำหรับหลักสูตรระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี หรือสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าชั้นอนุปริญญาหรือเทียบเท่าสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี(ต่อเนื่อง)

๑๒.๒ เป็นผู้มีความประพฤติดี

๑๒.๓ ไม่เป็นโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

๑๒.๔ มีคุณสมบัติอื่นครบถ้วนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๓ การรับนักศึกษา

๑๓.๑ การรับเข้าเป็นนักศึกษา ให้ใช้วิธีการคัดเลือกด้วยวิธีสอบหรือการคัดเลือกด้วยวิธีพิจารณาความเหมาะสม

วิธีการคัดเลือกและเกณฑ์การตัดสินใจให้เป็นไปตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการระดับคณะและคณบดีของมหาวิทยาลัย

๑๓.๒ มหาวิทยาลัยอาจรับนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นเข้าเรียนบางรายวิชาและนำหน่วยกิตไปคิดรวมกับหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษาที่ผู้นั้นสังกัดได้ โดยลงทะเบียนเรียนและชำระเงินตามระเบียบของมหาวิทยาลัย ที่ว่าด้วยการรับและจ่ายเงินค่าบำรุงการศึกษาเพื่อการจัดการศึกษา

ข้อ ๑๔ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

๑๔.๑ ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกให้เข้าเป็นนักศึกษา ต้องมารายงานตัวเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา โดยส่งหลักฐานและชำระเงินตามระเบียบของมหาวิทยาลัยที่ว่าด้วยการรับจ่ายเงินค่าบำรุงการศึกษาเพื่อการจัดการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๔.๒ ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกให้เข้าเป็นนักศึกษาแต่ไม่มารายงานตัวเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้ถือว่าผู้นั้นหมดสิทธิ์ที่จะขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัย

๑๔.๓ ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกให้เข้าเป็นนักศึกษาจะมีสภาพเป็นนักศึกษาก็ต่อเมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาแล้ว

๑๔.๔ ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกให้เข้าเป็นนักศึกษาในหลักสูตรใดและประเภทการศึกษาใดต้องขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาในหลักสูตรนั้นและประเภทการศึกษานั้น

ข้อ ๑๕ ประเภทการศึกษา แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท ได้แก่

๑๕.๑ การศึกษาภาคปกติ

๑๕.๒ การศึกษาภาคพิเศษ

ข้อ ๑๖ ประเภทนักศึกษา แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท ได้แก่

๑๖.๑ นักศึกษาภาคปกติ

๑๖.๒ นักศึกษาภาคพิเศษ

ข้อ ๑๗ การเปลี่ยนประเภทนักศึกษา

ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็นมหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้นักศึกษา เปลี่ยนประเภทนักศึกษาได้ ทั้งนี้ นักศึกษาต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่าง ๆ สำหรับนักศึกษาประเภทนั้น

ข้อ ๑๘ การเปลี่ยนหลักสูตร

๑๘.๑ นักศึกษาอาจเปลี่ยนหลักสูตรภายในคณะเดียวกัน โดยได้รับความเห็นชอบจากคณบดี ส่วนการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรข้ามคณะให้ได้รับความเห็นชอบของคณะกรรมการระดับคณะที่เกี่ยวข้องและให้ได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย

๑๘.๒ นักศึกษาที่เปลี่ยนหลักสูตรจะต้องมีเวลาเรียนในหลักสูตรเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา

ข้อ ๑๙ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่น

๑๙.๑ มหาวิทยาลัยอาจพิจารณา รับ โอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มีวิทยฐานะ เทียบเท่ามหาวิทยาลัยและกำลังศึกษาในหลักสูตรที่มีระดับ และมาตรฐานเทียบเคียงได้กับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยมาเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยได้ โดยได้รับอนุมัติจากคณบดีและโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการระดับคณะที่ขอเข้าศึกษานั้น

๑๙.๒ คุณสมบัติของนักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณา รับ โอน

๑๙.๒.๑ มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๑๒

๑๙.๒.๒ ไม่เป็นผู้ที่พ้นสภาพนักศึกษาจากสถาบันเดิม

๑๙.๒.๓ ได้ศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา ปกติ ทั้งนี้ ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกสั่งให้ถูกพักการเรียน

๑๙.๓ การเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชาให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยที่ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา

ข้อ ๒๐ นักศึกษาพ้นจากสภาพนักศึกษา เมื่อ

๒๐.๑ ตาย

๒๐.๒ ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้ลาออก

๒๐.๓ สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรและได้รับปริญญาตามข้อ ๓๓

๒๐.๔ ถูกคัดชื่อออกจากมหาวิทยาลัย

การคัดชื่อออกจากมหาวิทยาลัย ให้กระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

๒๐.๔.๑ ไม่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

๒๐.๔.๒ เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาแล้วไม่ชำระค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษาต่าง ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยไม่มีหลักฐานการขาดแคลนทุนทรัพย์อย่างแท้จริง เว้นแต่ได้รับการผ่อนผันจากมหาวิทยาลัย

๒๐.๔.๓ ขาดคุณสมบัติตามข้อ ๑๒ อย่างใดอย่างหนึ่ง

๒๐.๔.๔ ได้ชำระค่านักเรียนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๖๐ เมื่อลงทะเบียนเรียนและมีผลการเรียนแล้ว ๒ ภาคการศึกษาปกติหรือได้ชำระค่านักเรียนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อลงทะเบียนเรียนและมีผลการเรียนแล้ว ๔ ภาคการศึกษาปกตินับแต่วันเข้าเรียนและในทุก ๆ สองภาคการศึกษาปกติถัดไป สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษให้นำการศึกษาภาคฤดูร้อนเป็นภาคการศึกษารวมเข้าด้วย

๒๐.๔.๕ เมื่อได้ลงทะเบียนเรียนครบกำหนดระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๑๐

๒๐.๔.๖ นักศึกษาไม่ผ่านการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพและการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเป็นครั้งที่ ๒

ข้อ ๒๑ นักศึกษาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาโดยไม่ได้กระทำผิดทางวินัยหรือไม่ได้พ้นสภาพนักศึกษาเพราะมีผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ ๒๐.๔.๔ อาจขอคืนสภาพนักศึกษาได้โดยได้รับอนุมัติจากอธิการบดี โดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการระดับคณะ

#### หมวด ๔

#### การลงทะเบียนเรียน

##### ข้อ ๒๒ การลงทะเบียนเรียน

๒๒.๑ นักศึกษาจะลงทะเบียนรายวิชาด้วยตนเองหรือมอบฉันทะให้บุคคลอื่นดำเนินการแทน โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาได้

วิธีการลงทะเบียนเรียน วัน เวลา และสถานที่ ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด นักศึกษาที่ลงทะเบียนล่าช้าต้องจ่ายค่าปรับตามอัตราที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

๒๒.๒ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อนักศึกษาได้ชำระเงินตามระเบียบของมหาวิทยาลัยที่ว่าด้วยการรับจ่ายเงินค่าบำรุงการศึกษาพร้อมทั้งยื่นหลักฐานการลงทะเบียนต่อมหาวิทยาลัย

๒๒.๓ ผู้ที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาในภาคการศึกษาใดต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในภาคการศึกษานั้นเป็นจำนวนตามเกณฑ์มาตรฐานที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด

๒๒.๔ นักศึกษาที่ไม่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยสมบูรณ์ในภาคการศึกษาใดภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนดจะไม่มีสิทธิ์เรียนในภาคการศึกษานั้น เว้นแต่จะได้รับการอนุมัติเป็นพิเศษจากคณบดี แต่ทั้งนี้จะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยสมบูรณ์ภายใน ๓ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติหรือ ภายในสัปดาห์แรกของภาคฤดูร้อน

๒๒.๕ นักศึกษาจะเลือกลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดในแต่ละภาคการศึกษาจะต้องได้รับอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษาก่อน ถ้ารายวิชาที่นักศึกษาต้องการลงทะเบียนเรียนมีข้อกำหนดว่าต้องเรียนรายวิชาอื่น



ก่อน นักศึกษาต้องเรียนและสอบได้รายวิชาที่กำหนดนั้นก่อนจึงจะมีสิทธิลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่ประสงค์นั้นได้ เว้นแต่ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

๒๒.๖ นักศึกษาภาคปกติมีสิทธิลงทะเบียนเรียนรายวิชาในภาคการศึกษาปกติภาคการศึกษาละไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิตและนักศึกษาภาคพิเศษมีสิทธิลงทะเบียนเรียนรายวิชาในภาคการศึกษาภาคการศึกษาละไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิต

ในกรณีที่มีเหตุผลความจำเป็น นักศึกษาอาจยื่นคำร้องขออนุมัติต่อคณบดีเพื่อลงทะเบียนเรียนรายวิชาแตกต่างจากที่กำหนดไว้ในวรรคก่อนได้ แต่เมื่อรวมกันแล้วต้องไม่เกินภาคการศึกษาละ ๒๕ หน่วยกิตสำหรับนักศึกษาภาคปกติ และไม่เกินภาคการศึกษาละ ๑๖ หน่วยกิตสำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ

๒๒.๗ ในกรณีที่มีเหตุผลความจำเป็นคณบดีอาจอนุมัติให้นักศึกษาภาคพิเศษลงทะเบียนเรียนบางรายวิชาที่จัดสำหรับนักศึกษาภาคปกติหรือให้นักศึกษาภาคปกติลงทะเบียนบางรายวิชาที่จัดสำหรับนักศึกษาภาคพิเศษได้ แต่ทั้งนี้นักศึกษาจะต้องชำระค่าลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นเช่นเดียวกับนักศึกษาภาคพิเศษ

ข้อ ๒๓ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

๒๓.๑ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต หมายถึง การลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตรวมเข้ากับจำนวนหน่วยกิตในภาคการศึกษาและจำนวนหน่วยกิตตามหลักสูตร

๒๓.๒ นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตได้ก็ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนวิชานั้น แต่ทั้งนี้ นักศึกษาต้องชำระค่าหน่วยกิตรายวิชาที่เรียนนั้นและนักศึกษาต้องระบุในบัตรลงทะเบียนด้วยว่าเป็นการลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต

๒๓.๓ มหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้บุคคลภายนอกที่ไม่ใช่ นักศึกษาเข้าเรียนบางรายวิชาเป็นพิเศษได้ แต่ผู้นั้นจะต้องมีคุณสมบัติและพื้นฐานความรู้การศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควร และจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่างๆ ของมหาวิทยาลัย กับต้องเสียค่าธรรมเนียมการศึกษาเช่นเดียวกับนักศึกษาภาคพิเศษ

ข้อ ๒๔ การขอลอน ขอเพิ่ม หรือขอยกเลิกรายวิชาที่จะเรียน

๒๔.๑ การขอลอน ขอเพิ่ม และการขอยกเลิกรายวิชาที่เรียน ต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีโดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอนก่อน

๒๔.๒ การขอลอนหรือขอเพิ่มรายวิชาที่จะเรียนต้องกระทำภายใน ๓ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติหรือภายในสัปดาห์แรกของภาคฤดูร้อน หากมีความจำเป็นอาจขอลอนหรือขอเพิ่มรายวิชาได้ภายใน ๖ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามข้อ ๒๒.๕ และข้อ ๒๒.๖

๒๔.๓ การขอยกเลิกรายวิชาใด ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนการสอบประจำภาคการศึกษานั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๑ สัปดาห์

ข้อ ๒๕ การขอคืนค่าลงทะเบียนรายวิชา ให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยที่ว่าด้วยการรับและจ่ายเงินบำรุงการศึกษา

ข้อ ๒๖ การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษา

๒๖.๑ นักศึกษาที่ลาพักการเรียนหรือถูกสั่งให้พักการเรียนตามระเบียบของมหาวิทยาลัยที่ว่า ด้วยวินัยนักศึกษา จะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมรักษาสภาพนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด มิฉะนั้นจะฟื้นสภาพนักศึกษา

๒๖.๒ การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษาให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๓ สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดการศึกษภาคปกติหรือภายในสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดการศึกษภาคฤดูร้อน มิฉะนั้นจะต้องเสียค่าปรับตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

#### ข้อ ๒๗ การลาพักการเรียน

๒๗.๑ นักศึกษาอาจยื่นคำขอลาพักการเรียนได้ในกรณีดังต่อไปนี้

๒๗.๑.๑ ถูกเกณฑ์หรือถูกเรียกระดมพลเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

๒๗.๑.๒ ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใดที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

๒๗.๑.๓ เจ็บป่วยจนต้องพักรักษาตัวเป็นเวลานานเกินกว่าร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้น โดยมีใบรับรองแพทย์จากสถานพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาลของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล

๒๗.๑.๔ เมื่อนักศึกษามีความจำเป็นส่วนตัวอาจยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนได้ ถ้าได้ลงทะเบียนเรียนมาแล้วอย่างน้อย ๑ ภาคการศึกษา

๒๗.๒ นักศึกษาที่ต้องการลาพักการเรียนให้ยื่นคำร้องภายในสัปดาห์ที่ ๓ ของภาคการศึกษาที่ลาพักการเรียน

การอนุมัติให้นักศึกษาลาพักการเรียนให้เป็นอำนาจของคณบดี

นักศึกษามีสิทธิ์ขอลาพักการเรียนโดยขออนุมัติต่อคณบดีได้ไม่เกิน ๑ ภาคศึกษา ถ้านักศึกษามีความจำเป็นที่จะต้องลาพักการเรียนมากกว่า ๑ ภาคการศึกษา หรือเมื่อครบกำหนดพักการเรียนแล้วยังมีความจำเป็นที่จะต้องพักการเรียนต่อไปอีกให้ยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนใหม่และต้องได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัย

๒๗.๓ ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียนให้นับระยะเวลาที่ลาพักการเรียนรวมเข้าในระยะเวลาการศึกษาด้วย

๒๗.๔ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียน เมื่อจะกลับเข้าเรียนจะต้องยื่นคำร้องขอกลับเข้าเรียนก่อนวันเปิดภาคเรียนไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ และเมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณบดีแล้วจึงจะกลับเข้าเรียนได้

ข้อ ๒๘ นักศึกษาที่ประสงค์ขอลาออกจากความเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ให้ยื่นหนังสือขอลาออก และต้องได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยก่อนการลาออกจะสมบูรณ์

## หมวด ๕ การวัด และประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๒๕ นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนในรายวิชาหนึ่งๆ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้นจึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบ แต่ทั้งนี้นักศึกษาที่มีเวลาเรียนในรายวิชาหนึ่ง ๆ ตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป แต่ไม่ถึงร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของวิชานั้นจะมีสิทธิ์เข้าสอบได้ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากกรรมการระดับคณะก่อน

ข้อ ๓๐ ให้มีการวัดผลการเรียนระหว่างภาคการศึกษาและมีการวัดผลเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

ข้อ ๓๑ การประเมินผลการศึกษา ให้ผู้สอนเป็นผู้ประเมินและโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการระดับคณะ

๓๑.๑ เกณฑ์การประเมินผลการศึกษา แบ่งเป็น ๘ ระดับ และมีค่าระดับ ดังนี้

ระดับชั้นผลการเรียน	ความหมาย	ค่าระดับ
A	ดีเยี่ยม ( Excellent )	๔.๐
B <sup>+</sup>	ดีมาก ( Very Good )	๓.๕
B	ดี ( Good )	๓.๐
C <sup>+</sup>	ดีพอใช้ ( Fairly Good )	๒.๕
C	พอใช้ ( Fair )	๒.๐
D <sup>+</sup>	อ่อน ( Poor )	๑.๕
D	อ่อนมาก ( Very Poor )	๑.๐
F	ตก ( Failed )	๐.๐

๓๑.๒ ในกรณีที่ไม่สามารถประเมินผลเป็นค่าระดับได้ให้ประเมิน โดยใช้สัญลักษณ์ ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
P	ผลการประเมินผ่านเกณฑ์ (Pass)
NP	ผลการประเมินไม่ผ่านเกณฑ์ (No Pass)
I	ผลการประเมินยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
W	การยกเลิกการเรียน โดยได้รับอนุมัติ (Withdrawn)
Au	การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

๓๑.๓ การให้ F กระทำในกรณีต่อไปนี้

๓๑.๓.๑ นักศึกษาสอบตก

๓๑.๓.๒ นักศึกษาขาดสอบปลายภาคโดยไม่ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการระดับ

คณะ

๓๑.๓.๓ นักศึกษามีเวลาเรียนไม่ขึ้นไปตามเกณฑ์ในข้อ ๒๕

#### ๓๑.๓.๔ นักศึกษาทุจริตในการสอบ

๓๑.๔ การให้ P กระทำได้ในการให้คะแนนรายวิชาเรียนที่ไม่นับหน่วยกิตหรือในรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเกินจากจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้และผลการเรียนในรายวิชานั้นผ่านเกณฑ์การประเมิน

๓๑.๕ การให้ I ในรายวิชาใดกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

๓๑.๕.๑ นักศึกษามีเวลาเรียนครบตามเกณฑ์ในข้อ ๒๕ แต่ไม่ได้สอบ เพราะป่วยหรือเหตุสุดวิสัยและได้รับอนุมัติจากคณบดี

๓๑.๕.๒ ผู้สอนและคณบดีเห็นสมควรให้หรือผลการศึกษา เนื่องจากนักศึกษายังปฏิบัติงานซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษาวิชานั้น ไม่สมบูรณ์

นักศึกษาที่ได้ I จะต้องดำเนินการขอรับการประเมินผลเพื่อเปลี่ยน I ให้เสร็จภายในภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าวให้ผู้สอนประเมินผลจากคะแนนที่มีอยู่และดำเนินการส่งผลการเรียนภายในสองสัปดาห์นับแต่สิ้นสุดภาคการศึกษานั้น ในกรณีที่ผู้สอนไม่ดำเนินการภายในเวลาที่กำหนดและเป็นเหตุอันเนื่องมาจากความบกพร่องของนักศึกษา ให้มหาวิทยาลัยเปลี่ยน I เป็น F หรือไม่ผ่านเกณฑ์ตามที่หลักสูตรกำหนด ในกรณีที่ไม่ใช่ความบกพร่องของนักศึกษารับผิดชอบมติให้ขยายเวลาต่อไปได้

๓๑.๖ การให้ W ในรายวิชาใดจะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

๓๑.๖.๑ นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ยกเลิกการเรียนวิชานั้น ตามข้อ ๒๔.๓

๓๑.๖.๒ นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียนตามข้อ ๒๗

๓๑.๖.๓ นักศึกษาถูกสั่งพักการเรียนในภาคการศึกษานั้น

๓๑.๖.๔ นักศึกษาที่ได้ระดับผลการเรียน I เพราะเหตุตามข้อ ๓๑.๕.๑-และได้รับอนุมัติจากคณบดีให้ทำการสอบเพื่อประเมินผลการเรียนและครบกำหนดเวลาที่กำหนดให้สอบแล้วแต่เหตุตามข้อ ๓๑.๕.๑ นั้น ยังไม่สิ้นสุด

๓๑.๗ การให้ Au ในรายวิชาใดจะกระทำได้ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนเป็นพิเศษ โดยไม่นับหน่วยกิตตามข้อ ๒๓

๓๑.๘ ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนซ้ำเพื่อแก้ผลการเรียนที่ตกหรือเรียนแทนเพื่อเพิ่มผลการเรียนในรายวิชาใด ให้นำจำนวนหน่วยกิตและค่าระดับที่ได้รับของทุกรายวิชาที่มีระบบการให้คะแนนเป็นค่าระดับมารวมคำนวณหาค่าระดับเฉลี่ยด้วย

๓๑.๙ การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมของนักศึกษาตามหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้เท่านั้น

๓๑.๑๐ ค่าระดับเฉลี่ยเฉพาะรายภาคการศึกษาให้คำนวณจากผลการเรียนของนักศึกษาในภาคการศึกษานั้น โดยเอาผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับของแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้งและหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของภาคการศึกษานั้น การคำนวณดังกล่าวให้ตั้งหารถึงทศนิยม ๓ ตำแหน่งและให้ปัดเศษเฉพาะทศนิยมที่มีค่าตั้งแต่ ๕ ขึ้นไปเฉพาะตำแหน่งที่ ๓ เพื่อให้เหลือทศนิยม ๒ ตำแหน่ง

๓๑.๑๑ ค่าระดับเฉลี่ยสะสมให้คำนวณจากผลการเรียนของนักศึกษาตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนจนถึงภาคการศึกษาสุดท้าย โดยเอาผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับของแต่ละรายวิชาที่เรียนทั้งหมดตามข้อ ๓๑.๘ เป็นตัวตั้ง หาค่าด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมด การคำนวณดังกล่าวให้ตั้งหารถึงทศนิยม ๓ ตำแหน่ง และให้ปัดเศษเฉพาะทศนิยมที่มีค่าตั้งแต่ ๕ ขึ้นไปเฉพาะตำแหน่งที่ ๓ เพื่อให้เหลือทศนิยม ๒ ตำแหน่ง

๓๑.๑๒ ในภาคการศึกษาใดที่นักศึกษาได้ I ให้คำนวณค่าระดับเฉลี่ยรายภาคการศึกษานั้น โดยนับเฉพาะรายวิชาที่ไม่ได้ I เท่านั้น

ข้อ ๓๒ การเรียนซ้ำหรือเรียนแทน

รายวิชาใดที่นักศึกษาได้ F หรือไม่ผ่านเกณฑ์ตามที่หลักสูตรกำหนด ถ้าเป็นวิชาบังคับนักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือถ้าเป็นวิชาเลือกนักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือเลือกเรียนรายวิชาอื่นในกลุ่มเดียวกันแทนก็ได้

## หมวด ๖

### การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๓๓ นักศึกษาที่ถือว่าสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนดังนี้

๓๓.๑ มีความประพฤติดี มีคุณธรรม

๓๓.๒ สอบได้รายวิชาครบตามหลักสูตร รวมทั้งรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

๓๓.๓ ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๓๓.๔ มีเวลาเรียนเป็นไปตามข้อ ๘

ข้อ ๓๔ กรณีนักศึกษาเรียนได้จำนวนหน่วยกิตครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแล้ว และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๘๐ ขึ้นไปแต่ไม่ถึง ๒.๐๐ ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติมเพื่อทำค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง ๒.๐๐ แต่ทั้งนี้ต้องอยู่ภายในระยะเวลาที่กำหนดตามข้อ ๑๐

ข้อ ๓๕ นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและจะได้รับเกียรตินิยม ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๓๕.๑ หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากระดับอนุปริญญาหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือประกาศนียบัตรอื่นใดที่เทียบเท่าไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ และเรียนครบหลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากการศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากสถาบันเดิมและของมหาวิทยาลัยแต่ละแห่งไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

หลักสูตรระดับปริญญาตรี ๔ ปี สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

หลักสูตรระดับปริญญาตรี ๕ ปี สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง และได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

๓๕.๒ สอบได้ในรายวิชาใด ๆ ไม่ต่ำกว่า C ตามระบบค่าระดับคะแนน หรือไม่ได้ NP ตามระบบไม่มีค่าระดับคะแนน

๓๕.๓ มีระยะเวลาการศึกษาดังนี้

๓๕.๓.๑ หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สำหรับนักศึกษาภาคปกติ ใช้เวลาในการศึกษา ๔ ภาคการศึกษาปกติ และสำหรับนักศึกษาภาคพิเศษใช้เวลาในการศึกษา ๖ หรือ ๗ ภาคการศึกษา ทั้งนี้ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๕.๓.๒ หลักสูตรระดับปริญญาตรี ๔ ปี สำหรับนักศึกษาภาคปกติ ใช้เวลาในการศึกษา ๖ ถึง ๘ ภาคการศึกษาปกติ และสำหรับนักศึกษาภาคพิเศษใช้เวลาในการศึกษา ๑๑ หรือ ๑๒ ภาคการศึกษา ทั้งนี้ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๕.๓.๓ หลักสูตรระดับปริญญาตรี ๕ ปี สำหรับนักศึกษาภาคปกติ ใช้เวลาในการศึกษา ๘ หรือ ๑๐ ภาคการศึกษาปกติ และสำหรับนักศึกษาภาคพิเศษใช้เวลาในการศึกษา ๑๔ หรือ ๑๕ ภาคการศึกษา ทั้งนี้ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๓๖ นักศึกษาที่เทียบโอนหน่วยกิตและยกเว้นรายวิชาไม่มีสิทธิ์ได้รับเกียรตินิยม

ข้อ ๓๗ ในภาคการศึกษาใดที่นักศึกษาคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาให้ยื่นคำร้องขอรับอนุปริญญาหรือปริญญาต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

ข้อ ๓๘ มหาวิทยาลัยจะพิจารณานักศึกษาที่ยื่นความจำนงขอรับอนุปริญญาหรือปริญญาต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนที่มีคุณสมบัติตาม ข้อ ๓๗ เพื่อเสนอชื่อขออนุมัติอนุปริญญาหรือปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๔๘



(นายมีชัย ฤชุพันธุ์)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์  
ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี