รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2556

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ บัณฑิตวิทยาลัย และคณะอุตสาหกรรมเกษตร

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
ภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Food Science and Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย : ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)
: ชื่อย่อ วท.ม. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)
ภาษาอังกฤษ : ชื่อเต็ม Master of Science (Food Science and Technology)
: ชื่อย่อ M.S. (Food Science and Technology)

3. วิชาเอก มี 4 แขนงวิชา

3.1 แขนงวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
3.2 แขนงวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนศาสตร์
3.3 แขนงวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร
3.4 แขนงวิชาความปลอดภัยอาหาร

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 1
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตร แผน ก แบบ ก 1
เป็นหลักสูตรระดับปริญญาโท หลักสูตร 2 ปี และใช้เวลาศึกษาอย่างมากไม่เกิน 4 ปีการศึกษา

หลักสูตร แผน ก แบบ ก 2
เป็นหลักสูตรระดับปริญญาโท หลักสูตร 2 ปี และใช้เวลาศึกษาอย่างมากไม่เกิน 4 ปีการศึกษา

5.2 ภาษาที่ใช้

☑ ภาษาไทย
☐ ภาษาต่างประเทศ

5.3 การรับเข้าศึกษา

☑ นักศึกษาไทย

☐ นักศึกษาต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

☑ เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันฯ ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

☐ เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น

ชื่อสถาบัน ..... ประเทศ .....

รูปแบบของการร่วม

☐ ร่วมมือกัน โดยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นผู้ให้ปริญญา

☐ ร่วมมือกัน โดยผู้ศึกษาได้รับปริญญาจาก 2 สถาบัน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

กรณีหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

☑ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

☐ ให้ปริญญามากกว่าหนึ่งสาขาวิชา

กรณีหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น

☐ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว และเป็นปริญญาของแต่ละสถาบัน

☐ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว และเป็นปริญญาร่วมกับ .....

☐ ให้ปริญญามากกว่าหนึ่งสาขาวิชา

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556 มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2556
- สภาวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 3/2556 เมื่อวันที่ 8 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2556
- สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 3/2556 เมื่อวันที่ 20 เดือนเมษายน พ.ศ. 2556

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปีการศึกษา 2557

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- นักวิทยาศาสตร์การอาหาร
- นักวิชาการและเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยของอาหาร
- นักวิชาการและเจ้าหน้าที่ด้านวิศวกรรมกระบวนการอาหาร
- นักโภชนาการ
- อาจารย์ นักวิชาการ และนักวิจัย
- ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านโภชนาการ ด้านความปลอดภัยของอาหาร และด้านการแปรรูปอาหาร
- ผู้ประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตร
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายผลิต ฝ่ายควบคุมคุณภาพ ฝ่ายวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ในโรงงานอุตสาหกรรมเกษตร

9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษา, สถาบัน (สาขาวิชา / ปีที่สำเร็จการศึกษา)	เลขประจำตัวประชาชน
1. รศ.ดร.พัชรินทร์ ระวียัน	• วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร), 2528, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ประเทศไทย • วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหาร), 2533, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ประเทศไทย • Ph.D. (Food Science), 2000, Washington State University, USA.	3 50 01 00061 75 3

2. ผศ.ดร.สมชาย จอมดวง	• วท.บ.(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร), 2525 , มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ประเทศไทย • วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหาร), 2528, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ประเทศไทย • Ph.D. (Food Technology), 1993, University Putra Malaysia, Malaysia	3 64 09 00097 43 3
3. อ.ดร.พิไลรัก อินธิปัญญา	• B.App.Sc. (Food Science and Technology), 1996, The University of Queensland, Australia • M.S. (Post–Harvest and Food Process Engineering), 2000, Asian Institute of Technology, Thailand • Ph.D. (Food Science and Technology), 2005, The University of Qeensland, Australia	3 33 10 00376 51 8

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

☑ ในสถานที่ตั้งมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

☐ นอกสถานที่ตั้ง ได้แก่ .....

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ประเทศไทยเป็นประเทศผู้ส่งออกอาหารที่สำคัญของโลก เนื่องจากมีความพร้อมในด้านต่างๆ โดยเฉพาะด้านวัตถุดิบและแรงงาน แผนการพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับปัจจุบัน จึงมุ่งผลักดันให้ประเทศไทยเป็นครัวของโลก โดยมีนโยบายและการรณรงค์เผยแพร่ให้ผลิตภัณฑ์อาหารชนิดต่างๆของไทยเป็นที่รู้จักทั้งในประเทศและต่างประเทศอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังได้สนับสนุนให้ภาคเอกชนขยายการส่งออกทั้งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรให้มากขึ้น

การที่หลายประเทศในอาเซียนมีวัตถุดิบและเทคโนโลยีการผลิตที่ใกล้เคียงกัน และมีนโยบายการลดภาษีนำเข้าสินค้า ทำให้การส่งออกผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรมีการแข่งขันสูง การที่ประเทศไทยจะเป็นครัวของโลกได้จะต้องให้ความสำคัญอย่างยิ่งในด้านคุณภาพ เทคโนโลยีการผลิต คุณค่าทางโภชนาการ และความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ของไทยมีมาตรฐานสากล และเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ การผลิตผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานระดับสูง ต้องใช้องค์ความรู้เชิงลึกด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ด้านวิศวกรรมกระบวนการอาหาร ด้านโภชนศาสตร์ และด้านความปลอดภัยของอาหาร อย่างไรก็ตาม การเรียนการสอนด้านอุตสาหกรรมเกษตรในปัจจุบัน มุ่งเน้นการศึกษาในระดับปริญญาตรี และมีการเปิดสอนมากเฉพาะในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ดังนั้นเพื่อให้ประเทศไทยสามารถทำการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารให้มีคุณภาพและความปลอดภัย ได้รับความเชื่อถือ และสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ ตามแผนการพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาบุคลากรในระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ที่มีความถนัดเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ด้านวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนศาสตร์ ด้านวิศวกรรมกระบวนการอาหาร และด้านความปลอดภัยของอาหาร ซึ่งการมีหลักสูตรเหล่านี้ในประเทศนอกจากจะสนับสนุนแผนการพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติแล้ว ยังเป็นหลักสูตรเฉพาะด้านที่มีค่าใช้จ่ายต่ำกว่าการศึกษาในต่างประเทศ สามารถทำงานวิจัยที่เหมาะสมกับพื้นที่แถบเอเชีย บัณฑิตจึงสามารถทำงานในต่างประเทศ

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ประเทศไทยเป็นประเทศในกลุ่มเกษตรกรรมและการแปรรูปที่มีความเข้มแข็ง โดยเฉพาะในกลุ่มสังคมอาเซียน ซึ่งมีความใกล้เคียงกันด้านวัตถุดิบ และเทคโนโลยีการผลิตอาหาร การพัฒนาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ที่มีความถนัดเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ด้านวิศวกรรมกระบวนการอาหาร ด้านโภชนศาสตร์ และด้านความปลอดภัยของอาหาร จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาประเทศให้มีความเข้มแข็งทั้งด้านสังคมและวัฒนธรรม

ปัจจุบันสังคมไทยมีการเปลี่ยนแปลงเป็นสังคมเมืองมากขึ้น มีการเคลื่อนย้ายเข้าสู่เมือง ทำให้มีความต้องการอาหารสำเร็จรูปมีมากขึ้น ประกอบกับกระแสสังคมให้ความสนใจด้านคุณค่าทางอาหารและความปลอดภัยมากขึ้น ดังนั้นการผลิตจึงต้องเป็นระบบการผลิตในระดับอุตสาหกรรม

สังคมในอดีตมีลักษณะเป็นผู้ผลิตวัตถุดิบอาหารเป็นหลัก โดยในปัจจุบันมีการรวมตัวเพื่อการแปรรูปวัตถุดิบให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่ขึ้น เช่น วิสาหกิจชุมชน สหกรณ์ และกลุ่มโอทอป เป็นต้น การพัฒนาด้านธุรกิจอุตสาหกรรมเกษตร ซึ่งมีความจำเป็นต้องใช้องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ด้านวิศวกรรมกระบวนการอาหาร ด้านโภชนศาสตร์ และด้านความปลอดภัยของอาหาร

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1. การพัฒนาหลักสูตร

จากแผนการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555–2559) และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2550 และนโยบายที่สนับสนุนการกระตุ้นเศรษฐกิจของภาครัฐในปัจจุบัน รวมถึงสถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม มีการพัฒนาหลักสูตรตามข้อตามกำหนดของ สกอ. และตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ปี 2552 (TQF) โดยเพิ่มองค์ความรู้ด้านความปลอดภัยอาหาร โภชนศาสตร์ และด้านวิศวกรรมกระบวนการอาหาร

12.2. ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.2.1. จัดการศึกษาที่มุ่งเน้นมาตรฐานและคุณภาพทางวิชาการ อันเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ โดยให้ความสำคัญและคำนึงถึงความเสมอภาคในโอกาสทางการศึกษา ความมีเสรีภาพและความเป็นเลิศทางวิชาการควบคู่ไปกับความมีคุณธรรม

12.1.2. ผลิตผลงานวิจัยและนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร โดยมุ่งเน้นการทำวิจัยในลักษณะบูรณาการและสหวิทยาการ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรระดับประเทศและสากล

12.2.3. นำความเชี่ยวชาญและศักยภาพในการบริการวิชาการแบบมีส่วนร่วมตามความต้องการของชุมชน

12.2.4. ทำนุบำรุงศาสนา ศิลปวัฒนธรรม ประเพณี อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของภาคเหนือและของประเทศอย่างยั่งยืน

12.2.5. พัฒนาความสัมพันธ์และความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันวิชาการในต่างประเทศภูมิภาคอาเซียน เอเชียและนานาประเทศ

12.2.6. พัฒนาระบบบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพด้วยหลักธรรมาภิบาลและตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อความยั่งยืนอย่างแท้จริง

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1. กระบวนวิชาที่ต้องเรียนจากคณะ /ภาควิชาอื่น –ไม่มี–

13.2. กระบวนวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนเพื่อบริการหลักสูตรอื่น –ไม่มี–

13.3. การบริหารจัดการ –ไม่มี–

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเป็นสหวิทยาการ โดยวิทยาศาสตร์การอาหารเป็นการศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบของอาหารทั้งทางด้านกายภาพ เคมี และชีววิทยาของอาหาร โดยให้มีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งถึงการเปลี่ยนแปลงวัตถุดิบอาหาร และสารอาหารในระหว่างกระบวนการแปรรูป รวมถึงการพัฒนาและปรับปรุงผลิตภัณฑ์อาหารมีความปลอดภัย และมีคุณค่าทางโภชนาการ ส่วนเทคโนโลยีการอาหารเป็นการประยุกต์หลักการทางวิทยาศาสตร์การอาหารและวิศวกรรมกระบวนการอาหาร เพื่อการคัดเลือก การถนอม การแปรรูป การยืดอายุ และการกระจายอาหารที่มีความปลอดภัย ดังนั้นหลักการและผลการวิจัยพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร จึงนำไปสู่นวัตกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารที่มีคุณภาพอย่างเหมาะสม มีกระบวนการผลิตที่มีความปลอดภัยและประหยัด ส่งผลต่อการสร้างความเข้มแข็งให้กับอุตสาหกรรมอาหารของประเทศ เพิ่มศักยภาพในการแข่งขันกับนานาประเทศ และก่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มี

1. ความรู้และความเข้าใจในองค์ความรู้เชิงลึกด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร และสามารถประยุกต์องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุง และพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรของประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ความเข้าใจเทคนิคการค้นคว้าวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร สามารถวางแผนการวิจัย ดำเนินการวิจัย สังเคราะห์ผลงานวิจัย และสามารถสรุปปัญหา ตลอดจนเสนอแนะการแก้ไขปัญหาด้านอุตสาหกรรมอาหารได้เป็นอย่างดี
3. คุณธรรม จริยธรรม และวุฒิภาวะในการประกอบสัมมาชีพ ทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน โดยมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาได้อย่างมีระบบและมีจริยธรรม
4. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถสื่อสารกับกลุ่มบุคคลได้อย่างหลากหลาย และสามารถวางแผนในการปรับปรุงตนเองและองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
มีการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี โดยพิจารณาจาก KPI ที่อยู่ในการประเมินคุณภาพการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร	รวบรวมติดตามผลการประเมิน QA ของหลักสูตรรวมทุก 5 ปี ในด้านความพึงพอใจของผู้ใช้มหาบัณฑิต ภาวะการณ์ได้งานของมหาบัณฑิต	▪ ร้อยละของบัณฑิต ระดับปริญญาโทที่ได้งานทำหรือการประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี ▪ ระดับความพึงพอใจของมหาบัณฑิตที่มีต่อหลักสูตร ▪ ระดับความพึงพอใจของนายจ้าง ผู้ประกอบการ และผู้ใช้มหาบัณฑิต

หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

- ☐ ระบบการศึกษาตลอดปี
- ☑ ระบบทวิภาค ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์
- ☐ ระบบหน่วยการศึกษา (Module)

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

- ☐ มีภาคฤดูร้อน
- ☑ ไม่มีภาคฤดูร้อน

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

– ไม่มี –

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

☐ ระบบการศึกษาตลอดปี
- ☐ ในเวลาราชการ
- ☐ นอกเวลาราชการ โปรดระบุ.....

☑ ระบบทวิภาค
- ☑ ในเวลาราชการ
- ☐ นอกเวลาราชการ โปรดระบุ.....

☐ ระบบหน่วยการศึกษา (เดือนเมษายน ถึงมีนาคม)
- ☐ ในเวลาราชการ
- ☐ นอกเวลาราชการ โปรดระบุ.....

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1. ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่องการรับสมัครเข้าศึกษาต่อในแต่ละปีการศึกษา
2. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วท.บ. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร สาขาวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร สาขาวิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ สาขาวิชาโภชนศาสตร์ หรือสาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีผลการเรียนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 2.50 หรือ ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

☑ ความรู้ด้านภาษาอังกฤษไม่เพียงพอ
☐ ความรู้ด้านคณิตศาสตร์/วิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ
☑ ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
☐ การปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษา
☐ นักศึกษาไม่ประสงค์จะเรียนในสาขาวิชาที่สอบคัดเลือกได้

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

☑ สัมมนาโดยใช้ภาษาอังกฤษ เน้นการสืบค้นบทความทางวิชาการ
☐ จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางเป้าหมายชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา
☐ จัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำหน้าที่สอดส่องดูแล ตักเตือน ให้คำแนะนำแก่นักศึกษา และให้เน้นย้ำในกรณีที่นักศึกษามีปัญหาตามข้างต้นเป็นกรณีพิเศษ
☐ จัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความสัมพันธ์ของนักศึกษาและการดูแลนักศึกษา ได้แก่ วันแรกพบระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ การติดตามการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จากอาจารย์ผู้สอน
☑ จัดกิจกรรมเสริมความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการทำวิจัย

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ปีการศึกษา	2556		2557		2558		2559		2560	
ภาคการศึกษาที่	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2

จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะรับ										
แผน ก แบบ ก 1										
ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	5	–	5	–	5	–	7	–	7	–
ด้านวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนศาสตร์	5	–	5	–	5	–	7	–	7	–
ด้านวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ด้านความปลอดภัยอาหาร	5	–	5	–	5	–	5	–	5	–
แผน ก แบบ ก 2										
ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	10	–	10	–	15	–	15	–	15	–
ด้านวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนศาสตร์	5	–	5	–	5	–	7	–	7	–
ด้านวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	10	–	10	–	15	–	15	–	15	–
ด้านความปลอดภัยอาหาร	10	–	10	–	15	–	15	–	15	–

ปีการศึกษา	2556		2557		2558		2559		2560	
ภาคการศึกษาที่	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา										
แผน ก แบบ ก 1										
ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	–	–	–	5	–	5	–	5	–	7
ด้านวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนศาสตร์	–	–	–	5	–	5	–	5	–	7
ด้านวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ด้านความปลอดภัยอาหาร	–	–	–	5	–	5	–	5	–	5
แผน ก แบบ ก 2										
ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	–	–	–	10	–	10	–	15	–	15
ด้านวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนศาสตร์	–	–	–	5	–	5	–	5	–	7
ด้านวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	–	–	–	10	–	10	–	15	–	15
ด้านความปลอดภัยอาหาร	–	–	–	10	–	10	–	15	–	15

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 รายงานข้อมูลงบประมาณภาพรวมระดับคณะ 3 ปี

งบประมาณที่ได้รับจัดสรร ปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 – 2558

แผนงาน	ปีงบประมาณ					
	2556		2557		2558	
	งบประมาณแผ่นดิน	งบประมาณรายได้	งบประมาณแผ่นดิน	งบประมาณรายได้	งบประมาณแผ่นดิน	งบประมาณรายได้
1. การเรียนการสอน	33,301,252.00	8,254,800.00	34,637,734.00	8,642,600.00	34,637,734.00	8,642,600.00
2. วิจัย	1,587,200.00	655,900.00	1,587,200.00	1,189,300.00	1,587,200.00	1,189,300.00
3. บริการวิชาการแก่สังคม	1,003,900.00	290,000.00	1,003,900.00	542,000.00	1,003,900.00	542,000.00
4. การทำนุบำรุง ศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม		338,000.00		588,000.00		588,000.00
5. สนับสนุนวิชาการ	103,100.00	699,000.00	103,100.00	700,000.00	103,100.00	700,000.00
6. บริหารมหาวิทยาลัย	9,252,396.00	5,463,000.00	9,600,072.00	5,765,100.00	9,600,072.00	5,765,100.00
รวม	**45,247,848.00**	**15,700,700.00**	**46,932,006.00**	**17,427,000.00**	**46,932,006.00**	**17,427,000.00**
รวมทั้งสิ้น	**60,948,548.00**		**64,359,006.00**		**64,359,006.00**	

2.6.2 ค่าใช้จ่ายต่อหัว

ค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตรแบบเหมาจ่าย

แผน ก แบบ ก 1 104,000 บาท/คน

แผน ก แบบ ก 2 112,000 บาท/คน

2.7 ระบบการศึกษา

- ☑ แบบชั้นเรียน
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- ☐ แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- ☐ แบบทางไกลทางอินเตอร์เนต
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต กระบวนวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2554 และประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่องแนวปฏิบัติการเปลี่ยนแผนการศึกษา การย้ายสาขาวิชา การรับโอนนักศึกษาและการเทียบโอนหน่วยกิตของนักศึกษาบัณฑิตศึกษา

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 1

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร จัดทำเป็น 4 แขนงวิชา ได้แก่ แขนงวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร แขนงวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนศาสตร์ แขนงวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร และแขนงวิชาความปลอดภัยอาหาร ซึ่งมีรายละเอียดโครงสร้างหลักสูตร ดังนี้

3.1.2.1 โครงสร้างหลักสูตรแผน ก แบบ ก 1

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

ก. วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต

601797 อ.วท. 797 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต

ข. กิจกรรมทางวิชาการ ประกอบด้วย

1) การจัดสัมมนา และการนำเสนอผลงานในการสัมมนาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้งเป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 3 ภาคการศึกษา และนักศึกษาจะต้องเข้าร่วมสัมมนาทุกครั้ง ตลอดระยะเวลาการศึกษา

2) ผลงานวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงาน หรือ ส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการจำนวนอย่างน้อย 1 เรื่อง และต้องเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (proceedings) จำนวนอย่างน้อย 1 เรื่อง โดยผลงานที่เผยแพร่นั้นต้องเป็นบทความฉบับเต็ม (full paper) ซึ่งมีคณะ กรรมการตรวจสอบผลงาน หรือได้รับสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร และมีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง

3) ต้องรายงานผลการศึกษาตามแบบรายงานผลของบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบของประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะและรวบรวมส่งบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา

ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม

1) ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย – ภาษาต่างประเทศ
2) ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา –ไม่มี–

ง. การสอบประมวลความรู้

ผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive examination) โดยนักศึกษายื่นคำร้องขอสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยโดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

3.1.2.2 โครงสร้างหลักสูตรแผน ก แบบ ก 2

3.1.2.2.1 สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนแขนงวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

ก.	**กระบวนวิชาเรียน**	**ไม่น้อยกว่า**	**24**	**หน่วยกิต**
1.	กระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา	ไม่น้อยกว่า	**24**	หน่วยกิต
1.1	กระบวนวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	**24**	หน่วยกิต
1.1.1	กระบวนวิชาบังคับ		**18**	หน่วยกิต
601731	อ.วท.731	จุลชีววิทยาอาหารขั้นสูง	3	หน่วยกิต
601745	อ.วท.745	เทคโนโลยีและการแปรรูปอาหารขั้นสูง	3	หน่วยกิต
601758	อ.วท.758	สถิติวิจัยอาหาร	3	หน่วยกิต
601775	อ.วท.775	วิทยาศาสตร์การอาหารและการวิเคราะห์อาหารขั้นสูง	4	หน่วยกิต
601791	อ.วท.791	สัมมนา 1	1	หน่วยกิต
601792	อ.วท.792	สัมมนา 2	1	หน่วยกิต
604715	อ.วอ.715	สมบัติทางกายภาพและทางวิศวกรรมของอาหาร	3	หน่วยกิต
1.1.2	กระบวนวิชาเลือก โดยเลือกเรียนจากกระบวนวิชาดังต่อไปนี้	ไม่น้อยกว่า	**6**	**หน่วยกิต**
601711	อ.วท.711	เคมีของธัญพืชและพืชตระกูลถั่ว	3	หน่วยกิต
601712	อ.วท.712	คาร์โบไฮเดรตในอาหาร	3	หน่วยกิต
601722	อ.วท.722	เอนไซม์ในกระบวนการผลิตอาหาร	3	หน่วยกิต
601723	อ.วท.723	ผักและผลไม้สดตัดแต่งพร้อมบริโภค	3	หน่วยกิต
601724	อ.วท.724	เทคโนโลยีอาหารขั้นสูง	3	หน่วยกิต
601727	อ.วท.727	เทคโนโลยีการแปรรูปผลไม้และผักขั้นสูง	3	หน่วยกิต
601729	อ.วท.729	กระบวนการจัดการอาหารสด	3	หน่วยกิต
601734	อ.วท.734	จุลชีววิทยาและเคมีของไวน์	3	หน่วยกิต
601742	อ.วท.742	เทคโนโลยีการห่อหุ้มอาหาร	3	หน่วยกิต
601743	อ.วท.743	เทคโนโลยีอาหารผง	3	หน่วยกิต
601744	อ.วท.744	อาหารแทรกก๊าซ	3	หน่วยกิต
601751	อ.วท.751	การพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์อาหารขั้นสูง	3	หน่วยกิต
601752	อ.วท.752	กฎหมายอาหารระหว่างประเทศและการประกันคุณภาพ	3	หน่วยกิต
601764	อ.วท.764	วัตถุเจือปนอาหาร	3	หน่วยกิต
601765	อ.วท.765	อาหารเพื่อสุขภาพ	3	หน่วยกิต
601766	อ.วท.766	ฉลากโภชนาการและคุณค่าของอาหารแปรรูป	3	หน่วยกิต
601767	อ.วท.767	โภชนาการมนุษย์ขั้นสูง	3	หน่วยกิต
601768	อ.วท.768	หน้าที่ของโปรตีนและการประยุกต์	3	หน่วยกิต

601769	อ.วท.769	เมแทบอลิซึมของสารอาหาร	3 หน่วยกิต
601770	อ.วท.770	โภชนศาสตร์กับสุขภาพและการเกิดโรค	3 หน่วยกิต
601787	อ.วท.787	หัวข้อเลือกสรรในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1	1 หน่วยกิต
601788	อ.วท.788	หัวข้อเลือกสรรในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2	2 หน่วยกิต
601789	อ.วท.789	หัวข้อเลือกสรรในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3	3 หน่วยกิต
601811	อ.วท.811	เคมีและจุลชีววิทยาอาหารนม	3 หน่วยกิต
601844	อ.วท.844	เสถียรภาพของอาหารขั้นสูง	3 หน่วยกิต
604732	อ.วอ.732	หลักการประเมินความเสี่ยงในอาหาร	3 หน่วยกิต
604733	อ.วอ.733	การจัดการความปลอดภัยผลิตภัณฑ์อาหารจากสัตว์	3 หน่วยกิต
604734	อ.วอ.734	การจัดการความปลอดภัยผลิตภัณฑ์อาหารจากผักผลไม้และธัญพืช	3 หน่วยกิต
604741	อ.วอ.741	การออกแบบอุปกรณ์ในอุตสาหกรรมอาหาร	3 หน่วยกิต
604743	อ.วอ.743	รีโอโลยีของอาหารและวัสดุชีวภาพ	3 หน่วยกิต
604751	อ.วอ.751	วิศวกรรมระบบหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร	3 หน่วยกิต
604761	อ.วอ.761	เทคโนโลยีการทำแห้ง	3 หน่วยกิต
604762	อ.วอ.762	เทคโนโลยีการทอด	3 หน่วยกิต
604764	อ.วอ.764	เทคโนโลยีเมมเบรน	3 หน่วยกิต
604765	อ.วอ.765	เทคโนโลยีเอกซ์ทรูชัน	3 หน่วยกิต
604766	อ.วอ.766	กระบวนการแปรรูปอาหารแบบไม่ใช้ความร้อน	3 หน่วยกิต
604768	อ.วอ.768	หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร 1	1 หน่วยกิต
604769	อ.วอ.769	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1	1 หน่วยกิต
604778	อ.วอ.778	หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร 2	2 หน่วยกิต
604779	อ.วอ.779	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 2	2 หน่วยกิต
604788	อ.วอ.788	หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร 3	3 หน่วยกิต
604789	อ.วอ.789	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3	3 หน่วยกิต
604843	อ.วอ.843	การวิเคราะห์จลนพลศาสตร์ขั้นสูงในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3 หน่วยกิต
604844	อ.วอ.844	กระบวนการแปรรูปและชีวเคมีขั้นสูงของอาหารเพื่อสุขภาพ	3 หน่วยกิต
604845	อ.วอ.845	การถนอมอาหารด้วยสนามไฟฟ้ากระตุ้นเป็นจังหวะ	3 หน่วยกิต
604846	อ.วอ.846	ปรากฏการณ์การถ่ายโอนในกระบวนการแปรรูปอาหาร	3 หน่วยกิต
604847	อ.วอ.847	แอกทิวิตีของน้ำในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3 หน่วยกิต
604848	อ.วอ.848	ฟลูอิดไดเซชันในกระบวนการแปรรูปอาหาร	3 หน่วยกิต
604849	อ.วอ.849	การพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการจำลองทางคณิตศาสตร์ในวิศวกรรมกระบวนการอาหารด้วยวิชวลเบสิคแอพพลิเคชั่นโปรแกรมมิ่ง	3 หน่วยกิต

หรือเลือกจากกระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ ในระดับ 700 ขึ้นไป ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา

1.2 กระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ (ถ้ามี) ในระดับ 700 ขึ้นไป ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา

2. **กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีขั้นสูง** –ไม่มี–

ข. วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

601799 อ.วท.799 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม

1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย ภาษาต่างประเทศ

2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา
ในกรณีนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในระดับปริญญาตรี จะต้องลงทะเบียนเรียนในกระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสมในกระบวนวิชาใดวิชาหนึ่งดังต่อไปนี้

601701	อ.วท.701	จุลชีววิทยาและเคมีอาหาร	4 หน่วยกิต
601702	อ.วท.702	กระบวนการแปรรูปและวิศวกรรมอาหาร	4 หน่วยกิต

โดยวัดผลด้วยลำดับขั้น S (เป็นที่พอใจ) และ U (ไม่เป็นที่พอใจ) หรือตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขาวิชา

ง. กิจกรรมทางวิชาการ

1) การจัดสัมมนา และการนำเสนอผลงานในการสัมมนาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษา และต้องเข้าร่วมสัมมนาทุกครั้งตลอดระยะเวลาการศึกษา

2) ผลงานวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงาน หรือ ส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (proceedings) จำนวนอย่างน้อย 1 เรื่อง โดยผลงานที่เผยแพร่นั้นต้องเป็นบทความฉบับเต็ม (full paper) ซึ่งมีคณะกรรมการตรวจสอบผลงาน หรือได้รับสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร และมีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง

3.1.2.2.2 สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนแขนงวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

ก.	**กระบวนวิชาเรียน**	**ไม่น้อยกว่า**	**24**	**หน่วยกิต**
	1. กระบวนวิชาระดับบัณฑิตศึกษา	ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
	1.1 กระบวนวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
	1.1.1 กระบวนวิชาบังคับ		**18**	**หน่วยกิต**
601758	อ.วท.758	สถิติวิจัยอาหาร	3	หน่วยกิต
601767	อ.วท.767	โภชนาการมนุษย์ขั้นสูง	3	หน่วยกิต
601769	อ.วท.769	เมแทบอลิซึมของสารอาหาร	3	หน่วยกิต
601775	อ.วท.775	วิทยาศาสตร์การอาหารและการวิเคราะห์อาหารขั้นสูง	4	หน่วยกิต
601791	อ.วท.791	สัมมนา 1	1	หน่วยกิต
601792	อ.วท.792	สัมมนา 2	1	หน่วยกิต
604715	อ.วอ.715	สมบัติทางกายภาพและทางวิศวกรรมของอาหาร	3	หน่วยกิต
	1.1.2 กระบวนวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า		**6**	**หน่วยกิต**
	โดยเลือกเรียนจากกระบวนวิชาดังต่อไปนี้			
601711	อ.วท.711	เคมีของธัญพืชและพืชตระกูลถั่ว	3	หน่วยกิต
601712	อ.วท.712	คาร์โบไฮเดรตในอาหาร	3	หน่วยกิต
601722	อ.วท.722	เอนไซม์ในกระบวนการผลิตอาหาร	3	หน่วยกิต
601723	อ.วท.723	ผักและผลไม้สดตัดแต่งพร้อมบริโภค	3	หน่วยกิต
601724	อ.วท.724	เทคโนโลยีอาหารขั้นสูง	3	หน่วยกิต
601727	อ.วท.727	เทคโนโลยีการแปรรูปผลไม้และผักขั้นสูง	3	หน่วยกิต
601729	อ.วท.729	กระบวนการจัดการอาหารสด	3	หน่วยกิต
601734	อ.วท.734	จุลชีววิทยาและเคมีของไวน์	3	หน่วยกิต
601742	อ.วท.742	เทคโนโลยีการห่อหุ้มอาหาร	3	หน่วยกิต
601743	อ.วท.743	เทคโนโลยีอาหารผง	3	หน่วยกิต
601744	อ.วท.744	อาหารแทรกก๊าซ	3	หน่วยกิต
601751	อ.วท.751	การพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์อาหารขั้นสูง	3	หน่วยกิต
601752	อ.วท.752	กฎหมายอาหารระหว่างประเทศและการประกันคุณภาพ	3	หน่วยกิต
601764	อ.วท.764	วัตถุเจือปนอาหาร	3	หน่วยกิต
601765	อ.วท.765	อาหารเพื่อสุขภาพ	3	หน่วยกิต

601766	อ.วท.766	ฉลากโภชนาการและคุณค่าของอาหารแปรรูป	3 หน่วยกิต
601768	อ.วท.768	หน้าที่ของโปรตีนและการประยุกต์	3 หน่วยกิต
601770	อ.วท.770	โภชนศาสตร์กับสุขภาพและการเกิดโรค	3 หน่วยกิต
601787	อ.วท.787	หัวข้อเลือกสรรในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1	1 หน่วยกิต
601788	อ.วท.788	หัวข้อเลือกสรรในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2	2 หน่วยกิต
601789	อ.วท.789	หัวข้อเลือกสรรในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3	3 หน่วยกิต
601811	อ.วท.811	เคมีและจุลชีววิทยานมและผลิตภัณฑ์	3 หน่วยกิต
601844	อ.วท.844	เสถียรภาพของอาหารขั้นสูง	3 หน่วยกิต
604732	อ.วอ.732	หลักการประเมินความเสี่ยงในอาหาร	3 หน่วยกิต
604733	อ.วอ.733	การจัดการความปลอดภัยผลิตภัณฑ์อาหารจากสัตว์	3 หน่วยกิต
604734	อ.วอ.734	การจัดการความปลอดภัยผลิตภัณฑ์อาหารจากผักผลไม้และธัญพืช	3 หน่วยกิต
604741	อ.วอ.741	การออกแบบอุปกรณ์ในอุตสาหกรรมอาหาร	3 หน่วยกิต
604743	อ.วอ.743	รีโอโลยีของอาหารและวัสดุชีวภาพ	3 หน่วยกิต
604751	อ.วอ.751	วิศวกรรมระบบหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร	3 หน่วยกิต
604761	อ.วอ.761	เทคโนโลยีการทำแห้ง	3 หน่วยกิต
604762	อ.วอ.762	เทคโนโลยีการทอด	3 หน่วยกิต
604764	อ.วอ.764	เทคโนโลยีเมมเบรน	3 หน่วยกิต
604765	อ.วอ.765	เทคโนโลยีเอกซ์ทรูชัน	3 หน่วยกิต
604766	อ.วอ.766	กระบวนการแปรรูปอาหารแบบไม่ใช้ความร้อน	3 หน่วยกิต
604768	อ.วอ.768	หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร 1	1 หน่วยกิต
604769	อ.วอ.769	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1	1 หน่วยกิต
604778	อ.วอ.778	หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร 2	2 หน่วยกิต
604779	อ.วอ.779	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 2	2 หน่วยกิต
604788	อ.วอ.788	หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร 3	3 หน่วยกิต
604789	อ.วอ.789	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3	3 หน่วยกิต
604844	อ.วอ.844	กระบวนการแปรรูปและชีวเคมีขั้นสูงของอาหารเพื่อสุขภาพ	3 หน่วยกิต
604843	อ.วอ.843	การวิเคราะห์จลนพลศาสตร์ขั้นสูงในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3 หน่วยกิต
604845	อ.วอ.845	การถนอมอาหารด้วยสนามไฟฟ้ากระตุ้นเป็นจังหวะ	3 หน่วยกิต
604846	อ.วอ.846	ปรากฏการณ์การถ่ายโอนในกระบวนการแปรรูปอาหาร	3 หน่วยกิต
604847	อ.วอ.847	แอกทิวิตีของน้ำในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3 หน่วยกิต
604848	อ.วอ.848	ฟลูอิดไดเซชันในกระบวนการแปรรูปอาหาร	3 หน่วยกิต
604849	อ.วอ.849	การพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการจำลองทางคณิตศาสตร์ในวิศวกรรมกระบวนการอาหารด้วยวิชวลเบสิคแอพพลิเคชั่นโปรแกรมมิ่ง	3 หน่วยกิต

หรือเลือกจากกระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ ในระดับ 700 ขึ้นไป ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา

1.2 กระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ (ถ้ามี) ในระดับ 700 ขึ้นไป ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา

2. **กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีขั้นสูง** –ไม่มี–

ข.	**วิทยานิพนธ์**	**12**	**หน่วยกิต**
	601799 อ.วท.799 วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต
ค.	**กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม**		

1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย ภาษาต่างประเทศ
2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา

ในกรณีนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในระดับปริญญาตรี จะต้องลงทะเบียนเรียนในกระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสมในกระบวนวิชาใดวิชาหนึ่งดังต่อไปนี้

601701	อ.วท.701	จุลชีววิทยาและเคมีอาหาร	4 หน่วยกิต
601702	อ.วท.702	กระบวนการแปรรูปและวิศวกรรมอาหาร	4 หน่วยกิต

โดยวัดผลด้วยลำดับขั้น S (เป็นที่พอใจ) และ U (ไม่เป็นที่พอใจ) หรือตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขาวิชา

ง. กิจกรรมทางวิชาการ

1) การจัดสัมมนา และการนำเสนอผลงานในการสัมมนาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษา และต้องเข้าร่วมสัมมนาทุกครั้งตลอดระยะเวลาการศึกษา
2) ผลงานวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงาน หรือ ส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (proceedings) จำนวนอย่างน้อย 1 เรื่อง โดยผลงานที่เผยแพร่นั้นต้องเป็นบทความฉบับเต็ม (full paper) ซึ่งมีคณะกรรมการตรวจสอบผลงาน หรือได้รับสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร และมีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง

3.1.2.2.3 สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนแขนงวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

ก. กระบวนวิชาเรียน ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

1. กระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
   1.1 กระบวนวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
      1.1.1 กระบวนวิชาบังคับ **18 หน่วยกิต**

604711	อ.วท.711	ปรากฏการณ์ถ่ายโอนโมเมนตัม ความร้อนและมวล	3 หน่วยกิต
604712	อ.วอ.712	การสร้างแบบจำลองและการจำลองทางคณิตศาสตร์ในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3 หน่วยกิต
604713	อ.วอ.713	การออกแบบและการวิเคราะห์การทดลองทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3 หน่วยกิต
604714	อ.วอ.714	ปฏิบัติการการออกแบบและการวิเคราะห์การทดลองทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	1 หน่วยกิต
604715	อ.วอ.715	สมบัติทางกายภาพและทางวิศวกรรมของอาหาร	3 หน่วยกิต
601724	อ.วท.724	เทคโนโลยีอาหารขั้นสูง	3 หน่วยกิต
601791	อ.วท.791	สัมมนา 1	1 หน่วยกิต
601792	อ.วท.792	สัมมนา 2	1 หน่วยกิต

      1.1.2 กระบวนวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า **6 หน่วยกิต**

โดยเลือกเรียนจากกระบวนวิชาดังต่อไปนี้

601711	อ.วท.711	เคมีของธัญพืชและพืชตระกูลถั่ว	3 หน่วยกิต
601712	อ.วท.712	คาร์โบไฮเดรตในอาหาร	3 หน่วยกิต
601722	อ.วท.722	เอนไซม์ในกระบวนการผลิตอาหาร	3 หน่วยกิต
601723	อ.วท.723	ผักและผลไม้สดตัดแต่งพร้อมบริโภค	3 หน่วยกิต
601727	อ.วท.727	เทคโนโลยีการแปรรูปผลไม้และผักขั้นสูง	3 หน่วยกิต
601729	อ.วท.729	กระบวนการจัดการอาหารสด	3 หน่วยกิต
601734	อ.วท.734	จุลชีววิทยาและเคมีของไวน์	3 หน่วยกิต
601742	อ.วท.742	เทคโนโลยีการห่อหุ้มอาหาร	3 หน่วยกิต
601743	อ.วท.743	เทคโนโลยีอาหารผง	3 หน่วยกิต

601744	อ.วท.744	อาหารแทรกก๊าซ	3 หน่วยกิต
601751	อ.วท.751	การพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์อาหารขั้นสูง	3 หน่วยกิต
601752	อ.วท.752	กฎหมายอาหารระหว่างประเทศและการประกันคุณภาพ	3 หน่วยกิต
601764	อ.วท.764	วัตถุเจือปนอาหาร	3 หน่วยกิต
601765	อ.วท.765	อาหารเพื่อสุขภาพ	3 หน่วยกิต
601766	อ.วท.766	ฉลากโภชนาการและคุณค่าของอาหารแปรรูป	3 หน่วยกิต
601767	อ.วท.767	โภชนาการมนุษย์ขั้นสูง	3 หน่วยกิต
601768	อ.วท.768	หน้าที่ของโปรตีนและการประยุกต์	3 หน่วยกิต
601769	อ.วท.769	เมแทบอลิซึมของสารอาหาร	3 หน่วยกิต
601770	อ.วท.770	โภชนศาสตร์กับสุขภาพและการเกิดโรค	3 หน่วยกิต
601787	อ.วท.787	หัวข้อเลือกสรรในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1	1 หน่วยกิต
601788	อ.วท.788	หัวข้อเลือกสรรในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2	2 หน่วยกิต
601789	อ.วท.789	หัวข้อเลือกสรรในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3	3 หน่วยกิต
601811	อ.วท.811	เคมีและจุลชีววิทยาอาหารนม	3 หน่วยกิต
601844	อ.วท.844	เสถียรภาพของอาหารขั้นสูง	3 หน่วยกิต
604732	อ.วอ.732	หลักการประเมินความเสี่ยงในอาหาร	3 หน่วยกิต
604733	อ.วอ.733	การจัดการความปลอดภัยผลิตภัณฑ์อาหารจากสัตว์	3 หน่วยกิต
604734	อ.วอ.734	การจัดการความปลอดภัยผลิตภัณฑ์อาหารจากผักผลไม้และธัญพืช	3 หน่วยกิต
604741	อ.วอ.741	การออกแบบอุปกรณ์ในอุตสาหกรรมอาหาร	3 หน่วยกิต
604743	อ.วอ.743	รีโอโลยีของอาหารและวัสดุชีวภาพ	3 หน่วยกิต
604751	อ.วอ.751	วิศวกรรมระบบหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร	3 หน่วยกิต
604761	อ.วอ.761	เทคโนโลยีการทำแห้ง	3 หน่วยกิต
604762	อ.วอ.762	เทคโนโลยีการทอด	3 หน่วยกิต
604764	อ.วอ.764	เทคโนโลยีเมมเบรน	3 หน่วยกิต
604765	อ.วอ.765	เทคโนโลยีเอกซ์ทรูชัน	3 หน่วยกิต
604766	อ.วอ.766	กระบวนการแปรรูปอาหารแบบไม่ใช้ความร้อน	3 หน่วยกิต
604768	อ.วอ.768	หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร 1	1 หน่วยกิต
604769	อ.วอ.769	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1	1 หน่วยกิต
604778	อ.วอ.778	หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร 2	2 หน่วยกิต
604779	อ.วอ.779	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 2	2 หน่วยกิต
604788	อ.วอ.788	หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร 3	3 หน่วยกิต
604789	อ.วอ.789	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3	3 หน่วยกิต
604843	อ.วอ.843	การวิเคราะห์จลนพลศาสตร์ขั้นสูงในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3 หน่วยกิต
604844	อ.วอ.844	กระบวนการแปรรูปและชีวเคมีขั้นสูงของอาหารเพื่อสุขภาพ	3 หน่วยกิต
604845	อ.วอ.845	การถนอมอาหารด้วยสนามไฟฟ้ากระตุ้นเป็นจังหวะ	3 หน่วยกิต
604846	อ.วอ.846	ปรากฏการณ์การถ่ายโอนในกระบวนการแปรรูปอาหาร	3 หน่วยกิต
604847	อ.วอ.847	แอกทิวิตีของน้ำในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3 หน่วยกิต
604848	อ.วอ.848	ฟลูอิดไดเซชันในกระบวนการแปรรูปอาหาร	3 หน่วยกิต
604849	อ.วอ.849	การพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการจำลองทางคณิตศาสตร์ในวิศวกรรมกระบวนการอาหารด้วยวิชวลเบสิคแอพพลิเคชั่นโปรแกรมมิ่ง	3 หน่วยกิต

หรือเลือกจากกระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ ในระดับ 700 ขึ้นไป ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา

1.2 กระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ (ถ้ามี) ในระดับ 700 ขึ้นไป ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา

2. **กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีขั้นสูง** –ไม่มี–

ข. วิทยานิพนธ์ **12 หน่วยกิต**

601799 อ.วท.799 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม

1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย – ภาษาต่างประเทศ
2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา – กรณีนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษาทางด้านเทคโนโลยีอาหาร หรือวิศวกรรมกระบวนการอาหาร หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องในระดับปริญญาตรี จะต้องลงทะเบียนเรียนในกระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสมในกระบวนวิชาใดวิชาหนึ่งดังต่อไปนี้

601701	อ.วท.701	จุลชีววิทยาและเคมีอาหาร	4 หน่วยกิต
604701	อ.วอ.701	หลักวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1	3 หน่วยกิต
604702	อ.วอ.702	หลักวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 2	3 หน่วยกิต
604704	อ.วอ.704	การคำนวณเชิงตัวเลขทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3 หน่วยกิต

โดยวัดผลด้วยลำดับขั้น S (เป็นที่พอใจ) และ U (ไม่เป็นที่พอใจ)

ง. กิจกรรมทางวิชาการ

1) การจัดสัมมนา และการนำเสนอผลงานในการสัมมนาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษา และต้องเข้าร่วมสัมมนาทุกครั้งตลอดระยะเวลาการศึกษา
2) ผลงานวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงาน หรือ ส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (proceedings) จำนวนอย่างน้อย 1 เรื่อง โดยผลงานที่เผยแพร่นั้นต้องเป็นบทความฉบับเต็ม (full paper) ซึ่งมีคณะกรรมการตรวจสอบผลงาน หรือได้รับสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร และมีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง

3.1.2.2.4 สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนแขนงวิชาความปลอดภัยอาหาร

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

ก. กระบวนวิชาเรียน ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

1. กระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

1.1 กระบวนวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

1.1.1 กระบวนวิชาบังคับ 18 หน่วยกิต

604713	อ.วอ.713	การออกแบบและการวิเคราะห์การทดลองทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3 หน่วยกิต
604714	อ.วอ.714	ปฏิบัติการการออกแบบและการวิเคราะห์การทดลองทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	1 หน่วยกิต
604715	อ.วอ.715	สมบัติทางกายภาพและทางวิศวกรรมของอาหาร	3 หน่วยกิต
604721	อ.วอ.721	ความปลอดภัยอาหาร 1	3 หน่วยกิต
604722	อ.วอ.722	ความปลอดภัยอาหาร 2	3 หน่วยกิต
604731	อ.วอ.731	ระบบการจัดการคุณภาพและความปลอดภัย	3 หน่วยกิต
601791	อ.วท.791	สัมมนา 1	1 หน่วยกิต
601792	อ.วท.792	สัมมนา 2	1 หน่วยกิต

1.1.2 กระบวนวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

โดยเลือกเรียนจากกระบวนวิชาดังต่อไปนี้

601711	อ.วท.711	เคมีของธัญพืชและพืชตระกูลถั่ว	3 หน่วยกิต
601712	อ.วท.712	คาร์โบไฮเดรตในอาหาร	3 หน่วยกิต
601722	อ.วท.722	เอนไซม์ในกระบวนการผลิตอาหาร	3 หน่วยกิต
601723	อ.วท.723	ผักและผลไม้สดตัดแต่งพร้อมบริโภค	3 หน่วยกิต
601724	อ.วท.724	เทคโนโลยีอาหารขั้นสูง	3 หน่วยกิต
601727	อ.วท.727	เทคโนโลยีการแปรรูปผลไม้และผักขั้นสูง	3 หน่วยกิต
601729	อ.วท.729	กระบวนการจัดการอาหารสด	3 หน่วยกิต
601734	อ.วท.734	จุลชีววิทยาและเคมีของไวน์	3 หน่วยกิต
601742	อ.วท.742	เทคโนโลยีการห่อหุ้มอาหาร	3 หน่วยกิต
601743	อ.วท.743	เทคโนโลยีอาหารผง	3 หน่วยกิต
601744	อ.วท.744	อาหารแทรกก๊าซ	3 หน่วยกิต
601751	อ.วท.751	การพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์อาหารขั้นสูง	3 หน่วยกิต
601752	อ.วท.752	กฎหมายอาหารระหว่างประเทศและการประกันคุณภาพ	3 หน่วยกิต
601764	อ.วท.764	วัตถุเจือปนอาหาร	3 หน่วยกิต
601765	อ.วท.765	อาหารเพื่อสุขภาพ	3 หน่วยกิต
601766	อ.วท.766	ฉลากโภชนาการและคุณค่าของอาหารแปรรูป	3 หน่วยกิต
601767	อ.วท.767	โภชนาการมนุษย์ขั้นสูง	3 หน่วยกิต
601768	อ.วท.768	หน้าที่ของโปรตีนและการประยุกต์	3 หน่วยกิต
601769	อ.วท.769	เมแทบอลิซึมของสารอาหาร	3 หน่วยกิต
601770	อ.วท.770	โภชนศาสตร์กับสุขภาพและการเกิดโรค	3 หน่วยกิต
601787	อ.วท.787	หัวข้อเลือกสรรในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1	1 หน่วยกิต
601788	อ.วท.788	หัวข้อเลือกสรรในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2	2 หน่วยกิต
601789	อ.วท.789	หัวข้อเลือกสรรในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3	3 หน่วยกิต
601811	อ.วท.811	เคมีและจุลชีววิทยาอาหารนม	3 หน่วยกิต
601844	อ.วท.844	เสถียรภาพของอาหารขั้นสูง	3 หน่วยกิต
604732	อ.วอ.732	หลักการประเมินความเสี่ยงในอาหาร	3 หน่วยกิต
604733	อ.วอ.733	การจัดการความปลอดภัยผลิตภัณฑ์อาหารจากสัตว์	3 หน่วยกิต
604734	อ.วอ.734	การจัดการความปลอดภัยผลิตภัณฑ์อาหารจากผักผลไม้และธัญพืช	3 หน่วยกิต

604741	อ.วอ.741	การออกแบบอุปกรณ์ในอุตสาหกรรมอาหาร	3 หน่วยกิต
604743	อ.วอ.743	รีโอโลยีของอาหารและวัสดุชีวภาพ	3 หน่วยกิต
604751	อ.วอ.751	วิศวกรรมระบบหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร	3 หน่วยกิต
604761	อ.วอ.761	เทคโนโลยีการทำแห้ง	3 หน่วยกิต
604762	อ.วอ.762	เทคโนโลยีการทอด	3 หน่วยกิต
604764	อ.วอ.764	เทคโนโลยีเมมเบรน	3 หน่วยกิต
604765	อ.วอ.765	เทคโนโลยีเอกซ์ทรูชัน	3 หน่วยกิต
604766	อ.วอ.766	กระบวนการแปรรูปอาหารแบบไม่ใช้ความร้อน	3 หน่วยกิต
604768	อ.วอ.768	หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร 1	1 หน่วยกิต
604769	อ.วอ.769	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1	1 หน่วยกิต
604778	อ.วอ.778	หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร 2	2 หน่วยกิต
604779	อ.วอ.779	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 2	2 หน่วยกิต
604788	อ.วอ.788	หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร 3	3 หน่วยกิต
604789	อ.วอ.789	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3	3 หน่วยกิต
604843	อ.วอ.843	การวิเคราะห์จลนพลศาสตร์ขั้นสูงในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3 หน่วยกิต
604844	อ.วอ.844	กระบวนการแปรรูปและชีวเคมีขั้นสูงของอาหารเพื่อสุขภาพ	3 หน่วยกิต
604845	อ.วอ.845	การถนอมอาหารด้วยสนามไฟฟ้ากระตุ้นเป็นจังหวะ	3 หน่วยกิต
604846	อ.วอ.846	ปรากฏการณ์การถ่ายโอนในกระบวนการแปรรูปอาหาร	3 หน่วยกิต
604847	อ.วอ.847	แอกทิวิตีของน้ำในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3 หน่วยกิต
604848	อ.วอ.848	ฟลูอิดไดเซชันในกระบวนการแปรรูปอาหาร	3 หน่วยกิต
604849	อ.วอ.849	การพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการจำลองทางคณิตศาสตร์ในวิศวกรรมกระบวนการอาหารด้วยวิชวลเบสิคแอพพลิเคชั่นโปรแกรมมิ่ง	3 หน่วยกิต

หรือเลือกจากกระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ ในระดับ 700 ขึ้นไป ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา

1.2 กระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ (ถ้ามี) ในระดับ 700 ขึ้นไป ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา

2. **กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีขั้นสูง** –ไม่มี–

ข. วิทยานิพนธ์ **12 หน่วยกิต**

601799 อ.วท.799 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม

1) ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย – ภาษาต่างประเทศ –

2) ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา

ในกรณีนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษาทางด้านความปลอดภัยอาหาร หรือสาขาที่เกี่ยวข้องในระดับปริญญาตรี จะต้องลงทะเบียนเรียนในกระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสมในกระบวนวิชาดังต่อไปนี้

601701	อ.วท.701	จุลชีววิทยาและเคมีอาหาร	4 หน่วยกิต

ง. กิจกรรมทางวิชาการ

1) การจัดสัมมนา และการนำเสนอผลงานในการสัมมนาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษา และต้องเข้าร่วมสัมมนาทุกครั้งตลอดระยะเวลาการศึกษา

2) ผลงานวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงาน หรือ ส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงาน

การประชุม (proceedings) จำนวนอย่างน้อย 1 เรื่อง โดยผลงานที่เผยแพร่นั้นต้องเป็นบทความฉบับเต็ม (full paper) ซึ่งมีคณะกรรมการตรวจสอบผลงาน หรือได้รับสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร และมีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง

3.1.2.1 Plan A Type A1

Degree Requirements		**36 credits**
A.	**Thesis**	**36 credits**
	601797 FST601 Thesis	36 credits

B. Academic Activities

(1) A student has to organize and present a seminar on the topic related to his/her thesis once every semester for at least 3 semesters and students have to attend seminar every semester that the course is offered.

(2) The whole or part of a thesis must be published/accepted for publication in a journal or an academic media which is accepted in the program for at least 1 paper and presented in a conference with proceedings which have an editorial board for at least 1 full academic papers or have petty patent or patent and student must be the first author.

(3) A student has to report thesis progression to the Graduate School every semester, for approval by the Chairman of the Graduate Study Committee.

C. Non–credit Courses

1. Graduate School requirement : a foreign language
2. Program requirement –

D. Comprehensive Examination

Having submitted a request form to the Graduate School, approved by general advisor or major thesis advisor, a student must then complete a comprehensive examination.

3.1.2.2 Plan A Type A2

3.1.2.2.1 Food Science and Technology Field

Degree Requirements	Total	a minimum of	36	credits
A.	Coursework	a minimum of	24	credits
1.	Graduate Courses	a minimum of	24	credits
1.1	Field of concentration courses	a minimum of	24	credits
1.1.1	Required courses		18	credits

601731	FST 731	Advanced Food Microbiology	3 credits
601745	FST 745	Advanced Food Processing Technology	3 credits
601758	FST 758	Food Research Statistics	3 credits

601775	FST 775	Advanced Food Science and Food Analysis	4 credits
601791	FST 791	Seminar 1	1 credit
601792	FST 792	Seminar 2	1 credit
604715	FE 715	Physical and Engineering Properties of Foods	3 credits

1.1.2 Elective courses a minimum of 6 credits

The courses are able to be seleted presented as follows:

601711	FST 711	Cereal and Legume Chemistry	3 credits
601712	FST 712	Carbohydrate in Foods	3 credits
601722	FST 722	Enzymes in Food Processing	3 credits
601723	FST 723	Minimally Processed Fruits and Vegetables	3 credits
601724	FST 724	Advanced Food Technology	3 credits
601727	FST 727	Advanced Fruit and Vegetable Processing Technology	3 credits
601729	FST 729	Processing of Fresh Products	3 credits
601734	FST 734	Wine Microbiology and Chemistry	3 credits
601742	FST 742	Food Encapsulation Technology	3 credits
601743	FST 743	Food Powder Technology	3 credits
601744	FST 744	Aerated Foods	3 credits
601751	FST 751	Advanced Food Product and Process Development	3 credits
601752	FST 752	International Food Legislation and Quality Assurance	3 credits
601764	FST 764	Food Additives	3 credits
601765	FST 765	Food for Healty	3 credits
601766	FST 766	Nutrition Labelling of Processed Food	3 credits
601767	FST 767	Advanced Human Nutrition	3 credits
601768	FST 768	Protein Functionality and Application	3 credits
601769	FST 769	Nutrient Metabolism	3 credits
601770	FST 770	Nutrition in Health and Disease	3 credits
601787	FST 787	Selected Topics in Food Science and Technology 1	1 credit
601788	FST 788	Selected Topics in Food Science and Technology 2	2 credits
601789	FST 789	Selected Topics in Food Science and Technology 3	3 credits
601811	FST 811	Dairy Chemistry and Microbiology	3 credits
601844	FST 844	Advanced Food Stability	3 credits
604732	FE 732	Principle of Risk Assessment in Foods	3 credits
604733	FE 733	Food Safety Management of Animal Products	3 credits
604734	FE 734	Food Safety Management of Plant and Products	3 credits
604741	FE 741	Equipment Design in Food Industry	3 credits
604743	FE 743	Rheology of Foods and Bimomaterials	3 credits
604751	FE 751	Postharvest System Engineering of Agricultural Products	3 credits
604761	FE 761	Drying Technology	3 credits
604762	FE 762	Frying Technology	3 credits
604764	FE 764	Membrane Technology	3 credits
604765	FE 765	Extrusion Technology	3 credits
604766	FE 766	Nonthermal Food Processing	3 credits
604768	FE 768	Selected Topics in Food Safety 1	1 credit
604769	FE 769	Selected Topics in Food Process Engineering 1	1 credit
604778	FE 778	Selected Topics in Food Safety 2	2 credits
604779	FE 779	Selected Topics in Food Process Engineering 2	2 credits

604788	FE 788	Selected Topics in Food Safety 3	3 credits
604789	FE 789	Selected Topics in Food Process Engineering 3	3 credits
604843	FE 843	Advanced Kinetic Analysis in Food Process Engineering	3 credits
604844	FE 844	Advance Processing and Biochemistry of Functional Foods	3 credits
604845	FE 845	Food Preservation by Pulsed Electric Fields	3 credits
604846	FE 846	Transport Phenomena in Food Processing	3 credits
604847	FE 847	Water Activity in Food Process Engineering	3 credits
604848	FE 848	Fluidization in Food Processing	3 credits
604849	FE 849	Development of Mathematical Modeling and Simulation in Food Process Engineering with Visual Basic Applications Programming	3 credits

or students may select any other 700 level of non–major courses with consent of the graduate programe administrative committee.

1.2 Other courses (if any) 700 level non–major courses with consent of the graduate programe administrative committee.

2. Advanced Undergraduate Courses –none–

B. Thesis

601799 FST 799 Thesis 12 credits

C. Non–credit Courses

1. Graduate School requirement:
   1) Graduate School requirement – a foreign language
   2) Program requirement

      Students who do not posses with Food Science and Technolgy background are required to enroll the following courses, which will not be counted as cumulative credits.

      601701 FST 701 Food Microbiology and Chemistry 4 credits
      601702 FST 702 Food Processing and Engineering 4 credits

      The students enroll in classes will receive S/U grading: "S" stands for "satisfactory" work and "U" stands for "unsatisfactory" work, or with the approval of the graduate programe administrative committee.

D. Academic Activities

(1) A student has to organize and present a seminar on the topic related to his/her thesis once every semester for at least 2 semesters and students have to attend seminar every semester that the course is offered.

(2) The whole or part of a thesis must be published/accepted for publication in a journal or an academic media which is accepted in the program, or presented in a conference with proceedings which have an editorial board for at least 1 full academic papers or have petty patent or patent and student must be the first author.

(3) A student has to report thesis progression to the Graduate School every semester, for approval by the Chairman of the Graduate Study Committee.

3.1.2.2.2 Food Science and Nutrition Field

Degree Requirements Total a minimum of 36 credits

A. Coursework a minimum of 24 credits

1. Graduate Courses a minimum of 24 credits

1.1 Field of concentration courses a minimum of 24 credits

1.1.1 Required courses 18 credits

601758	FST 758	Food Research Statistics	3 credits
601767	FST 767	Advanced Human Nutrition	3 credits
601769	FST 769	Nutrient Metabolism	3 credits
601775	FST 775	Advanced Food Science and Food Analysis	4 credits
601791	FST 791	Seminar 1	1 credit
601792	FST 792	Seminar 2	1 credit
604715	FE 715	Physical and Engineering Properties of Foods	3 credits

1.1.2 Elective courses a minimum of 6 credits

The courses are able to be seleted presented as follows:

601711	FST 711	Cereal and Legume Chemistry	3 credits
601712	FST 712	Carbohydrate in Foods	3 credits
601722	FST 722	Enzymes in Food Processing	3 credits
601723	FST 723	Minimally Processed Fruits and Vegetables	3 credits
601724	FST 724	Advanced Food Technology	3 credits
601727	FST 727	Advanced Fruit and Vegetable Processing Technology	3 credits
601729	FST 729	Processing of Fresh Products	3 credits
601734	FST 734	Wine Microbiology and Chemistry	3 credits
601742	FST 742	Food Encapsulation Technology	3 credits
601743	FST 743	Food Powder Technology	3 credits
601744	FST 744	Aerated Foods	3 credits
601751	FST 751	Advanced Food Product and Process Development	3 credits
601752	FST 752	International Food Legislation and Quality Assurance	3 credits
601764	FST 764	Food Additives	3 credits
601765	FST 765	Food for Healty	3 credits
601766	FST 766	Nutrition Labelling of Processed Food	3 credits
601768	FST 768	Protein Functionality and Application	3 credits
601770	FST 770	Nutrition in Health and Disease	3 credits
601787	FST 787	Selected Topics in Food Science and Technology 1	1 credit
601788	FST 788	Selected Topics in Food Science and Technology 2	2 credits
601789	FST 789	Selected Topics in Food Science and Technology 3	3 credits
601811	FST 811	Dairy Chemistry and Microbiology	3 credits
601844	FST 844	Advanced Food Stability	3 credits
604732	FE 732	Principle of Risk Assessment in Foods	3 credits
604733	FE 733	Food Safety Management of Animal Products	3 credits
604734	FE 734	Food Safety Management of Plant and Products	3 credits
604741	FE 741	Equipment Design in Food Industry	3 credits
604743	FE 743	Rheology of Foods and Bimomaterials	3 credits
604751	FE 751	Postharvest System Engineering of Agricultural Products	3 credits
604761	FE 761	Drying Technology	3 credits
604762	FE 762	Frying Technology	3 credits
604764	FE 764	Membrane Technology	3 credits
604765	FE 765	Extrusion Technology	3 credits

604766	FE 766	Nonthermal Food Processing	3 credits
604768	FE 768	Selected Topics in Food Safety 1	1 credit
604769	FE 769	Selected Topics in Food Process Engineering 1	1 credit
604778	FE 778	Selected Topics in Food Safety 2	2 credits
604779	FE 779	Selected Topics in Food Process Engineering 2	2 credits
604788	FE 788	Selected Topics in Food Safety 3	3 credits
604789	FE 789	Selected Topics in Food Process Engineering 3	3 credits
604843	FE 843	Advanced Kinetic Analysis in Food Process Engineering	3 credits
604844	FE 844	Advance Processing and Biochemistry of Functional Foods	3 credits
604845	FE 845	Food Preservation by Pulsed Electric Fields	3 credits
604846	FE 846	Transport Phenomena in Food Processing	3 credits
604847	FE 847	Water Activity in Food Process Engineering	3 credits
604848	FE 848	Fluidization in Food Processing	3 credits
604849	FE 849	Development of Mathematical Modeling and Simulation in Food Process Engineering with Visual Basic Applications Programming	3 credits

or students may select any other 700 level of non–major courses with consent of the graduate programe administrative committee.

1.2 Other courses (if any) 700 level of non–major courses with consent of the graduate programe administrative committee.

2. Advanced Undergraduate Courses –none–

B. Thesis

601799 FST 799 Thesis 12 credits

C. Non–credit Courses

1. Graduate School requirement: –a foreign language–
2. Program requirement

Students who do not posses with Food Science and Technolgy background are required to enroll the following courses, which will not be counted as cumulative credits.

601701 FST 701 Food Microbiology and Chemistry 4 credits
601702 FST 702 Food Processing and Engineering 4 credits

The students enroll in classes will receive S/U grading: "S" stands for "satisfactory" work and "U" stands for "unsatisfactory" work, or with the approval of the graduate programe administrative committee.

D. Academic Activities

(1) A student has to organize and present a seminar on the topic related to his/her thesis once every semester for at least 2 semesters and students have to attend seminar every semester that the course is offered.

(2) The whole or part of a thesis must be published/accepted for publication in a journal or an academic media which is accepted in the program, or presented in a conference with

proceedings which have an editorial board for at least 1 full academic papers or have petty patent or patent and student must be the first author.

(3) A student has to report thesis progression to the Graduate School every semester, for approval by the Chairman of the Graduate Study Committee.

3.1.2.2.3 Food Process and Engineering Field

Degree Requirements		Total	a minimum of	36 credits
A. Coursework			a minimum of	24 credits
1. Graduate Courses			a minimum of	24 credits
1.1 Field of concentration courses			a minimum of	24 credits
1.1.1 Required courses				18 credits
604711	FE 711	Momentum, Heat and Mass Transport Phenomena		3 credits
604712	FE 712	Mathematical Modeling and Simulation in Food Process Engineering		3 credits
604713	FE 713	Design and Analysis of Experiments in Food Process Engineering		3 credits
604714	FE 714	Laboratory in Design and Analysis of Experiments in Food Process Engineering		1 credit
604715	FE 715	Physical and Engineering Properties of Foods		3 credits
601724	FST 724	Advanced Food Technology		3 credits
601791	FST 791	Seminar 1		1 credit
601792	FST 792	Seminar 2		1 credit
1.1.2 Elective courses			a minimum of	6 credits
The courses are able to be seleted presented as follows:				
601711	FST 711	Cereal and Legume Chemistry		3 credits
601712	FST 712	Carbohydrate in Foods		3 credits
601722	FST 722	Enzymes in Food Processing		3 credits
601723	FST 723	Minimally Processed Fruits and Vegetables		3 credits
601727	FST 727	Advanced Fruit and Vegetable Processing Technology		3 credits
601729	FST 729	Processing of Fresh Products		3 credits
601734	FST 734	Wine Microbiology and Chemistry		3 credits
601742	FST 742	Food Encapsulation Technology		3 credits
601743	FST 743	Food Powder Technology		3 credits
601744	FST 744	Aerated Foods		3 credits
601751	FST 751	Advanced Food Product and Process Development		3 credits
601752	FST 752	International Food Legislation and Quality Assurance		3 credits
601764	FST 764	Food Additives		3 credits
601765	FST 765	Food for Healty		3 credits
601766	FST 766	Nutrition Labelling of Processed Food		3 credits
601767	FST 767	Advanced Human Nutrition		3 credits
601768	FST 768	Protein Functionality and Application		3 credits
601769	FST 769	Nutrient Metabolism		3 credits
601770	FST 770	Nutrition in Health and Disease		3 credits
601787	FST 787	Selected Topics in Food Science and Technology 1		1 credit
601788	FST 788	Selected Topics in Food Science and Technology 2		2 credits
601789	FST 789	Selected Topics in Food Science and Technology 3		3 credits
601811	FST 811	Dairy Chemistry and Microbiology		3 credits

601844	FST 844	Advanced Food Stability	3 credits
604732	FE 732	Principle of Risk Assessment in Foods	3 credits
604733	FE 733	Food Safety Management of Animal Products	3 credits
604734	FE 734	Food Safety Management of Plant and Products	3 credits
604741	FE 741	Equipment Design in Food Industry	3 credits
604743	FE 743	Rheology of Foods and Bimomaterials	3 credits
604751	FE 751	Postharvest System Engineering of Agricultural Products	3 credits
604761	FE 761	Drying Technology	3 credits
604762	FE 762	Frying Technology	3 credits
604764	FE 764	Membrane Technology	3 credits
604765	FE 765	Extrusion Technology	3 credits
604766	FE 766	Nonthermal Food Processing	3 credits
604768	FE 768	Selected Topics in Food Safety 1	1 credit
604769	FE 769	Selected Topics in Food Process Engineering 1	1 credit
604778	FE 778	Selected Topics in Food Safety 2	2 credits
604779	FE 779	Selected Topics in Food Process Engineering 2	2 credits
604788	FE 788	Selected Topics in Food Safety 3	3 credits
604789	FE 789	Selected Topics in Food Process Engineering 3	3 credits
604843	FE 843	Advanced Kinetic Analysis in Food Process Engineering	3 credits
604844	FE 844	Advance Processing and Biochemistry of Functional Foods	3 credits
604845	FE 845	Food Preservation by Pulsed Electric Fields	3 credits
604846	FE 846	Transport Phenomena in Food Processing	3 credits
604847	FE 847	Water Activity in Food Process Engineering	3 credits
604848	FE 848	Fluidization in Food Processing	3 credits
604849	FE 849	Development of Mathematical Modeling and Simulation in Food Process Engineering with Visual Basic Applications Programming	3 credits

or students may select any other 700 level of non–major courses with consent of the graduate programe administrative committee.

1.2 Other courses (if any) 700 level non–major courses with consent of the graduate programe administrative committee.

2. Advanced Undergraduate Courses –none–

B. Thesis

601799 FST 799 Thesis 12 credits

C. Non–credit Courses

1. Graduate School requirement: –a foreign language–
2. Program requirement

Students who do not possess food technology or food engineering background are required to enroll the following courses, which will not be counted as cumulative credits.

601701	FST 701	Food Microbiology and Chemistry	4 credits
604701	FE 701	Principles of Food Process Engineering 1	3 credits
604702	FE 702	Principles of Food Process Engineering 2	3 credits
604704	FE 704	Numerical Computation in Food Process Engineering	3 credits

The students enroll in classes will receive S/U grading: "S" stands for "satisfactory" work and "U" stands for "unsatisfactory"

D. Academic Activities

(1) A student has to organize and present a seminar on the topic related to his/her thesis once every semester for at least 2 semesters and students have to attend seminar every semester that the course is offered.

(2) The whole or part of a thesis must be published/accepted for publication in a journal or an academic media which is accepted in the program, or presented in a conference with proceedings which have an editorial board for at least 1 full academic papers or have petty patent or patent and student must be the first author.

(3) A student has to report thesis progression to the Graduate School every semester, for approval by the Chairman of the Graduate Study Committee.

3.1.2.2.4 Food Safety Field

Degree Requirements		Total	a minimum of	36 credits
A. Coursework			a minimum of	24 credits
1. Graduate Courses			a minimum of	24 credits
1.1 Field of concentration courses			a minimum of	24 credits
1.1.1 Required courses				18 credits
604713	FE 713	Design and Analysis of Experiments in Food Process Engineering		3 credits
604714	FE 714	Laboratory in Design and Analysis of Experiments in Food Process Engineering		1 credit
604715	FE 715	Physical and Engineering Properties of Foods		3 credits
604721	FE 721	Food Safety 1		3 credits
604722	FE 722	Food Safety 2		3 credits
604731	FE 731	Quality and Safety Management System		3 credits
601791	FST 791	Seminar 1		1 credit
601792	FST 792	Seminar 2		1 credit
1.1.2 Elective courses			a minimum of	6 credits
The courses are able to be seleted presented as follows:				
601711	FST 711	Cereal and Legume Chemistry		3 credits
601712	FST 712	Carbohydrate in Foods		3 credits
601722	FST 722	Enzymes in Food Processing		3 credits
601723	FST 723	Minimally Processed Fruits and Vegetables		3 credits
601724	FST 724	Advanced Food Technology		3 credits
601727	FST 727	Advanced Fruit and Vegetable Processing Technology		3 credits
601729	FST 729	Processing of Fresh Products		3 credits
601734	FST 734	Wine Microbiology and Chemistry		3 credits
601742	FST 742	Food Encapsulation Technology		3 credits
601743	FST 743	Food Powder Technology		3 credits
601744	FST 744	Aerated Foods		3 credits
601751	FST 751	Advanced Food Product and Process Development		3 credits
601752	FST 752	International Food Legislation and Quality Assurance		3 credits

601764	FST 764	Food Additives	3 credits
601765	FST 765	Food for Healty	3 credits
601766	FST 766	Nutrition Labelling of Processed Food	3 credits
601767	FST 767	Advanced Human Nutrition	3 credits
601768	FST 768	Protein Functionality and Application	3 credits
601769	FST 769	Nutrient Metabolism	3 credits
601770	FST 770	Nutrition in Health and Disease	3 credits
601787	FST 787	Selected Topics in Food Science and Technology 1	1 credit
601788	FST 788	Selected Topics in Food Science and Technology 2	2 credits
601789	FST 789	Selected Topics in Food Science and Technology 3	3 credits
601811	FST 811	Dairy Chemistry and Microbiology	3 credits
601844	FST 844	Advanced Food Stability	3 credits
604732	FE 732	Principle of Risk Assessment in Foods	3 credits
604733	FE 733	Food Safety Management of Animal Products	3 credits
604734	FE 734	Food Safety Management of Plant and Products	3 credits
604741	FE 741	Equipment Design in Food Industry	3 credits
604743	FE 743	Rheology of Foods and Bimomaterials	3 credits
604751	FE 751	Postharvest System Engineering of Agricultural Products	3 credits
604761	FE 761	Drying Technology	3 credits
604762	FE 762	Frying Technology	3 credits
604764	FE 764	Membrane Technology	3 credits
604765	FE 765	Extrusion Technology	3 credits
604766	FE 766	Nonthermal Food Processing	3 credits
604768	FE 768	Selected Topics in Food Safety 1	1 credit
604769	FE 769	Selected Topics in Food Process Engineering 1	1 credit
604778	FE 778	Selected Topics in Food Safety 2	2 credits
604779	FE 779	Selected Topics in Food Process Engineering 2	2 credits
604788	FE 788	Selected Topics in Food Safety 3	3 credits
604789	FE 789	Selected Topics in Food Process Engineering 3	3 credits
604843	FE 843	Advanced Kinetic Analysis in Food Process Engineering	3 credits
604844	FE 844	Advance Processing and Biochemistry of Functional Foods	3 credits
604845	FE 845	Food Preservation by Pulsed Electric Fields	3 credits
604846	FE 846	Transport Phenomena in Food Processing	3 credits
604847	FE 847	Water Activity in Food Process Engineering	3 credits
604848	FE 848	Fluidization in Food Processing	3 credits
604849	FE 849	Development of Mathematical Modeling and Simulation in Food Process Engineering with Visual Basic Applications Programming	3 credits

or students may select any other 700 level of non–major courses with consent of the graduate programe administrative committee.

1.2 Other courses (if any) 700 level non–major courses with consent of the graduate programe administrative committee.

2. Advanced Undergraduate Courses –none–

B. Thesis

601799 FST 799 Thesis 12 credits

C. Non-credit Courses

1. Graduate School requirement: -a foreign language-
2. Program requirement

   Students who do not possess food safety or related bacheral degree are required to enroll in non-cumulative credit course as following:

   601701 FST 701 Food Microbiology and Chemistry 4 credits

D. Academic Activities

(1) A student has to organize and present a seminar on the topic related to his/her thesis once every semester for at least 2 semesters and students have to attend seminar every semester that the course is offered.

(2) The whole or part of a thesis must be published/accepted for publication in a journal or an academic media which is accepted in the program, or presented in a conference with proceedings which have an editorial board for at least 1 full academic papers or have petty patent or patent and student must be the first author.

3.1.3 กระบวนวิชา

3.1.3.1 สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนแขนงวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

(1) หมวดวิชาบังคับ

601731	อ.วท. 731	จุลชีววิทยาอาหารขั้นสูง Advanced Food Microbiology	3(2-3-4)
601745	อ.วท. 745	เทคโนโลยีการผลิตอาหารขั้นสูง Advanced Food Processing Technology	3(2-3-4)
601758	อ.วท.758	สถิติวิจัยอาหาร Food Research Statistics	3(2-3-4)
601775	อ.วท.775	วิทยาศาสตร์การอาหารและการวิเคราะห์อาหารขั้นสูง Advanced Food Science and Food Analysis	4(3-3-6)
601791	อ.วท.791	สัมมนา 1 Seminar 1	1(1-0-2)
601792	อ.วท.792	สัมมนา 2 Seminar 2	1(1-0-2)
604715	อ.วอ.715	สมบัติทางกายภาพและทางวิศวกรรมของอาหาร Physical and Engineering Properties of Foods	3(3-0-6)

(2) หมวดวิชาเลือกในสาขาวิชาเฉพาะ

601711	อ.วท.711	เคมีของธัญพืชและพืชตระกูลถั่ว Cereal and Legume Chemistry	3(3-0-6)
601712	อ.วท.712	คาร์โบไฮเดรตในอาหาร Carbohydrate in Foods	3(3-0-6)
601722	อ.วท.722	เอนไซม์ในกระบวนการผลิตอาหาร Enzymes in Food Processing	3(2-3-4)
601723	อ.วท.723	ผักและผลไม้สดตัดแต่งพร้อมบริโภค Minimally Processed Fruits and Vegetables	3(2-3-4)
601724	อ.วท.724	เทคโนโลยีอาหารขั้นสูง Advanced Food Technology	3(3-0-6)
601727	อ.วท.727	เทคโนโลยีการแปรรูปผลไม้และผักขั้นสูง Advanced Fruits and Vegetables Technology	3(3-0-6)
601729	อ.วท.729	กระบวนการจัดการอาหารสด Processing of Fresh Products	3(3-0-6)
601734	อ.วท.734	จุลชีววิทยาและเคมีของไวน์ Wine Microbiology and Chemistry	3(2-3-4)
601742	อ.วท.742	เทคโนโลยีการห่อหุ้มอาหาร Food Encapsulation Technology	3(3-0-6)
601743	อ.วท.743	เทคโนโลยีอาหารผง Food Powder Technology	3(3-0-6)
601744	อ.วท.744	อาหารแทรกก๊าซ Aerated Foods	3(3-0-6)
601751	อ.วท.751	การพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์อาหารขั้นสูง Advanced Food Product and Process Development	3(2-3-4)
601752	อ.วท.752	กฎหมายอาหารระหว่างประเทศและการประกันคุณภาพ	3(2-3-4)

		International Food Legislation and Quality Assurance	
601764	อ.วท.764	วัตถุเจือปนอาหาร	3(2-3-4)
		Food Additives	
601765	อ.วท.765	อาหารเพื่อสุขภาพ	3(3-0-6)
		Food for Healthy	
601766	อ.วท.766	ฉลากโภชนาการและคุณค่าของอาหารแปรรูป	3(3-0-6)
		Nutrition Labelling of Processed Food	
601767	อ.วท.767	โภชนาการมนุษย์ขั้นสูง	3(3-0-6)
		Advanced Human Nutrition	
601768	อ.วท.768	หน้าที่ของโปรตีนและการประยุกต์	3(3-0-6)
		Protein Functionality and Application	
601769	อ.วท.769	เมแทบอลิซึมของสารอาหาร	3(3-0-6)
		Nutrient Metabolism	
601770	อ.วท.770	โภชนศาสตร์กับสุขภาพและการเกิดโรค	3(3-0-6)
		Nutrition in Health and Disease	
601787	อ.วท.787	หัวข้อเลือกสรรในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1	1(1-0-2)
		Selected Topics in Food Science and Technology 1	
601788	อ.วท.788	หัวข้อเลือกสรรในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2	2(2-0-4)
		Selected Topics in Food Science and Technology 2	
601789	อ.วท.789	หัวข้อเลือกสรรในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3	3(3-0-6)
		Selected Topics in Food Science and Technology 3	
601811	อ.วท.811	เคมีและจุลชีววิทยาอาหารนม	3(2-3-4)
		Dairy Chemistry and Microbiology	
601844	อ.วท.844	เสถียรภาพของอาหารขั้นสูง	3(2-3-4)
		Advanced Food Stability	
604732	อ.วอ.732	หลักการประเมินความเสี่ยงในอาหาร	3(3-0-6)
		Principle of Risk Assessment in Foods	
604733	อ.วอ.733	การจัดการความปลอดภัยผลิตภัณฑ์อาหารจากสัตว์	3(3-0-6)
		Food Safety Management of Animal Products	
604734	อ.วอ.734	การจัดการความปลอดภัยผลิตภัณฑ์อาหารจาก ผักผลไม้และธัญพืช	3(3-0-6)
		Food Safety Management of Fruits, Vegetables and Legumes	
604741	อ.วอ.741	การออกแบบอุปกรณ์ในอุตสาหกรรมอาหาร	3(3-0-6)
		Equipment Design in Food Industry	
604743	อ.วอ.743	รีโอโลยีของอาหารและวัสดุชีวภาพ	3(2-3-4)
		Rheology of Foods and Biomaterials	
604751	อ.วอ.751	วิศวกรรมระบบหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร	3(3-0-6)
		Postharvest System Engineering of Agricultural Products	
604761	อ.วอ.761	เทคโนโลยีการทำแห้ง	3(3-0-6)
		Drying Technology	
604762	อ.วอ.762	เทคโนโลยีการทอด	3(3-0-6)
		Frying Technology	
604764	อ.วอ.764	เทคโนโลยีเมมเบรน	3(3-0-6)
		Membrane Technology	
604765	อ.วอ.765	เทคโนโลยีเอกซ์ทรูชัน	3(2-3-6)
		Extrusion Technology	

604766	อ.วอ.766	กระบวนการแปรรูปอาหารแบบไม่ใช้ความร้อน Nonthermal Food Processing	3(3–0–6)
604768	อ.วอ.768	หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร 1 Selected Topics in Food Safety 1	1(1–0–2)
604769	อ.วอ.769	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1 Selected Topics in Food Process Engineering 1	1(1–0–2)
604778	อ.วอ.778	หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร 2 Selected Topics in Food Safety 2	2(2–0–4)
604779	อ.วอ.779	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 2 Selected Topics in Food Process Engineering 2	2(2–0–4)
604788	อ.วอ.788	หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร 3 Selected Topics in Food Safety 3	3(3–0–6)
604789	อ.วอ.789	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3 Selected Topics in Food Process Engineering 3	3(3–0–6)
604843	อ.วอ.843	การวิเคราะห์จลนพลศาสตร์ขั้นสูงในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3 (3–0–6)
604844	อ.วอ.844	กระบวนการแปรรูปและชีวเคมีขั้นสูงของอาหารเพื่อสุขภาพ Advance Processing and Biochemistry of Functional Foods	3 (3–0–6)
604845	อ.วอ.845	การถนอมอาหารด้วยสนามไฟฟ้ากระตุ้นเป็นจังหวะ Food Preservation by Pulsed Electric Fields	3 (3–0–6)
604846	อ.วอ.846	ปรากฏการณ์การถ่ายโอนในกระบวนการแปรรูปอาหาร Transport Phenomena in Food Processing	3 (3–0–6)
604847	อ.วอ.847	แอกทิวิตีของน้ำในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร Water Activity in Food Process Engineering	3 (3–0–6)
604848	อ.วอ.848	ฟลูอิดไดเซชันในกระบวนการแปรรูปอาหาร Fluidization in Food Processing	3 (3–0–6)
604849	อ.วอ.849	การพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการจำลองทางคณิตศาสตร์ในวิศวกรรมกระบวนการอาหารด้วยวิชวลเบสิคแอพพลิเคชั่นโปรแกรมมิ่ง Development of Mathematical Modeling and Simulation in Food Process Engineering with Visual Basic Applications Programming	3 (3–0–6)

(3) หมวดวิชาเลือกนอกสาขาวิชาเฉพาะ

กระบวนวิชาในระดับ 700 ขึ้นไป ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา

(4) หมวดวิชาการเงื่อนไขของสาขา

601701	อ.วท.701	จุลชีววิทยาและเคมีอาหาร Food Microbiology and Chemistry	4(3–3–6)
601702	อ.วท.702	กระบวนการแปรรูปและวิศวกรรมอาหาร Food Processing and Engineering	4(3–3–6)

(5) หมวดวิทยานิพนธ์

601797	อ.วท.797	วิทยานิพนธ์	36 หน่วยกิต
601799	อ.วท.799	วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต

3.1.3.2 สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนแขนงวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนศาสตร์

(1) หมวดวิชาบังคับ

601758	อ.วท.758	สถิติวิจัยอาหาร Food Research Statistics	3(2-3-4)
601767	อ.วท.767	โภชนาการมนุษย์ขั้นสูง Advanced Human Nutrition	3(3-0-6)
601769	อ.วท.769	เมแทบอลิซึมของสารอาหาร Nutrient Metabolism	3(3-0-6)
601775	อ.วท.775	วิทยาศาสตร์การอาหารและการวิเคราะห์อาหารขั้นสูง Advanced Food Science and Food Analysis	4(3-3-6)
601791	อ.วท.791	สัมมนา 1 Seminar 1	1(1-0-2)
601792	อ.วท.792	สัมมนา 2 Seminar 2	1(1-0-2)
604715	อ.วอ.715	สมบัติทางกายภาพและทางวิศวกรรมของอาหาร Physical and Engineering Properties of Foods	3(3-0-6)

(2) หมวดวิชาเลือกในสาขาวิชาเฉพาะ

601711	อ.วท.711	เคมีของธัญพืชและพืชตระกูลถั่ว Cereal and Legume Chemistry	3(3-0-6)
601712	อ.วท.712	คาร์โบไฮเดรตในอาหาร Carbohydrate in Foods	3(3-0-6)
601722	อ.วท.722	เอนไซม์ในกระบวนการผลิตอาหาร Enzymes in Food Processing	3(2-3-4)
601723	อ.วท.723	ผักและผลไม้สดตัดแต่งพร้อมบริโภค Minimally Processed Fruits and Vegetables	3(2-3-4)
601724	อ.วท.724	เทคโนโลยีอาหารขั้นสูง Advanced Food Technology	3(3-0-6)
601727	อ.วท.727	เทคโนโลยีการแปรรูปผลไม้และผักขั้นสูง Advanced Fruits and Vegetables Technology	3(3-0-6)
601729	อ.วท.729	กระบวนการจัดการอาหารสด Processing of Fresh Products	3(3-0-6)
601734	อ.วท.734	จุลชีววิทยาและเคมีของไวน์ Wine Microbiology and Chemistry	3(2-3-4)
601742	อ.วท.742	เทคโนโลยีการห่อหุ้มอาหาร Food Encapsulation Technology	3(3-0-6)
601743	อ.วท.743	เทคโนโลยีอาหารผง Food Powder Technology	3(3-0-6)
601744	อ.วท.744	อาหารแทรกก๊าซ	3(3-0-6)

		Aerated Foods	
601751	อ.วท.751	การพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์อาหารขั้นสูง	3(2-3-4)
		Advanced Food Product and Process Development	
601752	อ.วท.752	กฎหมายอาหารระหว่างประเทศและการประกันคุณภาพ	3(2-3-4)
		International Food Legislation and Quality Assurance	
601764	อ.วท.764	วัตถุเจือปนอาหาร	3(2-3-4)
		Food Additives	
601765	อ.วท.765	อาหารเพื่อสุขภาพ	3(3-0-6)
		Food for Healthy	
601766	อ.วท.766	ฉลากโภชนาการและคุณค่าของอาหารแปรรูป	3(3-0-6)
		Nutrition Labelling of Processed Food	
601768	อ.วท.768	หน้าที่ของโปรตีนและการประยุกต์	3(3-0-6)
		Protein Functionality and Application	
601770	อ.วท.770	โภชนศาสตร์กับสุขภาพและการเกิดโรค	3(3-0-6)
		Nutrition in Health and Disease	
601787	อ.วท.787	หัวข้อเลือกสรรในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1	1(1-0-2)
		Selected Topics in Food Science and Technology 1	
601788	อ.วท.788	หัวข้อเลือกสรรในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2	2(2-0-4)
		Selected Topics in Food Science and Technology 2	
601789	อ.วท.789	หัวข้อเลือกสรรในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3	3(3-0-6)
		Selected Topics in Food Science and Technology 3	
601811	อ.วท.811	เคมีและจุลชีววิทยาอาหารนม	3(2-3-4)
		Dairy Chemistry and Microbiology	
601844	อ.วท.844	เสถียรภาพของอาหารขั้นสูง	3(2-3-4)
		Advanced Food Stability	
604732	อ.วอ.732	หลักการประเมินความเสี่ยงในอาหาร	3(3-0-6)
		Principle of Risk Assessment in Foods	
604733	อ.วอ.733	การจัดการความปลอดภัยผลิตภัณฑ์อาหารจากสัตว์	3(3-0-6)
		Food Safety Management of Animal Products	
604734	อ.วอ.734	การจัดการความปลอดภัยผลิตภัณฑ์อาหารจาก ผักผลไม้และธัญพืช	3(3-0-6)
		Food Safety Management of Fruits, Vegetables and Legumes	
604741	อ.วอ.741	การออกแบบอุปกรณ์ในอุตสาหกรรมอาหาร	3(3-0-6)
		Equipment Design in Food Industry	
604743	อ.วอ.743	รีโอโลยีของอาหารและวัสดุชีวภาพ	3(2-3-4)
		Rheology of foods and biomaterials	
604751	อ.วอ.751	วิศวกรรมระบบหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร	3(3-0-6)
		Postharvest System Engineering of Agricultural Products	
604761	อ.วอ.761	เทคโนโลยีการทำแห้ง	3(3-0-6)
		Drying Technology	
604762	อ.วอ.762	เทคโนโลยีการทอด	3(3-0-6)
		Frying Technology	
604764	อ.วอ.764	เทคโนโลยีเมมเบรน	3(3-0-6)
		Membrane Technology	
604765	อ.วอ.765	เทคโนโลยีเอกซ์ทรูชัน	3(2-3-6)
		Extrusion Technology	

604766	อ.วอ.766	กระบวนการแปรรูปอาหารแบบไม่ใช้ความร้อน Nonthermal Food Processing	3(3–0–6)
604768	อ.วอ.768	หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร 1 Selected Topics in Food Safety 1	1(1–0–2)
604769	อ.วอ.769	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1 Selected Topics in Food Process Engineering 1	1(1–0–2)
604778	อ.วอ.778	หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร 2 Selected Topics in Food Safety 2	2(2–0–4)
604779	อ.วอ.779	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 2 Selected Topics in Food Process Engineering 2	2(2–0–4)
604788	อ.วอ.788	หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร 3 Selected Topics in Food Safety 3	3(3–0–6)
604789	อ.วอ.789	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3 Selected Topics in Food Process Engineering 3	3(3–0–6)
604843	อ.วอ.843	การวิเคราะห์จลนพลศาสตร์ขั้นสูงในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3 (3–0–6)
604844	อ.วอ.844	กระบวนการแปรรูปและชีวเคมีขั้นสูงของอาหารเพื่อสุขภาพ Advance Processing and Biochemistry of Functional Foods	3 (3–0–6)
604845	อ.วอ.845	การถนอมอาหารด้วยสนามไฟฟ้ากระตุ้นเป็นจังหวะ Food Preservation by Pulsed Electric Fields	3 (3–0–6)
604846	อ.วอ.846	ปรากฏการณ์การถ่ายโอนในกระบวนการแปรรูปอาหาร Transport Phenomena in Food Processing	3 (3–0–6)
604847	อ.วอ.847	แอกทิวิตีของน้ำในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร Water Activity in Food Process Engineering	3 (3–0–6)
604848	อ.วอ.848	ฟลูอิดไดเซชันในกระบวนการแปรรูปอาหาร Fluidization in Food Processing	3 (3–0–6)
604849	อ.วอ.849	การพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการจำลองทางคณิตศาสตร์ในวิศวกรรมกระบวนการอาหารด้วยวิชวลเบสิคแอพพลิเคชั่นโปรแกรมมิ่ง Development of Mathematical Modeling and Simulation in Food Process Engineering with Visual Basic Applications Programming	3 (3–0–6)

(3) หมวดวิชาเลือกนอกสาขาวิชาเฉพาะ

ไม่มี

(4) หมวดวิชาตามเงื่อนไขของสาขา

601701	อ.วท.701	จุลชีววิทยาและเคมีอาหาร Food Microbiology and Chemistry	4(3–3–6)
601702	อ.วท.702	กระบวนการแปรรูปและวิศวกรรมอาหาร Food Processing and Engineering	4(3–3–6)

(5) หมวดวิทยานิพนธ์

601797	อ.วท.797	วิทยานิพนธ์	36 หน่วยกิต
601799	อ.วท.799	วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต

3.1.3.3 สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนแขนงวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร

(1) หมวดวิชาบังคับ

604711	อ.วท.711	ปรากฏการณ์ถ่ายโอนโมเมนตัม ความร้อนและมวล Momentum, Heat and Mass Transport Phenomena	3(3-0-6)
604712	อ.วอ.712	การสร้างแบบจำลองและการจำลองทางคณิตศาสตร์ในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร Mathematical Modeling and Simulation in Food Process Engineering	3(2-3-6)
604713	อ.วอ.713	การออกแบบและการวิเคราะห์การทดลองทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร Design and Analysis of Experiments in Food Process Engineering	3(3-0-6)
604714	อ.วอ.714	ปฏิบัติการการออกแบบและการวิเคราะห์การทดลองทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร Laboratory in Design and Analysis of Experiments in Food Process Engineering	1(0-3-0)
604715	อ.วอ.715	สมบัติทางกายภาพและทางวิศวกรรมของอาหาร Physical and Engineering Properties of Foods	3(3-0-6)
601724	อ.วท.724	เทคโนโลยีอาหารขั้นสูง Advanced Food Technology	3(3-0-6)
601791	อ.วท.791	สัมมนา 1 Seminar 1	1(1-0-2)
601792	อ.วท.792	สัมมนา 2 Seminar 2	1(1-0-2)

(2) หมวดวิชาเลือกในสาขาวิชาเฉพาะ

601711	อ.วท.711	เคมีของธัญพืชและพืชตระกูลถั่ว Cereal and Legume Chemistry	3(3-0-6)
601712	อ.วท.712	คาร์โบไฮเดรตในอาหาร Carbohydrate in Foods	3(3-0-6)
601722	อ.วท.722	เอนไซม์ในกระบวนการผลิตอาหาร Enzymes in Food Processing	3(2-3-4)
601723	อ.วท.723	ผักและผลไม้สดตัดแต่งพร้อมบริโภค Minimally Processed Fruits and Vegetables	3(2-3-4)
601727	อ.วท.727	เทคโนโลยีการแปรรูปผลไม้และผักขั้นสูง Advanced Fruits and Vegetables Technology	3(3-0-6)
601729	อ.วท.729	กระบวนการจัดการอาหารสด Processing of Fresh Products	3(3-0-6)
601734	อ.วท.734	จุลชีววิทยาและเคมีของไวน์ Wine Microbiology and Chemistry	3(2-3-4)
601742	อ.วท.742	เทคโนโลยีการห่อหุ้มอาหาร Food Encapsulation Technology	3(3-0-6)
601743	อ.วท.743	เทคโนโลยีอาหารผง Food Powder Technology	3(3-0-6)
601744	อ.วท.744	อาหารแทรกก๊าซ Aerated Foods	3(3-0-6)

601751	อ.วท.751	การพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์อาหารขั้นสูง Advanced Food Product and Process Development	3(2-3-4)
601752	อ.วท.752	กฎหมายอาหารระหว่างประเทศและการประกันคุณภาพ International Food Legislation and Quality Assurance	3(2-3-4)
601764	อ.วท.764	วัตถุเจือปนอาหาร Food Additives	3(2-3-4)
601765	อ.วท.765	อาหารเพื่อสุขภาพ Food for Healthy	3(3-0-6)
601766	อ.วท.766	ฉลากโภชนาการและคุณค่าของอาหารแปรรูป Nutrition Labelling of Processed Food	3(3-0-6)
601767	อ.วท.767	โภชนาการมนุษย์ขั้นสูง Advanced Human Nutrition	3(3-0-6)
601768	อ.วท.768	หน้าที่ของโปรตีนและการประยุกต์ Protein Functionality and Application	3(3-0-6)
601769	อ.วท.769	เมแทบอลิซึมของสารอาหาร Nutrient Metabolism	3(3-0-6)
601770	อ.วท.770	โภชนศาสตร์กับสุขภาพและการเกิดโรค Nutrition in Health and Disease	3(3-0-6)
601787	อ.วท.787	หัวข้อเลือกสรรในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1 Selected Topics in Food Science and Technology 1	1(1-0-2)
601788	อ.วท.788	หัวข้อเลือกสรรในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2 Selected Topics in Food Science and Technology 2	2(2-0-4)
601789	อ.วท.789	หัวข้อเลือกสรรในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3 Selected Topics in Food Science and Technology 3	3(3-0-6)
601811	อ.วท.811	เคมีและจุลชีววิทยาอาหารนม Dairy Chemistry and Microbiology	3(2-3-4)
601844	อ.วท.844	เสถียรภาพของอาหารขั้นสูง Advanced Food Stability	3(2-3-4)
604732	อ.วอ.732	หลักการประเมินความเสี่ยงในอาหาร Principle of Risk Assessment in Foods	3(3-0-6)
604733	อ.วอ.733	การจัดการความปลอดภัยผลิตภัณฑ์อาหารจากสัตว์ Food Safety Management of Animal Products	3(3-0-6)
604734	อ.วอ.734	การจัดการความปลอดภัยผลิตภัณฑ์อาหารจากผักผลไม้และธัญพืช Food Safety Management of Fruits, Vegetables and Legumes	3(3-0-6)
604741	อ.วอ.741	การออกแบบอุปกรณ์ในอุตสาหกรรมอาหาร Equipment Design in Food Industry	3(3-0-6)
604743	อ.วอ.743	รีโอโลยีของอาหารและวัสดุชีวภาพ Rheology of foods and biomaterials	3(2-3-4)
604751	อ.วอ.751	วิศวกรรมระบบหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร Postharvest System Engineering of Agricultural Products	3(3-0-6)
604761	อ.วอ.761	เทคโนโลยีการทำแห้ง Drying Technology	3(3-0-6)
604762	อ.วอ.762	เทคโนโลยีการทอด Frying Technology	3(3-0-6)
604764	อ.วอ.764	เทคโนโลยีเมมเบรน	3(3-0-6)

		Membrane Technology	
604765	อ.วอ.765	เทคโนโลยีเอกซ์ทรูชัน Extrusion Technology	3(2-3-6)
604766	อ.วอ.766	กระบวนการแปรรูปอาหารแบบไม่ใช้ความร้อน Nonthermal Food Processing	3(3-0-6)
604768	อ.วอ.768	หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร 1 Selected Topics in Food Safety 1	1(1-0-2)
604769	อ.วอ.769	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1 Selected Topics in Food Process Engineering 1	1(1-0-2)
604778	อ.วอ.778	หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร 2 Selected Topics in Food Safety 2	2(2-0-4)
604779	อ.วอ.779	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 2 Selected Topics in Food Process Engineering 2	2(2-0-4)
604788	อ.วอ.788	หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร 3 Selected Topics in Food Safety 3	3(3-0-6)
604789	อ.วอ.789	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3 Selected Topics in Food Process Engineering 3	3(3-0-6)
604843	อ.วอ.843	การวิเคราะห์จลนพลศาสตร์ขั้นสูงในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3 (3-0-6)
604844	อ.วอ.844	กระบวนการแปรรูปและชีวเคมีขั้นสูงของอาหารเพื่อสุขภาพ Advance Processing and Biochemistry of Functional Foods	3 (3-0-6)
604845	อ.วอ.845	การถนอมอาหารด้วยสนามไฟฟ้ากระตุ้นเป็นจังหวะ Food Preservation by Pulsed Electric Fields	3 (3-0-6)
604846	อ.วอ.846	ปรากฏการณ์การถ่ายโอนในกระบวนการแปรรูปอาหาร Transport Phenomena in Food Processing	3 (3-0-6)
604847	อ.วอ.847	แอกทิวิตีของน้ำในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร Water Activity in Food Process Engineering	3 (3-0-6)
604848	อ.วอ.848	ฟลูอิดไดเซชันในกระบวนการแปรรูปอาหาร Fluidization in Food Processing	3 (3-0-6)
604849	อ.วอ.849	การพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการจำลองทางคณิตศาสตร์ในวิศวกรรมกระบวนการอาหารด้วยวิชวลเบสิคแอพพลิเคชั่นโปรแกรมมิ่ง Development of Mathematical Modeling and Simulation in Food Process Engineering with Visual Basic Applications Programming	3 (3-0-6)

(3) หมวดวิชาเลือกนอกสาขาวิชาเฉพาะ

ไม่มี

(4) หมวดวิชาตามเงื่อนไขของสาขา

601701	อ.วท.701	จุลชีววิทยาและเคมีอาหาร Food Microbiology and Chemistry	4(3-3-6)
604701	อ.วอ.701	หลักวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1 Principles of Food Process Engineering 1	3(3-0-6)
604702	อ.วอ.702	หลักวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 2 Principles of Food Process Engineering 2	3(3-0-6)
604704	อ.วอ.704	การคำนวณเชิงตัวเลขทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3(3-0-6)

Numerical Computation in Food Process Engineering

(5) หมวดวิทยานิพนธ์

601797	อ.วท.797	วิทยานิพนธ์	36 หน่วยกิต
601799	อ.วท.799	วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต

3.1.3.4 สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนแขนงวิชาความปลอดภัยอาหาร

(1) หมวดวิชาบังคับ

604713	อ.วอ.713	การออกแบบและการวิเคราะห์การทดลองทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร Design and Analysis of Experiments in Food Process Engineering	3(3–0–6)
604714	อ.วอ.714	ปฏิบัติการการออกแบบและการวิเคราะห์การทดลองทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร Laboratory in Design and Analysis of Experiments in Food Process Engineering	1(0–3–0)
604715	อ.วอ.715	สมบัติทางกายภาพและทางวิศวกรรมของอาหาร Physical and Engineering Properties of Foods	3(3–0–6)
604721	อ.วอ. 721	ความปลอดภัยอาหาร 1 Food Safety 1	3(3–0–6)
604722	อ.วอ. 722	ความปลอดภัยอาหาร 2 Food Safety 2	3(3–0–6)
604731	อ.วอ. 731	ระบบการจัดการคุณภาพและความปลอดภัย Quality and Safety Management System	3(3–0–6)
601791	อ.วท.791	สัมมนา 1 Seminar 1	1(1–0–2)
601792	อ.วท.792	สัมมนา 2 Seminar 2	1(1–0–2)

(2) หมวดวิชาเลือกในสาขาวิชาเฉพาะ

601711	อ.วท.711	เคมีของธัญพืชและพืชตระกูลถั่ว Cereal and Legume Chemistry	3(3–0–6)
601712	อ.วท.712	คาร์โบไฮเดรตในอาหาร Carbohydrate in Foods	3(3–0–6)
601722	อ.วท.722	เอนไซม์ในกระบวนการผลิตอาหาร Enzymes in Food Processing	3(2–3–4)
601723	อ.วท.723	ผักและผลไม้สดตัดแต่งพร้อมบริโภค Minimally Processed Fruits and Vegetables	3(2–3–4)
601724	อ.วท.724	เทคโนโลยีอาหารขั้นสูง Advanced Food Technology	3(3–0–6)
601727	อ.วท.727	เทคโนโลยีการแปรรูปผลไม้และผักขั้นสูง Advanced Fruits and Vegetables Technology	3(3–0–6)
601729	อ.วท.729	กระบวนการจัดการอาหารสด Processing of Fresh Products	3(3–0–6)
601734	อ.วท.734	จุลชีววิทยาและเคมีของไวน์	3(2–3–4)

		Wine Microbiology and Chemistry	
601742	อ.วท.742	เทคโนโลยีการห่อหุ้มอาหาร	3(3–0–6)
		Food Encapsulation Technology	
601743	อ.วท.743	เทคโนโลยีอาหารผง	3(3–0–6)
		Food Powder Technology	
601744	อ.วท.744	อาหารแทรกก๊าซ	3(3–0–6)
		Aerated Foods	
601751	อ.วท.751	การพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์อาหารขั้นสูง	3(2–3–4)
		Advanced Food Product and Process Development	
601752	อ.วท.752	กฎหมายอาหารระหว่างประเทศและการประกันคุณภาพ	3(2–3–4)
		International Food Legislation and Quality Assurance	
601764	อ.วท.764	วัตถุเจือปนอาหาร	3(2–3–4)
		Food Additives	
601765	อ.วท.765	อาหารเพื่อสุขภาพ	3(3–0–6)
		Food for Healthy	
601766	อ.วท.766	ฉลากโภชนาการและคุณค่าของอาหารแปรรูป	3(3–0–6)
		Nutrition Labelling of Processed Food	
601767	อ.วท.767	โภชนาการมนุษย์ขั้นสูง	3(3–0–6)
		Advanced Human Nutrition	
601768	อ.วท.768	หน้าที่ของโปรตีนและการประยุกต์	3(3–0–6)
		Protein Functionality and Application	
601769	อ.วท.769	เมแทบอลิซึมของสารอาหาร	3(3–0–6)
		Nutrient Metabolism	
601770	อ.วท.770	โภชนศาสตร์กับสุขภาพและการเกิดโรค	3(3–0–6)
		Nutrition in Health and Disease	
601787	อ.วท.787	หัวข้อเลือกสรรในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1	1(1–0–2)
		Selected Topics in Food Science and Technology 1	
601788	อ.วท.788	หัวข้อเลือกสรรในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2	2(2–0–4)
		Selected Topics in Food Science and Technology 2	
601789	อ.วท.789	หัวข้อเลือกสรรในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3	3(3–0–6)
		Selected Topics in Food Science and Technology 3	
601811	อ.วท.811	เคมีและจุลชีววิทยาอาหารนม	3(2–3–4)
		Dairy Chemistry and Microbiology	
601844	อ.วท.844	เสถียรภาพของอาหารขั้นสูง	3(2–3–4)
		Advanced Food Stability	
604732	อ.วอ.732	หลักการประเมินความเสี่ยงในอาหาร	3(3–0–6)
		Principle of Risk Assessment in Foods	
604733	อ.วอ.733	การจัดการความปลอดภัยผลิตภัณฑ์อาหารจากสัตว์	3(3–0–6)
		Food Safety Management of Animal Products	
604734	อ.วอ.734	การจัดการความปลอดภัยผลิตภัณฑ์อาหารจาก ผักผลไม้และธัญพืช	3(3–0–6)
		Food Safety Management of Fruits, Vegetables and Legumes	
604741	อ.วอ.741	การออกแบบอุปกรณ์ในอุตสาหกรรมอาหาร	3(3–0–6)
		Equipment Design in Food Industry	
604743	อ.วอ.743	รีโอโลยีของอาหารและวัสดุชีวภาพ	3(2–3–4)
		Rheology of foods and biomaterials	

604751	อ.วอ.751	วิศวกรรมระบบหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร Postharvest System Engineering of Agricultural Products	3(3–0–6)
604761	อ.วอ.761	เทคโนโลยีการทำแห้ง Drying Technology	3(3–0–6)
604762	อ.วอ.762	เทคโนโลยีการทอด Frying Technology	3(3–0–6)
604764	อ.วอ.764	เทคโนโลยีเมมเบรน Membrane Technology	3(3–0–6)
604765	อ.วอ.765	เทคโนโลยีเอกซ์ทรูชัน Extrusion Technology	3(2–3–6)
604766	อ.วอ.766	กระบวนการแปรรูปอาหารแบบไม่ใช้ความร้อน Nonthermal Food Processing	3(3–0–6)
604768	อ.วอ.768	หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร 1 Selected Topics in Food Safety 1	1(1–0–2)
604769	อ.วอ.769	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1 Selected Topics in Food Process Engineering 1	1(1–0–2)
604778	อ.วอ.778	หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร 2 Selected Topics in Food Safety 2	2(2–0–4)
604779	อ.วอ.779	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 2 Selected Topics in Food Process Engineering 2	2(2–0–4)
604788	อ.วอ.788	หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร 3 Selected Topics in Food Safety 3	3(3–0–6)
604789	อ.วอ.789	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3 Selected Topics in Food Process Engineering 3	3(3–0–6)
604843	อ.วอ.843	การวิเคราะห์จลนพลศาสตร์ขั้นสูงในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3 (3–0–6)
604844	อ.วอ.844	กระบวนการแปรรูปและชีวเคมีขั้นสูงของอาหารเพื่อสุขภาพ Advance Processing and Biochemistry of Functional Foods	3 (3–0–6)
604845	อ.วอ.845	การถนอมอาหารด้วยสนามไฟฟ้ากระตุ้นเป็นจังหวะ Food Preservation by Pulsed Electric Fields	3 (3–0–6)
604846	อ.วอ.846	ปรากฏการณ์การถ่ายโอนในกระบวนการแปรรูปอาหาร Transport Phenomena in Food Processing	3 (3–0–6)
604847	อ.วอ.847	แอกทิวิตีของน้ำในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร Water Activity in Food Process Engineering	3 (3–0–6)
604848	อ.วอ.848	ฟลูอิดไดเซชันในกระบวนการแปรรูปอาหาร Fluidization in Food Processing	3 (3–0–6)
604849	อ.วอ.849	การพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการจำลองทางคณิตศาสตร์ในวิศวกรรมกระบวนการอาหารด้วยวิชวลเบสิคแอพพลิเคชั่นโปรแกรมมิ่ง Development of Mathematical Modeling and Simulation in Food Process Engineering with Visual Basic Applications Programming	3 (3–0–6)

(3) หมวดวิชาเลือกนอกสาขาวิชาเฉพาะ

ไม่มี

(4) หมวดวิชาตามเงื่อนไขของสาขา

601701	อ.วท.701	จุลชีววิทยาและเคมีอาหาร Food Microbiology and Chemistry	4(3-3-6)

(5) หมวดวิทยานิพนธ์และ/หรือการค้นคว้าแบบอิสระ

601797	อ.วท.797	วิทยานิพนธ์	36 หน่วยกิต
601799	อ.วท.799	วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต

หมายเหตุ ความหมายของเลขรหัสกระบวนวิชา

รหัสกระบวนวิชา ประกอบด้วย ชื่อย่อกระบวนวิชากลาง (อ.วท. หรือ 601, อ.วอ. หรือ 604) ตามด้วยเลข 3 หลัก มีความหมาย ดังนี้

เลขหลักร้อย	หมายถึง	กระบวนวิชาระดับบัณฑิตศึกษา (7 ระดับปริญญาโท, 8 ระดับปริญญาเอก)
เลขหลักสิบ	หมายถึง	หมวดหมู่ในสาขาวิชา
เลขหลักหน่วย	หมายถึง	อนุกรมของหมวดหมู่ของวิชา

3.1.4 แผนการศึกษา

3.1.4.1 แผน ก แบบ ก 1

สำหรับนักศึกษาทุกแขนง

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
	จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์	–	601797	วิทยานิพนธ์	12
	จัดสัมมนาและนำเสนอผลงาน	–		จัดสัมมนาและนำเสนอผลงาน	–
	เสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์	–			
	รวม	**–**		**รวม**	**12**

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
601797	วิทยานิพนธ์	12	601797	วิทยานิพนธ์	12
	จัดสัมมนาและนำเสนอผลงาน	–		จัดสัมมนาและนำเสนอผลงาน	–
				สอบประมวลความรู้	
				สอบวิทยานิพนธ์	
	รวม	**12**		**รวม**	**12**

รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

3.1.4.2 แผน ก แบบ ก 2

3.1.4.2.1 สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนแขนงวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
604715	สมบัติทางกายภาพและทางวิศวกรรมของอาหาร	3	601745	เทคโนโลยีการผลิตอาหารขั้นสูง	3
601731	จุลชีววิทยาอาหารขั้นสูง	3	601775	วิทยาศาสตร์การอาหารและการวิเคราะห์อาหารขั้นสูง	4
601758	สถิติวิจัยอาหาร	3		วิชาเลือก	3
	วิชาเลือก	3		จัดสัมมนาและนำเสนอผลงาน	–
	จัดสัมมนาและนำเสนอผลงาน	–		จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์	–
				เสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์	–
	รวม	**12**		**รวม**	**10**

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
601791	สัมมนา 1	1	601792	สัมมนา 2	1
601799	วิทยานิพนธ์	6	601799	วิทยานิพนธ์	6
	รวม	**7**		**รวม**	**7**

รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.4.2.2 สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนแขนงวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนศาสตร์

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
604715	สมบัติทางกายภาพและทางวิศวกรรมของอาหาร	3	601775	วิทยาศาสตร์การอาหารและการวิเคราะห์อาหารขั้นสูง	4
601758	สถิติวิจัยอาหาร	3	601769	เมแทบอลิซึมของสารอาหาร	3
601767	โภชนาการมนุษย์ขั้นสูง	3		วิชาเลือก	3
	วิชาเลือก	3		จัดสัมมนาและนำเสนอผลงาน	–
	จัดสัมมนาและนำเสนอผลงาน	–		จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์	–
				เสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์	–
	รวม	**12**		**รวม**	**10**

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
601791	สัมมนา 1	1	601792	สัมมนา 2	1
601799	วิทยานิพนธ์	6	601799	วิทยานิพนธ์	6
	รวม	**7**		**รวม**	**7**

รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.4.2.3 สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนแขนงวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
604711	ปรากฏการณ์การถ่ายโอนโมเมนตัม ความร้อนและมวล	3	601724	เทคโนโลยีอาหารขั้นสูง	3
604712	การสร้างแบบจำลองและการจำลองทางคณิตศาสตร์ในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3	604713	การออกแบบและการวิเคราะห์การทดลองทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3
604715	สมบัติทางกายภาพและทางวิศวกรรมของอาหาร	3	604714	ปฏิบัติการการออกแบบและการวิเคราะห์การทดลองทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	1
	วิชาเลือก	3		วิชาเลือก	3
	จัดสัมมนาและนำเสนอผลงาน	–		จัดสัมมนาและนำเสนอผลงาน	–
				จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์	–
				เสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์	–
	รวม	**12**		**รวม**	**10**

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
601791	สัมมนา 1	1	601792	สัมมนา 2	1
601799	วิทยานิพนธ์	6	601799	วิทยานิพนธ์	6
	รวม	**7**		**รวม**	**7**

รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.4.2.4 สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนแขนงวิชาความปลอดภัยอาหาร

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
604715	สมบัติทางกายภาพและทางวิศวกรรมของอาหาร	3	604713	การออกแบบและการวิเคราะห์การทดลองทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3
604721	ความปลอดภัยอาหาร 1	3	604714	ปฏิบัติการการออกแบบและการวิเคราะห์การทดลองทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	1
604722	ความปลอดภัยอาหาร 2	3	604731	ระบบการจัดการคุณภาพและความปลอดภัย	3
	วิชาเลือก	3		วิชาเลือก	3
	จัดสัมมนาและนำเสนอผลงาน	–		จัดสัมมนาและนำเสนอผลงาน	–
				จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์	–
				เสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์	–

	รวม	12		**รวม**	10

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		**หน่วยกิต**	**ภาคการศึกษาที่ 2**		**หน่วยกิต**
601799	วิทยานิพนธ์	6	601799	วิทยานิพนธ์	6
601791	สัมมนา 1	1	601792	สัมมนา 2	1
	รวม	7		**รวม**	7

รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา (ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)
ระบุไว้ในภาคผนวก

3.2 ชื่อ ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ–นามสกุล (เลขประจำตัวประชาชน)	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน ชั่วโมง/สัปดาห์				จำนวนผลงาน วิจัย รวม (จำนวนเรื่อง ในระยะ 5 ปีล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อปรับปรุงหลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
1	รศ.ดร.พัชรินทร์ ระวียัน** 3 50 01 00061 75 3	• วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร), 2528, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ • วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหาร), 2533, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ • Ph.D. (Food Science), 2000, Washington State University, USA.	3	3	3	3	40(10)
2	ผศ.ดร.สมชาย จอมดวง** 3 64 09 00097 43 3	• วท.บ.(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร), 2525, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ • วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหาร), 2528, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ • Ph.D. (Food Technology), 1993, University Putra Malaysia, Malasia	2	2	2	2	40(5)
3	อ.ดร.พิไลรัก อินธิปัญญา** 3 33 10 00376 51 8	• B.S.(Food Science and Technology), 1996, The University of Queensland, Austraia. • M.S.(Post–Harvest and Food Process Engineering), 2543, สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย • Ph.D. (Food Science and Technology), 2005, The University of Qeensland, Austraia.	3	6	3	7	13(9)
4	รศ.ดร.อภิรักษ์ เพียรมงคล** 3 50 14 00691 00 1	• วท.บ.(เกษตรศาสตร์),2523, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ • วท.ม.(เทคโนโลยีชีวภาพ),2533, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี • Ph.D. (Bioprocess Technology) , 2001, The University of Reading, United Kingdom	3	6	3	6	10(6)
5	อ.ดร.มล.ญาศินี จักรพันธุ์** 3 10 0 501446 10 2	• วท.บ. (เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์), 2545, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ • M.S. (Food Science and Technology), 2004, ENSIA, University of Montpellier, France. • Ph.D. (Process Engineering), 2010, University of Montpellier, France.	3	3	3	3	3(2)

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ที่	ชื่อ–นามสกุล (เลขประจำตัวประชาชน)	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน ชั่วโมง/สัปดาห์				จำนวนผลงาน วิจัย รวม (จำนวนเรื่อง ในระยะ 5 ปีล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อปรับปรุงหลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	

ที่	ชื่อ-นามสกุล (เลขประจำตัวประชาชน)	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน ชั่วโมง/สัปดาห์				จำนวนผลงาน วิจัย รวม (จำนวนเรื่อง ในระยะ 5 ปีล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
1	รศ.ดร.พัชรินทร์ ระวียัน** 3 50 01 00061 75 3	● วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร), 2528, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ● วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหาร), 2533, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ● Ph.D. (Food Science), 2000, Washington State University, USA.	3	3	3	3	40(10)
2	ผศ.ดร.สมชาย จอมดวง** 3 64 09 00097 43 3	● วท.บ.(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร), 2525, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ● วท.ม. (วิทยาศาสตร์การอาหาร), 2528, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ● Ph.D. (Food Technology), 1993, University Putra Malaysia, Malasia	2	2	2	2	40(5)
3	อ.ดร.พิไลรัก อินธิปัญญา** 3 33 10 00376 51 8	● B.S.(Food Science and Technology), 1996, The University of Queensland, Austraia. ● M.S.(Post-Harvest and Food Process Engineering), 2543, สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย ● Ph.D. (Food Science and Technology), 2005, The University of Qeensland, Austraia.	3	6	3	7	13(9)
4	รศ.ดร.อภิรักษ์ เพียรมงคล** 3 50 14 00691 00 1	● วท.บ.(เกษตรศาสตร์),2523, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ● วท.ม.(เทคโนโลยีชีวภาพ),2533, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ● Ph.D. (Bioprocess Technology) , 2001, The University of Reading, United Kingdom	3	6	3	6	10(6)
5	อ.ดร.มล.ญาศินี จักรพันธุ์** 3 10 0 501446 10 2	● วท.บ. (เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์), 2545, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ● M.S. (Food Science and Technology), 2004, ENSIA, University of Montpellier, France. ● Ph.D. (Process Engineering), 2010, University of Montpellier, France.	3	3	3	3	3(2)
6	อ.ดร.พนิดา รัตนปิติกรณ์** 3 3399 00118 26 1	● วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร), 2534, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ● วท.ม. (เทคโนโลยีทางอาหาร), 2541, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ● วท.ด. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร), 2550, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	3	3	3	3	16(5)
7	Dr. Tri Indrarini Wirjantoro** 667099	● B.S. (Food Technology and Human Nutrition), 1993, Bogor Agricultural University, Indonesia. ● M.S. (Food Technology Quality Assurance), 1995, The University of Reading, United Kingdom ● Ph.D. (Food Science and Technology), 2001, The University of Reading, United Kingdom	3	6	3	6	11(6)
8	อ.ดร.พิชญา	● วท.บ. (เทคโนโลยีอาหาร), 2532, มหาวิทยาลัยขอนแก่น	6	4.5	6	4.5	61(28)

ที่	ชื่อ-นามสกุล (เลขประจำตัวประชาชน)	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน ชั่วโมง/สัปดาห์				จำนวนผลงาน วิจัย รวม (จำนวนเรื่อง ในระยะ 5 ปีล่าสุด)
			ปัจจุบัน		เมื่อปรับปรุง หลักสูตร		
			ตรี	บศ.	ตรี	บศ.	
	บุญประสม พูลลาภ** 3 1016 00945 34 5	● M.S. (Bioresource Engineering), 1996, College of Engineering Oregon State University, U.S.A Ph.D. (Bioresource Engineering), 2002, College of Engineering Oregon State University, U.S.A					
9	ผศ.ดร.ศรีสุวรรณ นฤนาทวงศ์สกุล** 3 1007 00398 81 7	● วท.บ. (เทคโนโลยีทางอาหาร),2530, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ● วท.ม. (เทคโนโลยีการอาหาร), 2533, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ● วศ.ด. (วิศวกรรมอาหาร), 2546, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	6	4.5	6	4.5	24(7)
10	ผศ.ดร.นพพล เล็กสวัสดิ์** 3 5099 01167 25 6	● B.E. (Bioprocess Engineering), 1999, The University of New South Wales, Austraia. ● Ph.D. (Biotechnology), 2004, The University of New South Wales, Austraia.	6	4.5	6	4.5	41(17)
11	ผศ.ดร.ภัทวรา ปฐมรังษิยังกุล** 3 5099 00895 93 2	● วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร), 2537, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ● วท.ม. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร), 2543, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ● Ph.D.(Food Engineering), 2009, The University of Reading, United Kingdom.	3	0	6	4.5	15(3)
12	อ.ดร.ยงยุทธ เฉลิมชาติ** 3 6012 00186 23 0	● วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร), 2538, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ● วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2544, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ● Ph.D. (Chemical Engineering), 2004, Lunds University, Sweden	6	4.5	6	4.5	8(7)
13	อ.ดร.เอกสิทธิ์ จงเจริญรักษ์** 3 9011 00082 77 4	● วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร), 2544, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ● ปร.ด. (เทคโนโลยีอาหาร), 2549, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	6	4.5	6	4.5	12(5)
14	อ.ดร.รัตนา ม่วงรัตน์** 3 7302 00406 45 9	● วศ.บ. (วิศวกรรมอาหาร), 2540, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ● วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2544, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ● Ph.D. (Process, Environmental and Materials Engineering), 2011, University of Leeds, United Kingdom.	0	0	6	4.5	11(5)

<u>หมายเหตุ</u>

1. ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้า วิจัย ระบุในภาคผนวก

2. ** หมายถึง อาจารย์ทำการสอนและควบคุมวิจัยของนักศึกษา

3.2.3 อาจารย์พิเศษ –ไม่มี–

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

-ไม่มี-

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

กระบวนการทำวิทยานิพนธ์ตามรายละเอียดของรายวิชา 601797 และ 601799 โดยดำเนินการทำวิจัยโครงการเดี่ยวในหัวข้อที่สร้างองค์ความรู้ใหม่ ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา ต้องมีการนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบรายงานและวาจา มีการนำเสนอผลงาน และต้องผ่านการประเมินผลงานวิจัย

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาตระหนักในคุณคา คุณธรรม มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ เสียสละ ซื่อสัตย์สุจริต และความรับผิดชอบในการทำงานวิจัย มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในองค์ความรู้ใหม่จากงานวิจัย สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาในการทำวิจัยสามารถบูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาตร์และเทคโนโลยีการอาหาร วิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนศาสตร์ วิศวกรรมกระบวนการอาหาร ความปลอดภัยอาหาร กับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง สามารถสืบค้น ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาเพื่อแก้ไขและประยุกต์ได้อย่างสร้างสรรค์สามารถใช้ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยมาแก้ไขสถานการณ์หรือชี้นำสังคมได้อย่างเหมาะสม สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ มีทักษะในการใช้เครื่องมือทางสารสนเทศ สถิติ และการสื่อสารด้วยการนำเสนอปากเปล่าและการเขียนอย่างเหมาะสม

5.3 ช่วงเวลา

แผน ก แบบ ก 1

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 1, 2 ของปีการศึกษาที่ 2

แผน ก แบบ ก 2

ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ของปีการศึกษาที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 1	601797 อ.วท. 797	วิทยานิพนธ์	36 หน่วยกิต
แผน ก แบบ ก 2	601799 อ.วท. 799	วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการเตรียมกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา ให้นักศึกษารายงานความก้าวหน้า ปัญหา อุปสรรคอย่างต่อเนื่องตลอดภาคการศึกษา โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ทำหน้าที่วางแผนการศึกษา แนะนำการศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา คณะกรรมการชุดนี้ต้องมีตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป และให้กรรมการ 1 คน ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำ ซึ่งมีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ซึ่งมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มิใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมต้องเป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัยหรืออาจารย์พิเศษก็ได้ มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะเรื่องในกรณีที่ไม่สังกัดสถาบันอุดมศึกษา มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มิใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

5.6 กระบวนการประเมินผล

1. ประเมินคุณภาพโครงร่างวิทยานิพนธ์ โดยคณะกรรมการ
2. ประเมินความก้าวหน้าในระหว่างการทำงานวิจัยโดยอาจารย์ที่ปรึกษาจากการสังเกตและจากการรายงานด้วยวาจาและเอกสาร
3. ประเมินการนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบต่างๆ จากกรรมการภายนอก
4. ประเมินผลการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาในภาพรวม จากการติดตามการทำงาน ผลงานที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอน และรายงานโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการ

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์การสอนหรือกิจกรรมนักศึกษา
● มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดี มีความซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และต่อสังคม	● ส่งเสริมและสอดแทรกให้นักศึกษามีจรรยาบรรณในวิชาชีพ เคารพในสิทธิทางปัญญา มีจิตสำนึกสาธารณะ มีการใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาสังคมที่ถูกต้อง
● มีความใฝ่รู้ในองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สามารถพัฒนาองค์ความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน และพัฒนาสังคม	● กระบวนวิชาเลือกที่เปิดสอนสามารถต่อยอดความรู้พื้นฐานในภาคบังคับและปรับตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยี มีโจทย์ปัญหาที่ท้าทายในการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา
● มีความสามารถในการติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกันผู้อื่นได้เป็นอย่างดี	● มีโจทย์ปัญหาและโครงงานที่ต้องทำเป็นหมู่คณะ ● มีการมอบหมายงานให้นักศึกษาได้สืบค้นข้อมูลเพื่อนำเสนอในชั้นเรียน และผู้สนใจภายนอก

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคมซ
- มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- ยกตัวอย่างกรณีศึกษา และให้อภิปรายเป็นกลุ่มในด้านคุณธรรม จริยธรรม
- สอดแทรกด้านคุณธรรม จริยธรรมในระหว่างการเรียนการสอน
- ส่งเสริมให้มีการเข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนาและกิจกรรมของชุมชน

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- ประเมินผลจากพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องทางด้านคุณธรรมและจริยธรรม ที่แสดงออกในชั้นเรียนและในโอกาสหรือกิจกรรมต่างๆ
- ตรวจสอบการมีวินัยต่อการเรียน การตรงต่อเวลาในการร่วมการเรียนการสอน
- ให้นักศึกษามีการประเมินตนเองในด้านคุณธรรม จริยธรรม
- ประเมินจากกระบวนวิชาทำวิจัยงานวิทยานิพนธ์

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา
- สามารถวิเคราะห์ปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และมีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษา เพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ
- สามารถบูรณาการความรู้ในที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- ใช้การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ได้แก่ การสอนบรรยายแบบ Active learning โดยเน้นให้นักศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม การสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ (Co-operative Learning) การสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง การค้นคว้าทางอินเตอร์เน็ต การสอนแบบ e-learning เป็นต้น
- มีการมอบหมายงานและให้มีการนำเสนอ
- ให้มีการเรียนการสอนนอกห้องเรียน โดยศึกษาจากประสบการณ์จริงในเรื่องที่ต้องสร้างความเข้าใจ
- สนับสนุนให้เข้าร่วมการสัมมนาวิชาการ และการเขียนผลงานทางวิชาการเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ระดับชาติหรือนานาชาติ

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- จัดให้มีการสอบ ประเมินความรู้
- ประเมินผลจากรายงานหรือการนำเสนองานรายบุคคล/กลุ่ม
- ประเมินผลจากการเข้าร่วมสัมมนาวิชาการหรือการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงาน

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- สามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- จัดให้มีการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นพื้นฐาน รวมทั้งหลักการทางทฤษฎีและการฝึกปฏิบัติ
- มอบหมายงาน หรือกำหนดสถานการณ์ที่คาดว่าจะได้ใช้ในอนาคต เพื่อใช้เป็นแนวทางในการถ่ายทอดความรู้และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ตามความเหมาะสม
- การดำเนินการวิจัยและการประยุกต์ความรู้ในสาขาที่เกี่ยวข้องในการแก้ปัญหา

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- จัดให้มีการสอบวัดผลการเรียนรู้
- ประเมินจากการแสดงออก การแสดงความคิดเห็นต่อปัญหาหรือสถานการณ์ต่างๆ
- ประเมินผลจากการสอบวิทยานิพนธ์

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

- มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม และเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- จัดให้มีการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มอย่างสม่ำเสมอ และให้มีการได้รับข้อมูลป้อนกลับต่อผลการทำงานที่สร้างสรรค์
- มอบหมายงานในลักษณะที่เป็นงานกลุ่มหรืองานรายบุคคลอย่างสม่ำเสมอ
- จัดให้มีกิจกรรมการสัมมนาวิชาการ เพื่อให้นักศึกษาได้นำเสนอทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- ประเมินผลจาก การแสดงออก การแสดงความคิดเห็น และการทำงาน
- ประเมินผลจากรายงานหรือการนำเสนองานรายบุคคล/กลุ่ม
- ให้นักศึกษามีการประเมินตนเองในด้านการทำงานกลุ่มหรือการทำงานแบบรายบุคคล
- ประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมสัมมนาวิชาการ

2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม
- สามารถแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือนำสถิติมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- มอบหมายงานที่สร้างเสริมทักษะที่จำเป็นทางด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และที่มีการสืบค้นโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- จัดการเรียนการสอนในกระบวนวิชาสัมมนา โดยให้มีการสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และมีการนำเสนอผลงานโดยใช้สื่อประกอบ

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- ประเมินผลจากการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย ที่เกี่ยวข้องกับวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- ประเมินผลจากการสอบข้อเขียนหรือทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- ประเมินผลการสื่อสารจากการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมายในชั้นเรียน การสัมมนาทางวิชาการ การนำเสนอนิทรรศการงานวิจัย หรือการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้สู่กระบวนวิชา (Curriculum mapping)

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร พ.ศ. 2555

● ความรับผิดชอบหลัก 0 ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
601701 จุลชีววิทยาและเคมีอาหาร	●	●		●	●	0	●	0		●	0	0			0		0
601702 กระบวนการแปรรูปและวิศวกรรมอาหาร	●	●		●	●	●	●	0		0	●	0			0	●	0
601711 เคมีของธัญพืชและพืชตระกูลถั่ว	●	●		●	●		●	0		●	0	0			0		0
601712 คาร์โบไฮเดรตในอาหาร	●	●		●	●		●	0		●	0	0			0		0
601722 เอนไซม์ในกระบวนการผลิตอาหาร	●	●	0	●	●	0	●	0		●	0	0			0	0	0
601723 ผักและผลไม้สดตัดแต่งพร้อมบริโภค	●	●	0	●	●	0	●	0		●	0	0	●	●	0		0
601724 เทคโนโลยีอาหารขั้นสูง	●	●		●	●		●	0		0	●	0			0	●	0
601727 เทคโนโลยีการแปรรูปผลไม้และผักขั้นสูง	●	●	0	●	●	0	●	0		●	0	0			0		0
601729 กระบวนการจัดการอาหารสด	●	●	0	●	●	0	●	0		●	0	0			0		0
601731 จุลชีววิทยาอาหารขั้นสูง	●	●	0	●	●	0	●	0		●	0	0			0		0
601734 จุลชีววิทยาและเคมีของไวน์	●	●	0	●	●	0	●	0		●	0	0			0		0
601742 เทคโนโลยีการห่อหุ้มอาหาร	●	●	0	●	●	0	●	0		●	●	0			0	0	0
601743 เทคโนโลยีอาหารผง	●	●	0	●	●	0	●	0		●	●	0			0	●	0
601744 อาหารแทรกก๊าซ	●	●	0	●	●	0	●	0		●	0	0			0		0

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
601745 เทคโนโลยีการผลิตอาหารขั้นสูง	●	●	0	●	●	0	●	0		●	0	0			0	0	0
601751 การพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์อาหารขั้นสูง	●	●	0	●	●	0	●	0		●	0	0			0	●	0
601752 กฎหมายอาหารระหว่างประเทศและการประกันคุณภาพ	●	●	0	●	●	0	●	0		●	0	0			0		0
601758 สถิติวิจัยอาหาร	●	●	0	●	●	0	●	0		●	0	0			●	●	0
601764 วัตถุเจือปนอาหาร	●	●	0	●	●	0	●	0		●	0	0			0		0
601765 อาหารเพื่อสุขภาพ	●	●	0	●	●	0	●	0	●	●	●	0			0		0
601766 ฉลากโภชนาการและคุณค่าของอาหารแปรรูป	●	●		●	●		●	0	●	●	●	0			0		0
601767 โภชนาการมนุษย์ขั้นสูง	●	●		●	●		●	0	●	●	●	0			0		0
601768 หน้าที่ของโปรตีนและการประยุกต์	●	●		●	●		●	0	●	●	●	0			0		0
601769 เมแทบอลิซึมของสารอาหาร	●	●		●	●	●	●	0	●	●	●	0			●		0
601770 โภชนศาสตร์กับสุขภาพและการเกิดโรค	●	●		●	●	●	●	0	●	●	●	0			●		0
601775 วิทยาศาสตร์การอาหารและการวิเคราะห์อาหารขั้นสูง	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		0			●	0	0
601787 หัวข้อเลือกสรรในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1	●	●		●	●		●		●	●		0					0
601788 หัวข้อเลือกสรรในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2	●	●		●	●		●		●	●		0					0
601789 หัวข้อเลือกสรรในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3	●	●		●	●		●		●	●		0					0

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
601797 วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
601799 วิทยานิพนธ์	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
601811 เคมีและจุลชีววิทยาอาหารนม		●	●	O	●	●	O		O		O	O			●	●	O
601844 เสถียรภาพของอาหารขั้นสูง		●	●	O	●	●	O		O		O	O			●	●	O
604701 หลักวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1		●		●	●		●		●	●	●	●			●	●	●
604702 หลักวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 2		●		●	●		●		●	●	●	●			●	●	●
604704 การคำนวณเชิงตัวเลขทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
604711 ปรากฏการณ์ถ่ายโอนโมเมนตัม ความร้อนและมวล		●			●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●
604712 การสร้างแบบจำลองและการจำลองทางคณิตศาสตร์ในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
604713 การออกแบบและการวิเคราะห์การทดลองทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร		●			●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		
604714 ปฏิบัติการการออกแบบและการวิเคราะห์การทดลองทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร		●			●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
604715 สมบัติทางกายภาพและทางวิศวกรรมของอาหาร		●			●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●
604721 ความปลอดภัยอาหาร 1	●		●		●	●					●	●			●		
604722 ความปลอดภัยอาหาร 2	●		●		●	●		●	●	●	●	●		●	●		
604731 ระบบการจัดการคุณภาพและความปลอดภัย	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	
604732 หลักการประเมินความเสี่ยงในอาหาร	●	●			●	●	●			●	●	●					●
604733 การจัดการความปลอดภัยผลิตภัณฑ์อาหารจากสัตว์	●	●			●	●	●			●	●	●					●
604734 การจัดการความปลอดภัยผลิตภัณฑ์อาหารจากผักผลไม้และธัญพืช	●	●			●	●	●			●	●	●					●
604741 การออกแบบอุปกรณ์ในอุตสาหกรรมอาหาร	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
604743 รีโอโลยีของอาหารและวัสดุชีวภาพ		●			●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●
604751 วิศวกรรมระบบหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร		●			●	●	●	●			●	●				●	
604761 เทคโนโลยีการทำแห้ง	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●
604762 เทคโนโลยีการทอด		●			●	●	●			●	●				●		●
604764 เทคโนโลยีเมมเบรน	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●
604765 เทคโนโลยีเอกซ์ทรูชัน		●			●	●	●			●	●				●		●
604766 กระบวนการแปรรูปอาหารแบบไม่ใช้ความร้อน	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
604769 หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1	●	●		●	●		●		●	●		●					●
604779 หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 2	●	●		●	●		●		●	●		●					●
604789 หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3	●	●		●	●		●		●	●		●					●
604768 หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร 1	●				●				●			●					
604778 หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร 2	●				●				●			●					
604788 หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร 3	●				●				●			●					
604843 การวิเคราะห์จลนพลศาสตร์ขั้นสูงในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
604844 กระบวนการแปรรูปและชีวเคมีขั้นสูงของอาหารเพื่อสุขภาพ	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●			●		
604845 การฉนอมอาหารด้วยสนามไฟฟ้ากระตุ้นเป็นจังหวะ		●			●	●				●		●			●		●
604846 ปรากฏการณ์การถ่ายโอนในกระบวนการแปรรูปอาหาร		●			●	●	●	●	●	●	●						●
604847 แอกทิวิตีของน้ำในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร		●			●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●
604848 ฟลูอิดไดเซชันในกระบวนการแปรรูปอาหาร		●			●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●
604849 การพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการจำลองทางคณิตศาสตร์ในวิศวกรรมกระบวนการอาหารด้วยวิชวลเบสิคแอพพลิเคชั่นโปรแกรมมิ่ง	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม

1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ

1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

2. ความรู้

2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา

2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

2.3 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และมีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ

2.4 สามารถบูรณาการความรู้ในที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

3.2 สามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

3.3 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.2 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม และเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

4.3 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

5.2 สามารถแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือนำสถิติมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

5.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน

ใช้ระบบอักษรลำดับขั้นและค่าลำดับขั้นในการวัดและประเมินผลการศึกษาในแต่ละกระบวนวิชา โดยแบ่งการกำหนดอักษรลำดับขั้นเป็น 3 กลุ่ม คือ อักษรลำดับขั้นที่มีค่าลำดับขั้น อักษรลำดับขั้นที่ไม่มีค่าลำดับขั้น และอักษรลำดับขั้นที่ยังไม่มีการประเมินผล

(1) อักษรลำดับขั้นที่มีค่าลำดับขั้น ให้กำหนด ดังนี้

อักษรลำดับขั้น	**ความหมาย**		**ค่าลำดับขั้น**
A	ดีเยี่ยม	(excellent)	4.00
B+	ดีมาก	(very good)	3.50
B	ดี	(good)	3.00
C+	ดีพอใช้	(fairly good)	2.50
C	พอใช้	(fair)	2.00
D+	อ่อน	(poor)	1.50
D	อ่อนมาก	(very poor)	1.00
F	ตก	(failed)	0.00

(2) อักษรลำดับขั้นที่ไม่มีค่าลำดับขั้น ให้กำหนด ดังนี้

อักษรลำดับขั้น	**ความหมาย**	
S	เป็นที่พอใจ	(satisfactory)
U	ไม่เป็นที่พอใจ	(unsatisfactory)
V	เข้าร่วมศึกษา	(visiting)
W	ถอนกระบวนวิชา	(withdrawn)

(3) อักษรลำดับขั้นที่ยังไม่มีการประเมินผล ให้กำหนด ดังนี้

อักษรลำดับขั้น	**ความหมาย**	
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์	(incomplete)
P	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด	(in progress)
T	วิทยานิพนธ์ ยังอยู่ในระหว่างดำเนินการ	(thesis in progress)

กระบวนวิชาบังคับของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร นักศึกษาจะต้องได้ค่าลำดับขั้นไม่ต่ำกว่า C หรือ S มิฉะนั้นจะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำอีก

กระบวนวิชาที่กำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษรลำดับขั้น S หรือ U ได้แก่ กระบวนวิชา

1.	601701	อ.วท. 701	จุลชีววิทยาและเคมีอาหาร	4 หน่วยกิต
2.	601702	อ.วท. 702	กระบวนการแปรรูปและวิศวกรรมอาหาร	4 หน่วยกิต
3.	601791	อ.วท. 791	สัมมนา 1	1 หน่วยกิต
4.	601792	อ.วท. 792	สัมมนา 2	1 หน่วยกิต
5.	601797	อ.วท. 797	วิทยานิพนธ์	36 หน่วยกิต
6.	601799	อ.วท. 799	วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต
7.	604701	อ.วอ. 701	หลักวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1	3 หน่วยกิต
8.	604702	อ.วอ. 702	หลักวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 2	3 หน่วยกิต
9.	604704	อ.วอ. 704	การคำนวณเชิงตัวเลขทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3 หน่วยกิต

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

- มีการทวนสอบในระดับรายวิชา โดยคณะกรรมการหลักสูตรของสาขาวิชา ประเมินความเหมาะสมของการให้คะแนน และการให้ระดับคะแนนของทุกรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปี
- มีการทวนสอบระดับหลักสูตร โดยประเมินจากผลการสอบวัดคุณสมบัติและประมวลความรอบรู้

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

หลักสูตร แผน ก แบบ ก1

1. สอบผ่านภาษาต่างประเทศตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย
2. ปฏิบัติครบตามเงื่อนไขของสาขาวิชา
3. สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination)
4. สอบผ่านการสอบประเมินผลวิทยานิพนธ์
5. ผลงานวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงาน หรือ ส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการจำนวนอย่างน้อย 1 เรื่อง และต้องเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (proceedings) จำนวนอย่างน้อย 1 เรื่อง โดยผลงานที่เผยแพร่นั้นต้องเป็นบทความฉบับเต็ม (full paper) ซึ่งมีคณะกรรมการตรวจสอบผลงาน หรือได้รับสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร และมีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง
6. เป็นผู้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษา พ.ศ.2550

หลักสูตร แผน ก แบบ ก2

1. สอบผ่านภาษาต่างประเทศตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย
2. ศึกษากระบวนวิชา และปฏิบัติครบตามเงื่อนไขของสาขาวิชา
3. มีผลการศึกษาได้ค่าลำดับขั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมดไม่น้อยกว่า 3.00 และค่าลำดับขั้นสะสมเฉลี่ยในสาขาวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า 3.00
4. สอบผ่านการสอบประเมินผลวิทยานิพนธ์
5. ผลงานวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงาน หรือ ส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (proceedings) จำนวนอย่างน้อย 1 เรื่อง โดยผลงานที่เผยแพร่นั้นต้องเป็นบทความฉบับเต็ม (full paper) ซึ่งมีคณะกรรมการตรวจสอบผลงาน หรือได้รับสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร และมีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง
6. เป็นผู้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษา พ.ศ.2550

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

(1) มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของสถาบัน คณะตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

(2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

(1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

(2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

(1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

(2) มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชา

(3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

- เป็นไปตามระบบประกันคุณภาพของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- มีคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ทำหน้าที่พิจารณาให้ความเห็นชอบการจัดการเรียนการสอน การเปิด-ปิด การปรับปรุงหลักสูตรและกระบวนวิชา และรับผิดชอบการจัดการเรียนการสอน
- มีการจัดทำแผนการสอน และเกณฑ์การวัดและประเมินผล
- มีการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะและความรู้แก่นักศึกษา
- ควบคุมดูแลจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร
- จัดให้มีการดำเนินการรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) และรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5)
- ดำเนินการทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.7)
- ดำเนินการให้มีการปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก 5 ปี

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

จัดการเรียนการสอนภายใต้งบประมาณที่ได้รับจัดสรร และติดตามการใช้จ่ายให้เป็นไปตามแผนและตามกำหนดเวลา

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

มีทรัพยากรการเรียนการสอนด้านหนังสือ ตำรา วารสาร สื่ออิเลคทรอนิกส์ เครื่องมือ อุปกรณ์

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

มหาวิทยาลัยและคณะจัดสรรงบประมาณสำหรับหนังสือตำราและวารสารทางวิชาการ สื่ออิเลคทรอนิกส์เป็นประจำทุกปีและเวียนแจ้งอาจารย์ให้เสนอชื่อสื่อที่ต้องการ ส่วนอุปกรณ์เครื่องมือปฏิบัติการจะมีการประชุมวางแผนจัดทำข้อเสนองบประมาณครุภัณฑ์

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

ประเมินความเพียงพอของทรัพยากร โดยคณาจารย์สังเกตการใช้งาน ในรายวิชาที่สอนแล้วรายงานต่อคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

การรับสมัครอาจารย์ใหม่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง หลักเกณฑ์การคัดเลือกบุคคลเพื่อบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2551 (ดังเอกสารแนบ) โดยสาขาวิชาเป็นผู้กำหนดคุณวุฒิและคุณสมบัติที่ต้องการ มีการกำหนดให้ผู้สมัครรับการสัมภาษณ์และประเมินโดยคณะกรรมการ คณะกรรมการรับฟังความคิดเห็นจากอาจารย์ประกอบการพิจารณา

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

อาจารย์ประจำทุกคนร่วมเป็นกรรมการสาขาวิชา มีการประชุมคณะกรรมการอย่างน้อยปีละ 4 ครั้ง ซึ่งรวมถึงการประชุมก่อนและหลังภาคการศึกษา ในกรณีการปรับปรุงหลักสูตร มีการแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุง

หลักสูตร โดยอาจารย์ทุกคนต้องร่วมรับผิดชอบในกลุ่มวิชาที่สอน อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องเข้าร่วมประชุมในการวางแผน ติดตาม และทบทวนหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 80% ทุกครั้ง

3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

มีนโยบายในการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก (ทั้งในและต่างประเทศ) มาเป็นวิทยากรร่วมสอนในบางหัวข้อที่ต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะหรือประสบการณ์จริง โดยมอบหมายให้อาจารย์ประจำวิชาเลือกสรรวิทยากรและผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการหลักสูตร แล้วกำหนดในแผนการสอน โดยการขอเสนอแต่งตั้งเป็นอาจารย์พิเศษ ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิเศษ รองศาสตราจารย์พิเศษ และศาสตราจารย์พิเศษ พ.ศ. 2532 และตามมาตรา 38 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2530 (ดังเอกสารแนบ)

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

มีการกำหนดคุณสมบัติบุคลากรสนับสนุนให้ตรงตามภาระหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบ ก่อนการรับเข้าทำงานและต้องผ่านการสอบแข่งขันที่ประกอบด้วยการสอบข้อเขียนและการสอบสัมภาษณ์ โดยข้อสอบให้ความสำคัญต่อความสามารถในการปฏิบัติงานตามตำแหน่ง และทัศนคติต่องานการให้บริการอาจารย์และนักศึกษา

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

- สนับสนุนให้บุคลากรได้เข้ารับการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับงานในหน้าที่
- สนันสนุนให้บุคลากรได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้การทำงานในหน่วยงานอื่น
- สนับสนุนให้บุคลากรได้ร่วมงานกับอาจารย์ในโครงการวิจัย

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำแก่นักศึกษา

มีการมอบหมายภาระหน้าที่การเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาแก่อาจารย์ทุกคน

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นักศึกษา

คณะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาในการวางแผนการเรียน การแนะนำแผนการเรียนในหลักสูตร การเลือกและวางแผนสำหรับอาชีพและการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ที่ปรึกษาต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ ต้องมีที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

นักศึกษาที่ถูกลงโทษ มีสิทธิยื่นอุทธรณ์ต่อคณะกรรมการอุทธรณ์ ภายใน 30 วัน นับแต่วัน รับทราบคำสั่งลงโทษ โดยคำร้องต้องทำเป็นหนังสือพร้อมเหตุผลประกอบ และยื่นเรื่องผ่านงาน วินัย กองพัฒนานักศึกษา และให้คณะกรรมการอุทธรณ์ พิจารณาให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสืออุทธรณ์ โดยคำวินิจฉัยของคณะกรรมการอุทธรณ์ถือเป็นที่สิ้นสุด

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

- มีการติดตามการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม ของประเทศ และโลก เพื่อศึกษาทิศทางของตลาดแรงงานทั้งในระดับท้องถิ่น และประเทศ
- ให้มีการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตก่อนการปรับปรุงหลักสูตร

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการ (Key Performance Indicator)

ตัวบ่งชี้และเป้าหมายของการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอน ประกอบด้วยตัวบ่งชี้และเป้าหมายไม่ต่ำกว่าที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 (ตัวบ่งชี้ที่ 1–12) โดยตัวบ่งชี้ที่ 1–5 เป็นตัวบ่งชี้บังคับที่ต้องมีผลดำเนินการในปีที่ดำเนินการ ซึ่งจำนวนตัวบ่งชี้และเป้าหมายในแต่ละปีการศึกษาของการใช้หลักสูตรมีความแตกต่างกันดังแสดงตาราง

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
1. จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีส่วนร่วมในการประชุมวางแผน ติดตาม	×	×	×

และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 80%			
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ .2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐาน คุณวุฒิสาขาวิชาในทุกประเด็น	×	×	×
3. มีรายละเอียดของรายวิชาและของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.3 ก่อนการเปิดสอน100%	×	×	×
4. มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาตามแบบ มคอ.5 ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอน 100%	×	×	×
5. มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษาที่มีการเปิดสอนรายวิชาที่รับผิดชอบ	×	×	×
6. จำนวนรายวิชาที่มีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ไม่น้อยกว่า 25% ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปี	×	×	×
7. มีการพัฒนาปรับปรุงการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินการสอน จากการรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรของปีก่อนหน้า ไม่น้อยกว่า 80% ของแผน		×	×
8. อาจารย์ใหม่ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศด้านการเรียนการสอน	×	×	×
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนา ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อปี	×	×	×
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาไม่น้อยกว่า 50% ต่อปี	×	×	×
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้ายต่อคุณภาพหลักสูตรไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5		×	×
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อคุณภาพบัณฑิต ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5			×
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี	9	11	12
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	1-5	1-5	1-5
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม (ข้อ)	8	10	11

<u>เกณฑ์ประเมิน</u>: หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ต้องผ่านเกณฑ์ประเมินดังนี้ ตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) มีผลดำเนินการบรรลุตามเป้าหมาย และมีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมายไม่น้อยกว่า 80 % ของตัวบ่งชี้รวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปี

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 กระบวนการประเมินและปรับปรุงแผนกลยุทธ์การสอน

☑ มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา และนำผลการประเมินมาวิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งในการสอนของอาจารย์ผู้สอน เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสม โดยอาจารย์แต่ละท่าน

☑ มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยการสอบ

☑ มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยการปฏิบัติงานกลุ่ม

☑ วิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งในการเรียนรู้ของนักศึกษา เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมกับนิสิตแต่ละชั้นปี โดยอาจารย์แต่ละท่าน

1.2 กระบวนการประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

☑ ให้นักศึกษาได้ประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งในด้านทักษะ กลยุทธ์การสอน และการใช้สื่อในทุกรายวิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

☑ ประเมินโดยนักศึกษาปีสุดท้าย

☑ ประเมินโดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

☑ ประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิต/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

ให้กรรมการวิชาการประจำสาขาวิชา/ภาควิชา รวบรวมข้อมูลจากการประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์ นักศึกษา บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต และข้อมูลจาก มคอ.5,6,7 เพื่อทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา และนำไปสู่การดำเนินการปรับปรุงกระบวนวิชาและหลักสูตรต่อไป สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรนั้นจะกระทำทุก ๆ 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก

1. คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

อ.วท. 701 (601701) จุลชีววิทยาและเคมีอาหาร **4(3–3–6)**
Food Microbiology and Chemistry

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

จุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับอาหาร โรคที่เกิดจากอาหาร ปัจจัยที่มีผลต่อชนิดและจำนวนของจุลินทรีย์ การเสื่อมเสียของอาหารเนื่องจากจุลินทรีย์ ผลของการถนอมอาหารที่มีต่อการเจริญของจุลินทรีย์ เคมีของไขมันและน้ำมัน โปรตีน และคาร์โบไฮเดรทในอาหาร ผลไม้และผัก วัตถุเจือปนอาหาร และหลักการทั่วไปในการวิเคราะห์อาหาร

Microorganisms related to foods, foodborne diseases, factors affecting types and numbers of microorganisms, spoilage of foods, and effects of preservations on microbial growth; Food chemistry: fats and oils, protein and carbohydrates in foods, fruits and vegetables; food additives; and general principles of food analysis

อ.วท. 702 (601702) กระบวนการแปรรูปและวิศวกรรมอาหาร **4(3–3–6)**
Food Processing and Engineering

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

หลักวิศวกรรมอาหาร สมดุลมวลสารและพลังงาน การถ่ายเทโมเมนตัม การถ่ายเทความร้อน การถ่ายเทมวลสาร กระบวนการแปรรูปอาหาร และปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในกระบวนการแปรรูปอาหาร กระบวนการแปรรูปอาหารที่มีการให้ความร้อนแก่อาหาร กระบวนการแปรรูปอาหารที่มีการแยกความร้อนออกจากอาหาร กระบวนการแปรรูปที่อุณหภูมิห้อง การเปลี่ยนแปลงสมบัติของอาหารในระหว่างกระบวนการแปรรูปอาหาร

The principle of food engineering, mass and energy balances, momentum transfer, heat transfer, mass transfer, food processing and unit operations in food processing, food processing by adding heat, food processing by removing of heat and food processing at ambient temperature, changing in food properties during food processing

อ.วท. 711 (601711) เคมีของธัญพืช และพืชตระกูลถั่ว **3(3–0–6)**
Cereal and Legume Chemistry

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอน

องค์ประกอบทางเคมีของธัญพืชและพืชตระกูลถั่ว ได้แก่ โปรตีน กรดแอมิโน คาร์โบไฮเดรต ลิพิด เอนไซม์ สารสี สารต้านการดูดซึมสารอาหาร สมบัติทางเคมีกายภาพของธัญพืชและพืชตระกูลถั่ว

Chemical composition of cereal and legume: proteins, amino acids, carbohydrates, lipids, enzymes and color; anti–nutritional factors; physico–chemical properties of cereals and legumes

อ.วท. 712 (601712) คาร์โบไฮเดรตในอาหาร **3(3–0–6)**
Carbohydrate in Foods

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอน

สมบัติทางเคมี สมบัติทางเคมีกายภาพ สมบัติเชิงหน้าที่ การดัดแปรสมบัติของคาร์โบไฮเดรต ทฤษฎีความหวาน อันตรกิริยาของคาร์โบไฮเดรตกับองค์ประกอบอื่นในอาหาร การใช้คาร์โบไฮเดรตในอุตสาหกรรมอาหาร

Chemical, physico–chemical and functional properties, modification of carbohydrate's properties, sweetness theory, Interactions of carbohydrates and other food compositions, applications of carbohydrates in food industry

อ.วท. 722 (601722) เอนไซม์ในกระบวนการผลิตอาหาร **3(2–3–4)**
Enzymes in Food Processing

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอน

เอนไซม์และการจำแนกประเภทของเอนไซม์ จลนพลศาสตร์ของเอนไซม์ เอนไซม์ที่สำคัญในอุตสาหกรรมอาหารและตัวอย่างการประยุกต์ใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมอาหาร ได้แก่ การใช้เอนไซม์ในการผลิตขนมปัง พาสต้าและก๋วยเตี๋ยว การใช้เอนไซม์ในการผลิตเครื่องดื่มแอลกอฮอล การใช้เอนไซม์ในการสกัดน้ำผักและผลไม้ การใช้เอนไซม์ในผลิตภัณฑ์อาหารโปรตีน การใช้เอนไซม์เพื่อการดัดแปรแป้ง และการใช้เอนไซม์ในกระบวนการผลิตอาหารจากนม

Enzyme and its classification, enzyme kinetics, Major food enzymes and their application in food industries including enzymes for bread, pasta and noodles productions; enzymes in brewing; enzymes in fruit and vegetable juice extraction; enzymic modification of food protein; enzymes in starch modification and enzymes in the manufacture of dairy products

อ.วท. 723 (601723) ผักและผลไม้สดตัดแต่งพร้อมบริโภค 3(2–3–4)

Minimally Processed Fruits and Vegetables

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอน

กระบวนการผลิตผักและผลไม้สดพร้อมบริโภค คุณภาพของผักและผลไม้สำหรับใช้ผลิตผักและผลไม้สดพร้อมบริโภค เทคนิคและขั้นตอนการเตรียมผักผลไม้สดพร้อมบริโภค เทคนิคเฮอร์เดิล เทคนิคความดันสูงและการบรรจุแบบดัดแปลงบรรยากาศ คุณภาพและอายุการเก็บรักษาของผักและผลไม้สดพร้อมบริโภค

Minimally processed of fruits and vegetables, hurdle technique, high pressure technique and modified atmospheric packaging; quality and shelf–life of minimally processed fruits and vegetables

อ.วท. 724 (601724) เทคโนโลยีอาหารขั้นสูง 3(3–0–6)

Advanced Food Technology

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอน

หลักการแปรรูปด้วยความร้อนขั้นสูง การแปรรูปโดยการทำแห้งขั้นสูง การให้ความร้อนอาหารด้วยคลื่นไมโครเวฟ การแปรรูปโดยวิธีเอกซ์ทรูชัน การให้ความร้อนโดยอาศัยความต้านทานไฟฟ้า กระบวนการผลิตอาหารโดยใช้ความดันสูง การสกัดโดยใช้ของไหลวิกฤติยวดยิ่ง การแช่เย็นอาหาร การแช่เยือกแข็งอาหาร การกรองแบบอุลตราและการใช้เฮอร์เดิลเทคโนโลยีในการถนอมอาหาร

Principles of advanced thermal processing, advanced dehydration, microwave heating, extrusion, electrical resistance heating, food processing using high pressure, supercritical fluid extraction, food chilling, food freezing, ultrafiltration and food preservation using hurdle technology

อ.วท. 727 (601727) เทคโนโลยีการแปรรูปผลไม้และผักขั้นสูง 3(3–0–6)

Advanced Fruits and Vegetables Technology

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอน

สารพฤกษเคมีในผลไม้และผัก การสกัดสารพฤกษเคมีและการทำให้บริสุทธิ์ เทคโนโลยีการห่อหุ้มสารสกัดจากผักและผลไม้ การผลิตผลไม้และผักผงโดยกระบวนการทำแห้งขั้นสูง การผลิตน้ำผลไม้และผักเข้มข้นโดยวิธีเยือกแข็ง การใช้ความดันสูงยิ่ง การทอดผักและผลไม้แบบสุญญากาศ การเสริมโพรไบโอติกในผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้ ผลกระทบจากกระบวนการแปรรูปต่อสารพฤกษเคมี การทดสอบการออกฤทธิ์ทางชีวภาพของสารพฤกษเคมี

Phytochemicals in fruits and vegetables, extraction and purification of phytochemicals, encapsulation of fruit and vegetable extracts, production of fruit and vegetable powders by advanced dehydration processes, processing of fruit and vegetable concentrates by freeze concentration, high pressure processing, vacuum frying of fruits and vegetables, probiotic impregnation in fruits and vegetables, processing effects on phytochemicals, biological assessment of phytochemicals

อ.วท. 729 (601729) กระบวนการจัดการอาหารสด 3(3–0–6)

Processing of Fresh Products

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอน

การวางแผนการผลิต การเตรียมวัตถุดิบเบื้องต้น สุขลักษณะในการผลิตอาหารสด การบรรจุ ชนิดของบรรจุภัณฑ์และการเก็บรักษา การประกันและการควบคุมคุณภาพ การเปลี่ยนแปลงคุณภาพระหว่างการเก็บรักษา

ห่วงโซ่อุปทานของอาหารสด โลจิสติกส์ของวัตถุดิบและอาหารสด การจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา

Production planning, primary raw material handling, sanitation in fresh product manufacturing, packing and storage, quality assurance and control, quality changes during storage, supply chain of fresh food, logistics of raw materials and fresh food, inventory management, case study

อ.วท. 731 (601731) จุลชีววิทยาอาหารขั้นสูง 3(2-3-4)
Advanced Food Microbiology

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.วท.332 หรือ ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอน

ความสำคัญของจุลินทรีย์และสารพิษจากจุลินทรีย์ในอาหาร การควบคุมการเน่าเสียเนื่องจากจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์อาหารที่สำคัญบางชนิด การศึกษาเชิงลึกเกี่ยวกับจุลินทรีย์ก่อโรคในอาหารที่สำคัญบางชนิด การอยู่รอด การบาดเจ็บ และการฟื้นคืนสภาพของจุลินทรีย์ ภายหลังกระบวนการแปรรูปอาหาร ทั้งกระบวนการที่ใช้ความร้อนและกระบวนการแปรรูปสมัยใหม่ การเก็บตัวอย่าง และการวางแผนการเก็บตัวอย่างจุลินทรีย์เพื่อจุดมุ่งหมายจำเพาะ จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ทางอุตสาหกรรมอาหาร หัวเชื้อจุลินทรีย์ และโพรไบโอติก

Significance of microorganisms and their toxins in food, controlling microbial spoilage in important food commodities, comprehension of distinctive foodborne microorganisms, survival, injury and recovery of microorganisms after different processing methods, including thermobacteriology and advanced food processing, specific proposals for sampling and sampling plan, beneficial microorganisms, including starter culture and probiotic

อ.วท. 734 (601734) จุลชีววิทยาและเคมีของไวน์ 3(2-3-4)
Wine Microbiology and Chemistry

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอน

จุลินทรีย์ในกระบวนการผลิตไวน์ จลนพลศาสตร์ของยีสต์ในระหว่างการหมักไวน์ ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญของยีสต์ในระหว่างการหมักไวน์ เอนไซม์ในการทำไวน์ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในการทำไวน์ การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบทางเคมีของไวน์ระหว่างการหมักและการบ่ม และการทำให้ไวน์คงตัว

Microorganisms in winemaking, kinetics of yeast during wine fermentation, factors affecting yeast growth during wine fermentation, enzymes in winemaking, sulfur dioxide in winemaking, chemical composition changes during wine fermentation and aging, wine stabilization

อ.วท. 742 (601742) เทคโนโลยีการห่อหุ้มอาหาร 3(3-0-6)
Food Encapsulation Technology

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอน

ความสำคัญของกระบวนการห่อหุ้มในอุตสาหกรรมอาหารและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง องค์ประกอบของแคปซูล ชนิด โครงสร้าง สมบัติ และการผลิตของสารแกนและสารห่อหุ้ม เทคโนโลยีการห่อหุ้มแบบแกนเดี่ยว เทคโนโลยีการห่อหุ้มแบบหลายแกน ประสิทธิภาพของการห่อหุ้ม สมบัติของแคปซูลและการวิเคราะห์ กลไกและจลนศาสตร์การปลดปล่อยของสารแกน การเลือกใช้เทคโนโลยีการห่อหุ้มในอุตสาหกรรมอาหาร เทคโนโลยีการห่อหุ้มที่ทันสมัย และกรณีศึกษา

Significance of encapsulation technology in food industry, composition of capsule, type, structure, property and production of core and encapsulating materials, single core encapsulation technology, multiple core encapsulation technology, encapsulation efficiency, properties of capsules and analysis, mechanisms and kinetics of release of core material, selection of encapsulation technology for application in food industry, novel encapsulation technology and case study

อ.วท. 743 (601743) เทคโนโลยีอาหารผง 3(3-0-6)
Food Powder Technology

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอน

ชนิดและโครงสร้างของอาหารผง หลักการและเทคโนโลยีต่างๆ ที่ใช้ในการผลิตอาหารผง การผลิตแคปซูลผงขนาดไมครอน สมบัติของอาหารผงและวิธีการวิเคราะห์ เทคโนโลยีการลำเลียงและการจัดเก็บอาหารผง ปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการผลิต ลำเลียง และการเก็บรักษาและแนวทางการแก้ไขปัญหา การออกแบบและควบคุม

กระบวนการผลิต ลำเลียง และเก็บรักษาอาหารผง กรณีศึกษาการผลิตอาหารผงในระดับอุตสาหกรรม

Type and structure of food powders, principles and technologies for food powder production, production of powdered microcapsules, food powder properties and analysis, powder transport and storage technology, problems during processing, transport and storage of food powders and solving approaches, design and control of food powder processing, transport and storage, case study of industrial food powder production

อ.วท. 744 (601744) เทคโนโลยีการผลิตอาหารแทรกก๊าซ 3(3–0–6)
Aerated Foods

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอน

ระบบคอลอยด์ของอาหาร สารลดแรงตึงผิว สมบัติด้านผิวสัมผัสของอาหาร วิธีการวัดสมบัติด้านผิวสัมผัสของอาหาร โฟมอาหาร สารก่อโฟม โปรตีนและพฤติกรรมที่ผิวสัมผัส เทคโนโลยีการแทรกก๊าซในอาหารเพื่อผลิตโฟมอาหาร การจำแนกคุณลักษณะอาหารแทรกฟอง กรณีศึกษา เทคโนโลยีการแทรกก๊าซในผลิตภัณฑ์ไอศกรีม เชอเบท มูส และวีพครีม

Food colloidal system, surfactant, surface and interface properties of food, methods assessing food surface and interface properties, food foams, foaming agent, proteins and their behavior at interfaces, aerated technology for food foams production, characterization of aerated food, case studies: aerated technology for production of ice cream, sorbet, mousse and whipped cream

อ.วท. 745 (601745) เทคโนโลยีและการแปรรูปอาหารขั้นสูง 3(2–3–4)
Advanced Food Processing and Technology

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอน

หลักการแปรรูปด้วยความร้อนขั้นสูง การแปรรูปโดยวิธีการทำแห้งขั้นสูง เทคโนโลยีคลื่นอุลตราซาวด์กำลังสูง การให้ความร้อนโดยอาศัยความต้านทานไฟฟ้า การแปรรูปโดยวิธีเอกซ์ทรูชัน การให้ความร้อนโดยการใช้รังสี การแปรรูปโดยใช้ความดันสูง การแยกสารโดยเมมเบรน การสกัดโดยใช้ของไหลวิกฤติยวดยิ่ง การใช้เฮอร์เดลเทคโนโลยีในการถนอมอาหาร และเทคโนโลยีทันสมัย

Principles of advanced thermal processing, advanced dehydration, high power ultrasound technology, food processing by extrusion, heating by radiation, high pressure, membrane separation, supercritical fluid extraction, food preservation using hurdle technology and novel food processing technology

อ.วท. 751 (601751) การพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์อาหารขั้นสูง 3(2–3–4)
Advanced Food Product and Process Development

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอน

การวิจัยตลาด การใช้เทคนิคขั้นสูงในการพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์อาหาร ได้แก่ เทคนิคการใช้เค้าโครงผลิตภัณฑ์ และการหาสูตรและสภาวะการผลิตที่เหมาะสมของอาหารโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การประเมินอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การวิจัยการยอมรับของผู้บริโภค การศึกษาความคุ้มทุนในการผลิต

Market research; application of advanced techniques in process and food product development, i.e. product profile technique, optimization of formula and processing condition using commercial software; shelf–life evaluation using mathematical model; consumer acceptance research; production economic study

อ.วท. 752 (601752) กฎหมายอาหารระหว่างประเทศและการประกันคุณภาพ 3(2–3–4)
International Food Legislation and Quality Assurance

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอน

มาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ (โคเด็กซ์) กฎหมายอาหารของสหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรป และประเทศคู่ค้าที่สำคัญ ระบบประกันคุณภาพอาหาร ได้แก่ หลักเกณฑ์ที่ดีในการผลิตอาหาร การวิเคราะห์อันตรายและควบคุมจุดวิกฤติ ไอเอสโอ การประเมินความเสี่ยง

International food standards (Codex) ; food legislation of the United States, European Union and significant traders; food quality assurance systems: Good Manufacturing Practice, Hazard Analysis and Critical

Control Point, ISO, Risk Assessment

อ.วท. 758 (601758) สถิติวิจัยอาหาร **3(2–3–4)**
Food Research Statistics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอน

การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวางแผนการทดลองในการวิจัยอาหาร การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ การวิเคราะห์พื้นผิวการตอบสนอง การหาสูตรและสภาวะการผลิตอาหารที่เหมาะสม

Analysis of variance, experimental designs in food research, regression and correlation analysis, response surface analysis, optimization of food formulation and processing condition

อ.วท. 764 (601764) วัตถุเจือปนอาหาร **3(2–3–4)**
Food Additives

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอน

สีอาหาร เอนไซม์ วิตามิน กรดแอมิโน สารต้านการเจริญของจุลินทรีย์ สารต้านการเกิดออกซิเดชัน สารปรับสภาพกรด สารจับโลหะ สารปรับเนื้อสัมผัส สารทำให้อาหารเสถียร สารลดแรงตึงผิว สารแต่งกลิ่นและรสชาติ ความเป็นพิษของวัตถุเจือปนอาหาร มาตรฐานและกฎหมาย

Color additives, enzymes, vitamins, amino acids, antimicrobial food additives, antioxidants, acidulants, sequestrants, texturizers, stabilizers, surface active agents, odor and flavoring agents, toxicity of food additives, standards and regulations

อ.วท. 765 (601765) อาหารเพื่อสุขภาพ **3(3–0–6)**
Food for Healthy

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

สมบัติทางเคมี สมบัติเชิงหน้าที่และสมบัติเชิงโภชนศาสตร์ของอาหาร สารต้านออกซิเดชันจากธรรมชาติ ไฟโตเคมิคอล สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ บทบาทเชิงหน้าที่ในอาหาร เทคนิคการการผลิตและการระบุสาร เครื่องเทศและสมุนไพรที่สำคัญ การระบุประโยชน์ต่อสุขภาพและการตรวจสอบ

The chemical, functional and nutritional properties of foods, natural antioxidants, phytochemicals, bioactive components, their roles as functional food, processing and identification techniques, important spices and herbs, health claims and validity of the claims

อ.วท. 766 (601766) ฉลากโภชนาการและคุณค่าของอาหารแปรรูป **3(3–0–6)**
Nutrition Labelling of Processed Food

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอน

ฉลากโภชนาการและกฎข้อบังคับของคณะกรรมการอาหารและยา แนวโน้มของผู้บริโภค ขนาดบริโภค การจำกัดพลังงาน เส้นใยอาหารและบทบาทในร่างกาย สารอาหารเฉพาะโรคและสิทธิการอ้าง สารต้านออกซิเดชันที่เป็นวิตามินและแร่ธาตุ การเพิ่มมูลค่าของอาหารแปรรูป กลยุทธ์ทางการตลาดของอุตสาหกรรมอาหาร ความรู้ใหม่เกี่ยวกับฉลากโภชนาการ

Regulations of nutrition labeling by food and drug administration, consumer trends, serving size, energy limitation, dietary fiber and their role in human body, vitamins and minerals as antioxidant, value–added processed foods, marketing strategies of food industry, new knowledge of nutrition labeling

อ.วท. 767 (601767) โภชนาการมนุษย์ขั้นสูง **3(3–0–6)**
Advanced Human Nutrition

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอน

การเปลี่ยนแปลงของความต้องการสารอาหารในแต่ละช่วงชีวิต โครงสร้างของยีนส์และการควบคุมรวมถึงปัจจัยเสี่ยงต่อโรคเรื้อรัง เชื้อชาติและสภาวะทางสังคมที่มีผลต่อโรคเรื้อรัง อัตรกิริยาระหว่างสารอาหารและยีนส์ จุดกำเนิดของตัวอ่อนที่ส่งผลต่อโรคในผู้ใหญ่ อาหารสุขภาพ โภชนศาสตร์กับกระบวนการรับรู้และจดจำความต้องการโฟเลต โภชนการสำหับการกีฬา ลักษณะทางยีนส์และมะเร็ง กรณีศึกษา

Utrient alteration during life cycle, gene structure and regulation and risk indicators for chronic diseases, ethics and social issues associated with chronic diseases, diet genotype interactions; coronary heart disease,

body weight and obesity, foetal origin of adult disease, functional foods, nutrition and cognitive function, folate requirements, sports nutrition diet, genotype and cancer, case studies

อ.วท. 768 (601768) หน้าที่ของโปรตีนและการประยุกต์ 3(3–0–6)
Protein Functionality and Application

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอน

การละลายของโปรตีน การอุ้มน้ำของโปรตีน การเกิดอิมัลชัน การเกิดฟอง การเกิดเจล อันตรกิริยาระหว่างโปรตีนและลิพิด อันตรกิริยาระหว่างโปรตีนและคาร์โบไฮเดรต โปรตีนและสารให้กลิ่นรส กรณีศึกษา

Protein solubility, water holding capacity of protein, role of protein in food system, protein in emulsion, foaming properties of protein, protein gelation, protein–lipid interaction, protein–carbohydrate interaction, protein and flavor compounds, case study

อ.วท. 769 (601769) เมแทบอลิซึมของสารอาหาร 3(3–0–6)
Nutrient Metabolism

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

โภชนศาสตร์และระบบการย่อยอาหารของมนุษย์ องค์ประกอบของร่างกาย การใช้พลังงานและสมดุลพลังงานของร่างกาย เมแทบอลิซึมของสารอาหาร ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต ลิพิด โปรตีนและกรดแอมิโน ความสัมพันธ์ของสารอาหารในกระบวนการเมแทบอลิซึม บทบาทของวิตามินและแร่ธาตุในเมแทบอลิซึมของสารอาหาร เส้นใยของอาหารและผลต่อสุขภาพ โรคและความผิดปกติทางพันธุกรรมที่มีผลกระทบต่อเมแทบอลิซึม กรณีศึกษา

Nutrition and digestive system, body composition, energy expenditure and energy balance, metabolism of nutrients; carbohydrates, lipids, protein and amino acids, relationship of nutrients in metabolic pathways, roles of vitamins and minerals in metabolism of nutrients, fiber in nutrition and health, influence of genetic defects and diseases on metabolic disorders, case studies

อ.วท. 770 (601770) โภชนศาสตร์กับสุขภาพและการเกิดโรค 3(3–0–6)
Nutrition in Health and Disease

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

อิทธิพลด้านบวกและด้านลบของสารอาหารต่อภาวะโภชนาการในแต่ละช่วงชีวิต ปัจจัยทางด้านสารอาหารที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและอายุรเวท สุขภาพของลำไส้ใหญ่ โภชนศาสตร์กับกลุ่มความผิดปกติของเมแทบอลิซึมที่เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคเรื้อรัง

Positive and negative dietary influences on nutrition during the life cycle, how the dietary factors contribute to human health and healthy ageing, colonic health, nutrition and metabolic syndromes at risk for chronic disease

อ.วท. 775 (601775) วิทยาศาสตร์การอาหารและการวิเคราะห์อาหารขั้นสูง 4(3–3–6)
Advanced Food Science and Food Analysis

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอน

ปัจจัยที่มีผลต่อสมบัติเชิงหน้าที่ขององค์ประกอบในอาหาร กลิ่นและรสชาติของอาหาร สารสีในอาหาร ปฏิกิริยาร่วมขององค์ประกอบอาหาร และการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบอาหาร ระหว่างการผลิตและการเก็บรักษา หลักการวิเคราะห์อาหารโดยใช้วิธีวิเคราะห์ขั้นสูงได้แก่ โครมาโตกราฟี ดิฟเฟอเรนเชียลสแกนนิงแคลอรีเมทรี รีโอเมทรี อะตอมมิกแอบซอร์ปชัน สเปกโตรสโกปี แมสสเปกโตรสโกปี และกล้องจุลทรรศน์อิเลคตรอน

Factors affecting the functional properties of food components, food flavor and aroma, food colorants, interactions and changes of food components during processing and storage, principles of instrumental analysis of foods; chromatography, differential scanning calorimetry, atomic absorption spectroscopy, mass spectrometry and electron microscopy

อ.วท. 787 (601787) หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1 **1(1–0–2)**
Selected Topics in Food Science and Technology 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอน
การบรรยายหัวข้อที่ทันสมัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
Lecture on current topics in food science and technology

อ.วท. 788 (601788) หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2 **2(2–0–4)**
Selected Topics in Food Science and Technology 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอน
การบรรยายหัวข้อที่ทันสมัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
Lecture on current topics in food science and technology

อ.วท. 789 (601789) หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3 **3(3–0–6)**
Selected Topics in Food Science and Technology 3

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอน
การบรรยายหัวข้อที่ทันสมัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
Lecture on current topics in food science and technology

อ.วท. 791 (601791) สัมมนา 1 **1(1–0–2)**
Seminar 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี
การค้นคว้าข้อมูล เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาขาที่เรียน หัวข้อที่นำเสนอต้องผ่านการเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์ประจำวิชาก่อน นักศึกษารวบรวม เรียบเรียง เขียนรายงานการค้นคว้า และนำเสนอในชั้นเรียน เพื่อการอภิปรายร่วมกัน
Students present the current topics in food science and technology or related fields of interest, they also present the progress reports of the research works

อ.วท. 792 (601792) สัมมนา 2 **1(1–0–2)**
Seminar 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี
การค้นคว้าข้อมูล เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาขาที่เรียน หัวข้อที่นำเสนอต้องผ่านการเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์ประจำวิชาก่อน นักศึกษารวบรวม เรียบเรียง เขียนรายงานการค้นคว้า และนำเสนอในชั้นเรียน เพื่อการอภิปรายร่วมกัน
Students present the current topics in food science and technology or related fields of interest, They also present the progress reports of the research work

อ.วท. 797 (601797) วิทยานิพนธ์ **36(0/0–36/ฝ)**
Thesis

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: หัวข้อโครงร่างวิทยานิพนธ์ที่ผ่านความเห็นชอบแล้ว
การดำเนินการวิจัยในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา

อ.วท. 799 (601799) วิทยานิพนธ์ **12(0/0–12/ฝ)**
Thesis

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอน
การดำเนินการวิจัยในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา

อ.วท. 811 (601811) เคมีและจุลชีววิทยาอาหารนม **3(2–3–4)**
Dairy Chemistry and Microbiology
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

เคซีน เม็ดไขมัน โคเลสเตอรอลและเอนไซม์ในนม คุณสมบัติรสชาติและความรู้สึกทางประสาทสัมผัสของนมและผลิตภัณฑ์ สารป้องกันจุลินทรีย์ในนม การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบทางเคมีระหว่างกระบวนการผลิตและเก็บรักษา เชื้อโรคในนม จุดสำคัญที่ต้องควบคุมในการผลิตนมและผลิตภัณฑ์ จุลินทรีย์ที่ใช้ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์นม การแบ่งหมวดหมู่ของจุลินทรีย์ในนม

Casein, fat globules, cholesterol, enzymes, flavour and sensory properties, antimicrobial systems in raw milk, chemical changes during processing and storage, human pathogens, major control points during processing, dairy starters, classification of dairy

อ.วท. 844 (601844) เสถียรภาพของอาหารขั้นสูง **3(2–3–4)**
Advanced Food Stability
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

เสถียรภาพระดับโมเลกุลของโปรตีนระหว่างการแปรรูปและการเก็บรักษา การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของโปรตีนและการวิเคราะห์ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและโมเลกุลของคาร์โบไฮเดรตระหว่างการแปรรูปและการเก็บรักษา กลไกการเกิดออกซิเดชันและผลกระทบต่อเสถียรภาพของอาหาร การเคลื่อนย้ายองค์ประกอบของอาหารระหว่างการเก็บรักษาและผลกระทบต่อเสถียรภาพของอาหาร วอเตอร์แอคทิวิตีและองค์ประกอบน้ำชั้นเดี่ยวและผลที่มีต่อเสถียรภาพของอาหาร กลไกและบทบาทของสารต้านออกซิเดชันต่อเสถียรภาพของอาหาร การวิเคราะห์โครงสร้างของอาหารระดับโมเลกุลโดยวิธีเอกซ์เรย์โฟโตอิเลก ตรอนสเปคโตรสโคปี เอกซ์เรย์แอปซอร์ปชันสเปคโตรสโคปี โปรตีนคริสตัลโลกราฟี วิทยาศาสตร์ระดับนาโนและเสถียรภาพของอาหาร

Stability of protein molecules during processing and storage, structural changes of proteins and analysis, structural and molecular changes of carbohydrates during processing and storage, oxidative mechanisms and the effects on food stability, component migration during storage and the effects on food stability, water activity and monolayer moisture and their effects on food stability, mechanism and role of antioxidants on food stability, analysis of molecular structure of foods by X–ray photoelectron spectroscopic, X–ray absorption spectroscopic and protein crystallographic methods, nano–science and food stability

อ.วอ. 701 (604701) หลักวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1 **3(3–0–6)**
Principles of Food Process Engineering 1
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

สมดุลมวลและพลังงาน การเคลื่อนที่ของของไหล การแยกทางกล การผสม การลดขนาด และฟลูอิดไดเซชัน

Mass and energy balances, fluid flow, mechanical separation, mixing, size reduction and fluidization

อ.วอ. 702 (604702) หลักวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 2 **3(3–0–6)**
Principles of Food Process Engineering 2
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : อ.วอ. 701 (604701)

การถ่ายเทความร้อน เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน การระเหย การแช่แข็ง กระบวนการทางความร้อน การถ่ายเทมวลสาร การกลั่น การสกัด และการอบแห้ง

Heat transfer, heat exchanger, evaporation, freezing, thermal processing, mass transfer, distillation, extraction and drying

อ.วอ. 704 (604704) การคำนวณเชิงตัวเลขทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร **3(3–0–6)**
Numerical Computation in Food Process Engineering
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การจัดการข้อมูลทางวิศวกรรม การสร้างสมการคณิตศาสตร์จากโจทย์ทางวิศวกรรม รากของสมการ สมการแบบเชิงเส้น การถดถอยแบบกำลังสองน้อยที่สุด การอินทิเกรตด้วยระเบียบวิธีเชิงตัวเลข การแก้สมการอนุพันธ์ธรรมดา และการแก้สมการอนุพันธ์ย่อย

Treatment of engineering data, mathematical formulation of engineering problems, roots of equations,

linear equations, least–squares regression, numerical integration, solution of ordinary differential equations and solution of partial differential equations

อ.วอ. 711 (604711) ปรากฏการณ์การถ่ายโอนโมเมนตัม ความร้อนและมวล 3(3–0–6)
Momentum, Heat and Mass Transport Phenomena

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ตามความเห็นชอบของผู้สอน

การถ่ายโอนโมเมนตัม ความร้อนและมวล: กลไกการถ่ายโอน สมดุล สมการของการเปลี่ยนแปลง การถ่ายโอนระหว่างเฟส และสมดุลมหภาค

Momentum, heat and mass transports; mechanisms of transport, balances, equations of change, interphase transport and macroscopic balances

อ.วอ. 712 (604712) การสร้างแบบจำลองและการจำลองทางคณิตศาสตร์ในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3(2–3–6)
Mathematical Modeling and Simulation in Food Process Engineering

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

การสร้างแบบจำลอง การสมมุติและการประเมินแบบจำลอง การถดถอยเชิงเส้น การถดถอยไม่เชิงเส้น เทคนิคการวนซ้ำ การประมาณพารามิเตอร์ที่ตอบสนองหลากหลาย ระบบของสมการอนุพันธ์ ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข และการประยุกต์วิธีหาผลรวมของกำลังสองที่เหลือน้อยที่สุด

Model construction, assumptions and model assessment, linear regression, nonlinear regression, iterative techniques, multiresponse parameter estimation, systems of differential equations, numerical methods, and application of residual sum of squares minimization method

อ.วอ.713 (604713) การออกแบบและการวิเคราะห์การทดลองทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3(3–0–6)
Design and Analysis of Experiments in Food Process Engineering

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

การทดลองเชิงเปรียบเทียบอย่างง่าย การทดลองที่มีปัจจัยเดี่ยว การทดลองด้วยบล็อกเชิงสุ่มและจัตุรัสละติน การออกแบบเชิงตัวประกอบ การทดลองเชิงตัวประกอบด้วยปัจจัยสุ่ม การออกแบบชนิดซ้อนในและชนิดลงจุดแยก แบบจำลองถดถอย และวิธีพื้นผิวตอบสนอง

Simple comparative experiments, experiments with a single factor, experiments with randomized blocks and latin squares, factorial designs, factorial experiments with random factors, nested and split–plot design, regression models, and response surface methods

อ.วอ. 714 (604714) ปฏิบัติการการออกแบบและการวิเคราะห์การทดลองทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1(0–3–0)
Laboratory in Design and Analysis of Experiments in Food Process Engineering

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ลงทะเบียนพร้อมวิชา อ.วอ. 713 (604713)

การทดลองเชิงเปรียบเทียบอย่างง่าย การทดลองที่มีปัจจัยเดี่ยว การทดลองด้วยบล็อกเชิงสุ่มและจัตุรัสละติน การออกแบบเชิงตัวประกอบ การทดลองเชิงตัวประกอบด้วยปัจจัยสุ่ม การออกแบบชนิดซ้อนในและชนิดลงจุดแยก แบบจำลองถดถอย และวิธีพื้นผิวตอบสนอง

Simple comparative experiments, experiments with a single factor, experiments with randomized blocks and latin squares, factorial designs, factorial experiments with random factors, nested and split–plot designs, regression models, and response surface methods

อ.วอ. 715 (604715) สมบัติทางกายภาพและทางวิศวกรรมของอาหาร 3 (3–0–6)
Physical and Engineering Properties of Foods

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

โครงสร้างและองค์ประกอบของอาหาร ลักษณะเฉพาะทางกายภาพของอาหาร สมบัติเชิงกลของอาหาร

สมบัติทางความร้อนของอาหาร สมบัติทางไฟฟ้าของอาหาร และสมบัติทางแสงและสีของอาหาร

Structure and composition of foods, Physical characteristics of foods, Mechanical properties of foods, Thermal properties of foods, Electrical properties of foods, Optical properties of foods

อ.วอ. 721 (604721) ความปลอดภัยอาหาร 1 **3 (3–0–6)**
Food Safety 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

จุลินทรีย์ก่อให้เกิดโรคในอาหาร อันตรายทางเคมีและกายภาพในอาหาร ความเป็นพิษของอาหาร ความปลอดภัยของอาหารดัดแปลงพันธุกรรมและอาหารอินทรีย์ การสอบย้อนกลับได้ของอาหาร

Food borne pathogens, chemical and physical hazards in foods, food toxicology, safety of genetic modified and organic foods, food traceability

อ.วอ. 722 (604722) ความปลอดภัยอาหาร 2 **3 (3–0–6)**
Food Safety 2

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

การควบคุมจุลินทรีย์ที่ก่อโรค ความปลอดภัยในกระบวนการก่อนและหลังเก็บเกี่ยว การออกแบบกระบวนการผลิตอาหารเชิงสุขอนามัยของกระบวนการทำความสะอาดและการยืนยันความถูกต้อง การวิเคราะห์ความเสี่ยงและการจัดการความเสี่ยง มาตรฐานความปลอดภัยอาหารและอำนาจบังคับใช้

Control of food borne microorganisms, safety in pre and post harvest processes, hygienic design of food processes, cleaning processes and validation, risk analysis and management, food safety standards and authorities

อ.วอ. 731 (604731) ระบบการจัดการคุณภาพและความปลอดภัย **3(3–0–6)**
Quality and Safety Management System

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การประยุกต์ใช้มาตรฐานระบบการจัดการคุณภาพ ระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหาร ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรมอาหาร ระบบ ISO และระบบการจัดการคุณภาพ อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

Application of quality management system, food safety management system, environmental management system, occupational health and environment management systems for food industry, ISO and other related quality management system

อ.วอ. 732 (604732) หลักการประเมินความเสี่ยงในอาหาร **3 (3–0–6)**
Principle of Risk Assessment in Foods

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

แนวคิดและหลักการการวิเคราะห์ความเสี่ยงในอาหาร ประกอบด้วย การประเมินความเสี่ยง การบริหารความเสี่ยง และการสื่อสารความเสี่ยง การประยุกต์ใช้โมเดลการประเมินความเสี่ยงและการจัดการความเสี่ยง การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเพื่อประเมินระดับความเสี่ยง

Concept and principle of risk analysis in food; including risk assessment, risk management, and risk communication, application of risk assessment and risk management models, use of risk software program for evaluating risk levels

อ.วอ. 733 (604733) การจัดการความปลอดภัยผลิตภัณฑ์อาหารจากสัตว์ **3 (3–0–6)**
Food Safety Management of Animal Products

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การวิเคราะห์อันตรายและการจัดการความปลอดภัยของห่วงโซ่การผลิตเนื้อสัตว์ ไข่และผลิตภัณฑ์ไข่ นมและผลิตภัณฑ์นม ผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ ตั้งแต่การจัดการวัตถุดิบ การแปรรูป โลจิสติกส์ และการตรวจสอบย้อนกลับ

Hazard analysis and safety management of meat chain and meat products, egg and egg products, milk and milk products, and aquatic animal products, starting from raw material receiving, processing, logistics until

traceability

อ.วอ. 734 (604734) การจัดการความปลอดภัยผลิตภัณฑ์อาหารจากผัก ผลไม้และธัญพืช 3 (3–0–6)
Food Safety Management of Fruits, Vegetables and Legumes

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

การวิเคราะห์อันตรายและการจัดการความปลอดภัยของการผลิตผัก ผลไม้ ธัญชาติ พืชตระกูลถั่ว และผลิตภัณฑ์ ครอบคลุมตั้งแต่การปลูก การเก็บเกี่ยว การคัดบรรจุ การแปรรูป ลอจิสติกส์ และการตรวจสอบย้อนกลับ

Hazard analysis and safety management of vegetables, fruits, cereals, legumes, and their products, staring from planting, harvesting, packing, processing, logistics until traceability

อ.วอ. 741 (604741) การออกแบบอุปกรณ์ในอุตสาหกรรมอาหาร 3(3–0–6)
Equipment Design in Food Industry

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

หลักการทั่วไปของความแข็งแรงของวัสดุ การออกแบบระบบส่งกำลัง ลักษณะเฉพาะการทำงานและคุณลักษณะในการออกแบบที่สำคัญของอุปกรณ์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร และโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการออกแบบ

General principles of strength of materials, design of power transmission systems, operational characteristics and design features associated with processing equipment for food products, and computer software tools to aid designs

อ.วอ. 743 (604743) รีโอโลยีของอาหารและวัสดุชีวภาพ 3(2–3–4)
Rheology of Foods and Biomaterials

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

เป็นวิชาที่กล่าวถึงการเสียรูปของอาหารและวัสดุชีวภาพภายใต้การกระทำของแรง ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด พฤติกรรมการไหลของของไหลนิวโตเนียนและนอนนิวโตเนียน ทฤษฎีและแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของพฤติกรรมการไหลและการเสียรูปของอาหารและวัสดุชีวภาพ พฤติกรรมการไหลและการเสียรูปของอาหารและวัสดุชีวภาพในเครื่องมือวัดทางรีโอโลยีต่างๆ หลักการวัดสมบัติทางรีโอโลยีและการทำงานของเครื่องมือวัดแบบต่างๆ ทฤษฎีโมเลกุลของวัสดุวิสโคอิลาสติก สมบัติทางรีโอโลยีของวัสดุที่มีโครงสร้างซับซ้อน ผลของสมบัติทางรีโอโลยีที่มีต่อกระบวนการแปรรูปอาหารและการประเมินทางประสาทสัมผัส นาโนรีโอโลยี กรณีศึกษา

This course studies the deformation of foods and biomaterials under the action of force, relationship between stress and strain, flow behavior of Newtonian and Non–Newtonian fluids, theoretical analysis and mathematical models for flow behavior and deformation of foods and biomaterials, flow behavior and deformation of foods and biomaterials in rheological measuring devices, operational principle of rheological measuring devices and measurement of rheological properties, molecular theory of viscoelastic materials, rheological properties of complex foods and biomaterials, effects of rheological properties on food processing and sensory assessment, nano–rheology and case study

อ.วอ. 751 (604751) วิศวกรรมระบบหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร 3(3–0–6)
Postharvest System Engineering of Agricultural Products

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ตามความเห็นชอบของผู้สอน

บทบาทและความสำคัญของระบบหลังการเก็บเกี่ยว ปัจจัยภายในและภายนอกที่ส่งผลถึงคุณภาพของผลิตผลสดหลังการเก็บเกี่ยว การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวเชิงวิศวกรรมของธัญพืชและผลิตผลพืชสวน ไซโครเมทริกส์และการปฏิบัติการหลังการเก็บเกี่ยว การออกแบบการถ่ายเทอากาศและระบบทำความเย็นสำหรับผลิตผลสด การเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำ การเก็บรักษาในสภาพบรรยากาศควบคุมและดัดแปร การจัดการพลังงานในระบบหลังการเก็บเกี่ยว การพัฒนาและแนวโน้มของเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว

Role and importance of postharvest systems, internal and external factors affecting quality of fresh produce, engineering aspects of postharvest handling systems for cereal and horicultural crops, psychrometrics and postharvest operations, design of aeration and cooling systems for fresh produce, low temperature storage, controlled atmosphere and modified atmosphere storage, energy management in postharvest systems,

developments and trends in postharvest technology

อ.วอ. 761 (604761) เทคโนโลยีการทำแห้ง 3(3-0-6)
Drying Technology
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ตามความเห็นชอบของผู้สอน

ทฤษฎีการทำแห้ง ระบบการทำแห้ง การถ่ายโอนความร้อนและมวลสารระหว่างการทำแห้ง การสร้างแบบจำลองและการจำลองทางคณิตศาสตร์ การทำแห้งผลิตภัณฑ์เกษตร และการวิเคราะห์พลังงานในการทำแห้ง

Theory of drying, drying systems, heat and mass transfer in drying, mathematical modeling and simulation in drying, drying of agricultural products and energy analysis in drying

อ.วอ. 762 (604762) เทคโนโลยีการทอด 3(3-0-6)
Frying Technology
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ตามความเห็นชอบของผู้สอน

กระบวนการทอดแบบน้ำมันท่วม ไขมันและน้ำมันสำหรับทอด ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของไขมันและน้ำมันสำหรับทอด คุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหารทอด การถ่ายโอนความร้อนและมวลในอาหารระหว่างทอด การดูดซึมน้ำมันของผลิตภัณฑ์อาหารทอด การจัดการกับน้ำมันที่ใช้แล้ว ผลิตภัณฑ์อาหารทอด ผลของการทอดต่อคุณคาทางโภชนาการและสุขภาพ และบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์อาหารทอด

Deep frying, frying fats and oils, factors affecting the quality of frying fats and oils, fried food product qualities, heat and mass transfer in food during frying, oil absorption in fried food products, used oil management, fried food products, effects

อ.วอ. 764 (604764) เทคโนโลยีเมมเบรน 3(3-0-6)
Membrane Technology
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ตามความเห็นชอบของผู้สอน

ศักยภาพของกระบวนการเมมเบรน ชนิดของเมมเบรน สมบัติของเมมเบรน อุปกรณ์แบบต่างๆ การอุดตันและการทำความสะอาด ไมโครฟิลเทรชัน อัลตราฟิลเทรชัน รีเวอร์สออสโมซิส เพอร์แวพอเรชัน การแยกแก๊ส การกรองด้วยเมมเบรน เมมเบรนของเหลว อิเล็กโทรไดอะไลซิส และการประยุกต์ในอุตสาหกรรมต่างๆ

Potentials of membrane processing, type of membrane, membrane properties, membrane modules, fouling and cleaning, microfiltration, ultrafiltration, reverse osmosis, pervaporation, gas separation, membrane distillation, liquid membrane, electrodialysis and application in industries

อ.วอ. 765 (604765) เทคโนโลยีเอกซ์ทรูชัน 3(2-3-6)
Extrusion Technology
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ตามความเห็นชอบของผู้สอน

หลักการของเทคโนโลยีเอกซ์ทรูชัน ชนิดของเครื่องเอกซ์ทรูเดอร์ ตัวแปรเสริมทางเอกซ์ทรูชันและการวัดวัตถุดิบสำหรับกระบวนการเอกซ์ทรูชัน การเปลี่ยนแปลงเชิงวิทยากระแสของอาหารระหว่างเอกซ์ทรูชัน การประยุกต์เทคโนโลยีเอกซ์ทรูชัน และสมบัติทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์

Principles of extrusion technology, extruder types, extrusion parameters and measurements, raw materials for extrusion processes, rheological changes of foods during extrusion, applications of extrusion technology, and nutritional properties of extruded products

อ.วอ. 766 (604766) กระบวนการแปรรูปอาหารแบบไม่ใช้ความร้อน 3(3-0-6)
Nonthermal Food Processing
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ตามความเห็นชอบของผู้สอน

การแปรรูปโดยใช้ความดันสูง การแปรรูปโดยใช้สนามแม่เหล็กแบบพัลซ์ การแปรรูปโดยใช้สนามแม่เหล็กแบบกวัดแกว่ง การแปรรูปโดยใช้แสงแบบพัลซ์ การใช้สารเคมีและสารชีวเคมีในการแปรรูปอาหาร การแปรรูปโดยใช้การอาบรังสี และการแปรรูปโดยใช้เทคนิคผสมผสาน

High pressure processing, pulsed magnetic fields processing, oscillating magnetic fields processing, light pulses processing, application of chemicals and biochemicals in food processing, irradiation processing, and hurdle

processing

อ.วอ. 768 (604768) หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร 1 **1(1–0–2)**
Selected Topics in Food Safety 1
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ตามความเห็นชอบของผู้สอน
หัวข้อที่ทันสมัยทางความปลอดภัยอาหาร
Current topics in food safety

อ.วอ. 769 (604769) หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1 **1(1–0–2)**
Selected Topics in Food Process Engineering 1
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ตามความเห็นชอบของผู้สอน
บรรยายหัวข้อเรื่องที่ทันสมัยทางด้านวิศวกรรมกระบวนการอาหาร
Lecture on current topics in food process engineering

อ.วอ. 778 (604778) หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร 2 **2(2–0–4)**
Selected Topics in Food Safety 2
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ตามความเห็นชอบของผู้สอน
หัวข้อที่ทันสมัยทางความปลอดภัยอาหาร
Current topics in food safety

อ.วอ. 779 (604779) หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 2 **2(2–0–4)**
Selected Topics in Food Process Engineering 2
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ตามความเห็นชอบของผู้สอน
บรรยายหัวข้อเรื่องที่ทันสมัยทางด้านวิศวกรรมกระบวนการอาหาร
Lectures on current topics in food process engineering

อ.วอ. 788 (604788) หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร 3 **3(3–0–6)**
Selected Topics in Food Safety 3
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ตามความเห็นชอบของผู้สอน
หัวข้อที่ทันสมัยทางความปลอดภัยอาหาร
Current topics in food safety

อ.วอ. 789 (604789) หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3 **3(3–0–6)**
Selected Topics in Food Process Engineering 3
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ตามความเห็นชอบของผู้สอน
บรรยายหัวข้อเรื่องที่ทันสมัยทางด้านวิศวกรรมกระบวนการอาหาร
Lecture on current topics in food process engineering

อ.วอ. 843 (604843) การวิเคราะห์จลนพลศาสตร์ขั้นสูงในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร **3 (3–0–6)**
Advanced Kinetic Analysis in Food Process Engineering
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

กฎของมวลกิริยา อันดับของการเกิดปฏิกิริยา ประวัติการศึกษาจลนพลศาสตร์ การสร้างสมการจลนพลศาสตร์ด้วยวิธีของคิงและอัลต์แมน การสร้างเส้นโค้งจลนพลศาสตร์ด้วยวิธีของออยเลอร์และรุงคุตต้าอันดับที่สี่ การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์อัตราการเกิดปฏิกิริยา การประยุกต์ชุดคำสั่งคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ค่าคงที่จากเส้นโค้งจลนพลศาสตร์ การวิเคราะห์จลนพลศาสตร์การผลิตกรดแลกติก การวิเคราะห์จลนพลศาสตร์การผลิตเอทานอลที่ใช้น้ำตาลหลายชนิดเป็นสารตั้งต้น การวิเคราะห์จลนพลศาสตร์ไบโอทรานส์ฟอร์เมชั่น

Law of mass action, order of reaction, history of kinetic study, construction of kinetic equations based on

King and Altman's method, construction of kinetic curves based on Euler's and fourth–order Runge–Kutta's methods, analysis of coefficients for rate of reaction, applications of computer programming in the analysis of constants from kinetic curve, analysis of lactic acid production kinetic, analysis of ethanol production using various sugars as substrates, analysis of biotransformation kinetic

อ.วอ. 844 (604844) กระบวนการแปรรูปและชีวเคมีขั้นสูงของอาหารเพื่อสุขภาพ 3(3–0–6)
Advance Processing and Biochemistry of Functional Foods
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

แหล่งและประโยชน์ต่อสุขภาพของสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ การแปรรูปขั้นสูงของอาหารเพื่อสุขภาพ เครื่องจักรกลและเทคโนโลยีขั้นสูงที่ใช้ในกระบวนการแปรรูปอาหารเพื่อสุขภาพ และการออกแบบโรงงานสำหรับการผลิตอาหารเพื่อสุขภาพ

Source and health benefit of bioactive compounds, advance processing of functional food, machinery and advance technology in functional food processing, plant design for functional food production

อ.วอ. 845 (604845) การถนอมอาหารด้วยสนามไฟฟ้ากระตุ้นเป็นจังหวะ 3 (3–0–6)
Food Preservation by Pulsed Electric Fields
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

หลักการสนามไฟฟ้ากระตุ้นเป็นจังหวะ สมบัติทางไฟฟ้าของอาหาร อุปกรณ์ในกระบวนการถนอมอาหารด้วยสนามไฟฟ้ากระตุ้นเป็นจังหวะ จลนศาสตร์ของการยับยั้งจุลินทรีย์และเอนไซม์ในสนามไฟฟ้าที่มีความเข้มสูง คุณภาพและความปลอดภัยของอาหารที่ผ่านสนามไฟฟ้ากระตุ้นเป็นจังหวะ การใช้เทคโนโลยีผสมผสานร่วมกับสนามไฟฟ้ากระตุ้นเป็นจังหวะ การประยุกต์สนามไฟฟ้ากระตุ้นเป็นจังหวะในการแปรรูปอาหารแบบต่างๆ

Pulsed electric field principle, electrical properties of foods, equipments in food preservation by pulsed electric fields, kinetics of inactivation of microorganisms and enzymes in the presence of high intensity of electric fields, quality and safety of foods treated by pulsed electric fields, use of hurdle technology combined with pulsed electric fields, application of pulsed electric fields in various food processes

อ.วอ. 846 (604846) ปรากฏการณ์การถ่ายโอนในกระบวนการแปรรูปอาหาร 3 (3–0–6)
Transport Phenomena in Food Processing
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

การถ่ายเทมวล ความร้อนและโมเมนตัมในการแปรรูปอาหาร การถ่ายเทมวล ความร้อนและโมเมนตัมที่เกิดขึ้นพร้อมกันในการแปรรูปอาหาร แบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับกระบวนแปรรูปอาหาร ปรากฏการณ์การถ่ายโอนในระบบหลายวัฏภาค ปรากฏการณ์การถ่ายโอนในกระบวนการแปรรูปอาหารที่สำคัญ เช่น การทำแห้งแบบต่างๆ การทอด การแปรรูปด้วยไมโครเวฟ การสกัด การลดอุณหภูมิด้วยการพาความร้อนแบบบังคับ การแยกด้วยเมมเบรน

Mass heat and momentum transfer in food processes, simultaneous mass heat and momentum transfer in food processes, mathematical models for food processes, transport phenomena in multi–phase system, transport phenomena in the important food processes such as drying, frying, microwave processing, extraction, cooling by forced–convective heat transfer, separation by membrane

อ.วอ. 847 (604847) แอกทิวิตีของน้ำในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3(3–0–6)
Water Activity in Food Process Engineering
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

ความสำคัญของน้ำและแอกทิวิตีของน้ำในอาหาร ความสัมพันธ์ระหว่างแอกทิวิตีของน้ำและกลาสทรานสิชัน ซอพท์ชันไอโซเทอมของอาหาร ความสัมพันธ์ระหว่างแอกทิวิตีของน้ำและการเจริญของจุลินทรีย์ ความสัมพันธ์ระหว่างแอกทิวิตีของน้ำและการเปลี่ยนแปลงทางเคมี การแพร่ของน้ำและจลนศาสตร์การดูดซับน้ำของอาหาร ดีซอพท์ชันของน้ำในกระบวนการทำแห้ง การประยุกต์ค่าแอกทิวิตีของน้ำในอุตสาหกรรมอาหาร

Importance of water and water activity in foods, relationship between water activity and glass

transition, sorption isotherms of foods, relationship between water activity and microbial growth, relationship between water activity and chemical changes, diffusion of water and water adsorption kinetics of foods, desorption of water in drying, application of water activity in food industry

อ.วอ. 848 (604848) ฟลูอิดไดเซชันในกระบวนการแปรรูปอาหาร 3(3–0–6)
Fluidization in Food Processing

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของผู้สอน

หลักการฟลูอิดไดเซชัน ฟลูอิดไดเซชันของแข็งด้วยก๊าซ ฟลูอิดไดเซชันของแข็งด้วยของเหลวความเร็วต่ำสุดของของไหลในฟลูอิดไดเซชัน การถ่ายความร้อนและมวลในฟลูอิดไดซ์เบด การใช้ฟลูอิดไดเซชันในกระบวนการแปรรูปอาหาร เช่น การผสม การแช่แข็ง การทำแห้ง การทำให้เป็นม็ด การหมัก

Fluidization principle, gas–solid fluidization, liquid–solid fluidization, minimum fluidizing velocity, heat and mass transfer in fluidized bed, applications of fluidization in food processing such as mixing, freezing, drying, granulation, fermentation

อ.วท.849 (604849) การพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการจำลองทางคณิตศาสตร์ในวิศวกรรมกระบวนการอาหารด้วยวิชวลเบสิคแอพพลิเคชั่นโปรแกรมมิ่ง 3 (3–0–6)

Development of Mathematical Modeling and Simulation in Food Process Engineering with Visual Basic Applications Programming

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอน

สมมติฐานสำหรับแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การคัดเลือกแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ วิธีปริพันธ์เชิงตัวเลข วิชวลเบสิคแอพพลิเคชั่นโปรแกรมมิ่ง เทคนิคการวนซ้ำ การถดถอยเชิงเส้น การถดถอยไม่เชิงเส้น ระบบของสมการอนุพันธ์ การประยุกต์วิธีผลรวมของกำลังสองที่เหลือน้อยที่สุด

Assumptions for mathematical modeling, Development of mathematical modeling, Selection of mathematical model, Numerical integration method, Visual Basic for Applications Programming, Iteration techniques, Linear regression, Non–linear regression, Differential equations system, Applications of residual sum of square method

2.คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

-สำเนา-

คำสั่งมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่ ๐๐๕๑ /๒๕๕๔

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ด้วยคณะอุตสาหกรรมเกษตร มีความประสงค์จะขอแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร เพื่อให้การเตรียมการในการจัดทำหลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๕ และมาตรา ๓๘(๑) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ.๒๕๕๑ และโดยคำแนะนำของคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร ดังนี้

๑. รองศาสตราจารย์ ดร.พัชรินทร์	ระวียัน	ประธานกรรมการ
๒. รองศาสตราจารย์ ดร.สักกมน	เทพหัสดิน ณ อยุธยา	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๓. นายสุเทพ	ธีรศาสตร์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๔. นายอาคม	พลานุเวช	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๕. ศาสตราจารย์ ดร.นิธิยา	รัตนาปนนท์	กรรมการ
๖. รองศาสตราจารย์ ดร.อภิรักษ์	เพียรมงคล	กรรมการ
๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมชาย	จอมดวง	กรรมการ
๘. อาจารย์ ดร.พนิดา	รัตนปิติกรณ์	กรรมการ
๙. อาจารย์ ดร.ศรัล	วรุณพันธุ์	กรรมการ
๑๐.Dr. Tri Indrarini	Wirjantoro	กรรมการ
๑๑.อาจารย์ ดร.พิชญา	บุญประสม พูนลาภ	กรรมการ
๑๒.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรีสุวรรณ	นฤนาทวงศ์สกุล	กรรมการ
๑๓.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัทวรา	ปฐมรังษิยังกุล	กรรมการ
๑๔.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพพล	เล็กสวัสดิ์	กรรมการ
๑๕.อาจารย์ ดร.ยงยุทธ	เฉลิมชาติ	กรรมการ
๑๖.อาจารย์ ดร.เอกสิทธิ์	จงเจริญรักษ์	กรรมการ
๑๗.อาจารย์ ดร.พิไลรัก	อินธิปัญญา	กรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการตามรายชื่อดังกล่าวมีหน้าที่ร่วมพิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดและมาตรฐานหลักสูตร รวมถึงดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อนำเสนอมหาวิทยาลัยตามขั้นตอนโดยให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๑½ ปี

สั่ง ณ วันที่ ๑๗ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๔

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พงษ์อินทร์ รักอริยะธรรม)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและคุณภาพการศึกษา
ปฏิบัติการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

3. ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้า วิจัย ของอาจารย์

1) รองศาสตราจารย์ ดร. พัชรินทร์ ระวียัน

พรพิษณุ ธรรมปัทม์และ**พัชรินทร์ ระวียัน**.2551.ผลของอุณหภูมิต่อการเพิ่มความเข้มข้น EPA และ DHA จากน้ำมันปลาเผาะโดยการตกผลึกกับยูเรีย.วารสารเกษตรนเรศวร,ฉบับที่ 3 เดือนกย. – ธค. 2551.

พัชรินทร์ ระวียัน. (2551). นมผงเสริมเบต้าแคโรทีนจากน้ำมันปาล์มดิบ *รายงานฉบับสมบูรณ์เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.*

พัชรินทร์ ระวียัน. (2551). ผลของวิธีการทำแห้งและการเก็บรักษาต่อสมบัติของแคโรทีนอยด์จากน้ำมันปาล์มดิบ *รายงานฉบับสมบูรณ์เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.*

พัชรินทร์ ระวียัน. (2551). ผลของสารต้านอนุมูลอิสระต่ออายุการเก็บรักษาและความคงตัวของสีผสมอาหารจากแคโรทีนอยด์ที่สกัดจากน้ำมันปาล์มดิบ. *รายงานฉบับสมบูรณ์เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.*

พัชรินทร์ ระวียัน. (2551). การลดต้นทุนการผลิตและการเพิ่มมูลค่าของเหลือทิ้งจากการผลิตแคโรทีนอยด์ที่สกัดจากน้ำมันปาล์มดิบ. *รายงานฉบับสมบูรณ์เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.*

พัชรินทร์ ระวียัน. (2551). ผลของวิธีการทำแห้งและการเก็บรักษาต่อสมบัติของแคโรทีนอยด์จากน้ำมันปาล์มดิบ. นำเสนอโปสเตอร์ในการประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี 11– 13 มิถุนายน 2551

Piyawan Supavititpatana, Tri Indrarini Wirjantoro, **Patcharin Raviyan**. 2010. Characteristics and Shelf–life of Corn Milk Yogurt. CMU Journal of Natural Sciences, vol9(1):133.

Pornpisanu Thammapat, **Patcharin Raviyan**, Sirithon Siriamornpun. 2010. Proximate and fatty acids composition of the muscles and viscera of Asian catfish *Food Chemistry*, *Volume 122, Issue 1, 1 September 2010, Pages 223–227*

Piyawan Supavititpatana, Tri Indrarini Wirjantoro and **Patcharin Raviyan**. 2009. Effect of Sodium Caseinate and Whey Protein Isolate Fortification on the Physical Properties and Microstructure of Corn Milk Yogurt. CMU Journal of Natural Sciences, vol8(2):247

Trakul Prommajak and **Patcharin Raviyan**. 2009. Optimazation of Gelatin Extraction from Thai Fish Panga (*Pangasius bocourti* Sauvage) Skin. CMU Journal of Natural Sciences, Ref:No.6392(11)/253.

2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมชาย จอมดวง

สมชาย จอมดวง, นพพล เล็กสวัสดิ์, อภิรักษ์ เพียรมงคล, ศรีสุวรรณ นฤนาทวงศ์สกุล, ชรินทร์ เตชะพันธุ์. (2553). Agro–Processing Curriculum Development for Soupanuvong University. 1st meeting, Soupanuvong University Soupanuvong University, Luang Prabang, Lao PDR

สมชาย จอมดวง. การยืดอายุการเก็บรักษาหม่อนผลสดด้วยวิธีผสมผสาน. (2553). การประชุมวิชาการ Agro Fair คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สมชาย จอมดวง. กรรมวิธีการผลิตข้าวเหนียวกล้องอบพองด้วยเตาอบไมโครเวฟ. การประชุมวิชาการ Agro Fair คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ชนิตา อินทะยา, วิทวัส นิ่มสกุล, **สมชาย จอมดวง.** (2551). การลดการสูญเสียนมผึ้งก่อนกระบวนการแปรรูปสำหรับ บ.สุภาฟาร์มผึ้ง จำกัด .งานวันวิชาการนักศึกษาคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 33.

นิโลบล ใจแก้ว, **สมชาย จอมดวง.** (2551). สูตรที่เหมาะสมของเครื่องดื่มนำผึ้งผสมมะนาวเสริมเกสรผึ้ง. Center of Excellence in Entomology : Bee Biology, Biodiversity of Insects and Mites. Faculty of Science,Chulalongkorn University 1 –10.

3) อาจารย์ ดร. พิไลรัก อินธิปัญญา

พิไลรัก อินธิปัญญา, รุ่งจรัส อัธยาศัยวิสุทธิ์ และสุพัตรา กาญจนประทุม. (2552). คุณภาพทางเคมีและกายภาพและการจัดร่างมาตรฐานของน้ำผึ้งดอกลำไย, การนำเสนอในการประชุม IRPUS Conference ครั้งที่ 1, สยามพารากอนฮอลล์ กรุงเทพมหานคร, ระหว่างวันที่ 26–29 มีนาคม 2552.

พิไลรัก อินธิปัญญา, พิชญา สุขอยู่, วรรณิภา พิพัฒน์สมุทร และวสันต์ สมบูรณ์ (2552). สภาวะการสเตอริไรส์ที่เหมาะสมของเนื้อปลาเจบรรจุกระป๋องพร้อมซอส, การนำเสนอในการประชุม IRPUS Conference ครั้งที่ 1 สยามพารากอนฮอลล์ กรุงเทพมหานคร ระหว่างวันที่ 26–29 มีนาคม 2552

โยษิตา โตเสาวลักษณ์ และ**พิไลรัก อินธิปัญญา.** (2551). การเอนแคปซูเลชันร่วมของสารสีธรรมชาติกับผลึกน้ำผึ้งด้วยวิธีการทำแห้ง, การนำเสนอในการประชุมวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 5 ระหว่างวันที่ 8–9 ธันวาคม 2551

Intipunya, P. and Bhandari, B. 2010. Chemical deterioration and physical instability of food powders. In Skibsted, L., Risbo, J. and Andersen, M. Eds., Chemical Deterioration and Physical Instability of Food and Beverages. Woodhead Publishing, Cambridge

Liu, Y., **Intipunya, P.**, Truong, T.T., Zhou, W. and Bhandari, B. 2010. Development of novel phase transition measurement device for solid food materials : Thermal mechanical compression test (TMCT). In D.S. Reid, T., Sajjaanantakul, P.J., Lillford and S. Charoenrein eds., Water properties in Food, Health, Pharmaceutical and Biological Systems: ISOPOW 10. Blackwell Publishing, DOI 10.1002/9780470958193.ch3

Intipunya, P., Sherestha, A., Howes, T. and Bhandari, B. 2009. A modified cyclone stickness test technique for characterization of food powders. Journal of Food Engineering. 94(3–4) 300–306.

Phongsomboon, P. **and Intipunya, P**. 2009. Comparative study on drying of osmotic treate carrot slices. Asian Journal of Food and Agro–Industry. 2(4): 448–456.

Somman, S., **Intipunya, P**. and Sruamsiri, P. 2009. Deteriration model for the assessment of longan senescence and decay. Chiangmai University Journal of Natural Sciences, 8(2): 229–237.

Srinua, K. and **Intipunya, P**. 2009. Effects of crystallization and processing on sensory and physicochemical qualities of Thai sunflower honey. Asian Journal of Food and Agro–Industry. 2(4) 749–754

4) รองศาสตราจารย์ ดร. อภิรักษ์ เพียรมงคล

อภิรักษ์ เพียรมงคล. 2553. โยเกิร์ตน้ำนมแพะ.ได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารสมาคมศิษย์เก่าพยาบาลศาสตร์ ฉบับปี 2553

อภิรักษ์ เพียรมงคล. 2553. การพาสเจอร์ไรซ์น้ำใบบัวบก (*Centella asiatica* (Linn.)Urban) เพื่อเป็นอาหารเสริมสุขภาพด้วยเทคนิคทางไฟฟ้า.รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

อภิรักษ์ เพียรมงคล, ตรี อินดรารินี เวอจันโทโร.2553.โยเกิร์ตน้ำนมแพะ.ได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารสมาคมศิษย์เก่าพยาบาลศาสตร์ ฉบับปี 2553

Wirjantoro, T.I. and Phionmongkhol, A. 2009. The viability of lactic acid bacteria and Pifidobacterium bificium in yoghurt powder during storage. Chiangmai University Journal, 8(1): 95–104.

Wungrath, J., Pianmongkhol, A. and **Wirjantoro, T.I**. 2009. Effect of probiotics added goat and cow milk yogurt consumption on immunoglobulin A(IgA) induction in healthy adolescents. Journal of Health research, 23(1):5–9.

Sumona, P., **Wirjantoro, T.I.** and Phianmongkhol, A. 2009. The combined effects of whey protein isolate concentrated and low temperature with nisin on survival o Pacillus lichenifurmis in isolated milk solution. Journal of Agricultural Technology. 5(1): 99–110

5) อาจารย์ ดร.มล.ญาศินี จักรพันธุ์

D. Bouver,. L.Vachoud, **Y.Chakrabandhu.,** C. Pochat–Bohatier, 2010. Indluence of mass transfer on gelation time using VIPS–gelation process for chitindissolved in LiCI/NMP solvent–Modelling and experimental study, Chemical Engineering Journal, 157Z2–3X,. 605–619.

L. Vachoudb, C. Pochat–Bohatiera, **Y. Chakrabandhua.,** D. Bouyera, L. Davidc, 2012. Preparation and characterization of chitin hydrogels by water vapor induced gelation route, International Journal of Biological Macromolecules, Volume 51, Issue 4, November 2012, Pages 431–439.

6) อาจารย์ ดร. พนิดา รัตนปิติกรณ์

คุ้มเกล้า ตุลาดิลก และ **พนิดา รัตนปิติกรณ์.** (2551). น้ำกระเทียมดองชนิดผงโดยการทำแห้งแบบโฟมแมท. *วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร* ปีที่ 39 ฉบับที่ 3 (พิเศษ) กันยายน –ธันวาคม.

ทยาวีร์ พงศ์พิเชษฐ์ชัย, อภิสรา ทองประดิษฐ์, อาทิตยา หมื่นสำราญ และ**พนิดา รัตนปิติกรณ์.** (2551). การแปรรูปข้าวเหนียวสุกเร็วกลิ่นรสชาเขียว. การแสดงผลงานภาคโปสเตอร์ในงานนิทรรศการเฉลิมพระเกียรติแสดงผลงานพัฒนาเทคโนโลยีทุนปริญญาตรี สกว. ครั้งที่ 6 “เดินตามรอยเบื้องยุคลบาท” IRPUS 51 วันที่ 28–30 มีนาคม 2551 ณ รอยัลพารากอนฮอลล์ ศูนย์การค้าสยามพารากอน กรุงเทพมหานคร.

พุธณศา รัตนพงษ์, ผกาวดี เหลี่ยมศรี, ธัญ คำแล และ**พนิดา รัตนปิติกรณ์.** (2551). การแปรรูปขนมขบเคี้ยวกลิ่นรสชาเย็นสูตรโบราณ. การแสดงผลงานภาคโปสเตอร์ในงานนิทรรศการเฉลิมพระเกียรติแสดงผลงานพัฒนาเทคโนโลยีทุนปริญญาตรี สกว. ครั้งที่ 6 “เดินตามรอยเบื้องยุคลบาท” IRPUS 51 วันที่ 28–30 มีนาคม 2551 ณ รอยัลพารากอนฮอลล์ ศูนย์การค้าสยามพารากอน กรุงเทพมหานคร.

สุธิดา กิจเกษตรสถาพร และ**พนิดา รัตนปิติกรณ์.** (2551). การผลิตสารสกัดชนิดผงจากพริกแดงสดโดยการทำแห้งแบบโฟม–แมท. *วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร* ปีที่ 39 ฉบับที่ 3 (พิเศษ), กันยายน–ธันวาคม.

พนิดา รัตนปิติกรณ์ และ นิธิยา รัตนาปนนท์. (2552). Characteristics of encapsulated flavor powder from the leaves of *Pandanus amaryllifolius* extracts prepared by emulsion coating. Poster presentation. การประชุม “นักวิจัยรุ่นใหม่พบเมธีวิจัยอาวุโส สกว.” ครั้งที่ 9. วันที่ 15–17 ตุลาคม 2552 ณ โรงแรมฮอลิเดย์อินน์ รีสอร์ท รีเจนท์ บีช ชะอำ

7) Dr. Tri Indrarini Wirjantoro

Supavihtpatono, P., **Wirjantoro, T.I.** and Raviyan, P. 2010. Characteristics and shelf life of corn milk yogurt. Chiangmai University Journal of Natural sciences. 9(1): 133–149.

Wirjantoro, T.I. 2010. Characteristics and shelf life of corn milk yogurt.Chiang Mai University Journal of Natural Science.9(1):133–149.

Supavihtparono, P., **Wirjantoro, T.I.** and Raviyan, P. 2009. Efect of sodium caseindle and whey protein isolate fortification on he physical properties and microstructure of corn milk yogurt. Chiangmai University Journal of Natural Science. 8(2): 247–263

Wirjantoro, T.I. and Phionmongkhol, A. 2009. The viability of lactic acid bacteria and Pifidobacterium bificium in yoghurt powder during storage. Chiangmai University Journal, 8(1): 95–104.

Wungrath, J., Pianmongkhol, A. and **Wirjantoro, T.I**. 2009. Effect of probiotics added goat and cow milk yogurt consumption on immunoglobulin A(IgA) induction in healthy adolescents. Journal of Health research, 23(1):5–9.

Sumona, P., **Wirjantoro, T.I.** and Phianmongkhol, A. 2009. The combined effects of whey protein isolate concentrated and low temperature with nisin on survival o Pacillus lichenifurmis in isolated milk solution. Journal of Agricultural Technology. 5(1): 99–110

8) อาจารย์ ดร.พิชญา บุญประสม พูลลาภ

ณัฐพล กามล, ดนัย บุณยเกียรติ และ **พิชญา บุญประสม พูลลาภ.** 2555. การลดอุณหภูมิผักกาดขาวปลี. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร *(in press)*

ปิ่นอนงค์ จอมศักดิ์, ดนัย บุณยเกียรติ และ **พิชญา บุญประสม พูลลาภ.** 2554. ผลของบรรจุภัณฑ์แอกทีฟต่อคุณภาพของบรอกโคลี่หั่นชิ้นพร้อมปรุง. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร *(in press)*

ดาวรุ่ง จันทา, ดนัย บุณยเกียรติ และ **พิชญา บุญประสม พูลลาภ.** 2554. คุณภาพทางกายภาพและเคมีของผักกาดหอมห่อที่เก็บรักษาในบรรจุภัณฑ์แอกทีฟ. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร *(in press)*

อรพรรณ แสงสี อิศรพงษ์ พงษ์ศิริกุล และ **พิชญา บุญประสม พูลลาภ.** 2554. ผลของการอบแห้งต่อคุณสมบัติทางเคมีกายภาพของชาสมุนไพรจากอาร์ติโชคสายพันธุ์อิมพีเรียลสตาร์. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 42(1) 552–555.

พวกเพชร เหมรัตน์ตระกูล, ดนัย บุณยเกียรติ และ **พิชญา บุญประสม** 2553. ผลของการลดอุณหภูมิด้วยระบบสุญญากาศต่อคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวของปวยเหล็ง วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 41(1): 37–46.

พิชญา บุญประสม, อัจฉราพร อภิวงค์งาม และ ยงยุทธ เฉลิมชาติ 2553. จลนศาสตร์การอบแห้งและคุณภาพหลังการอบของใบโรสแมรี่ ดอกลาเวนเดอร์ และกลีบดอกกุหลาบ วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 41(1): 544–547.

อิศรพงษ์ พงษ์ศิริกุล และ **พิชญา บุญประสม พูลลาภ** 2553. ผลของกรรมวิธีการอบแห้งต่อคุณสมบัติทางกายภาพเคมีของใบมะกรูดอบแห้ง วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 41(1): 548–551.

กิตติศักดิ์ เรือนมา, ดนัย บุณยเกียรติ และ **พิชญา บุญประสม** 2552. ผลของการลดอุณหภูมิโดยวิธีผ่านอากาศเย็นต่อคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวของผลสตรอเบอรี่พันธุ์พระราชทาน 72. วารสารเกษตร 25(1): 85–93.

กฤษติยา อุตรอินทร์, ดนัย บุณยเกียรติ และ **พิชญา บุญประสม** 2551. กระบวนการลดอุณหภูมิผักกาดหอมห่อโดยใช้ระบบสุญญากาศ วารสารวิทยาศาสตร์เกษต 39 (3): 536–539.

ปรัศนีย์ วังหล่อ, ดนัย บุณยเกียรติ และ **พิชญา บุญประสม** 2551. กระบวนการลดอุณหภูมิบรอคโคลี่โดยใช้ระบบสุญญากาศ วารสารวิทยาศาสตร์เกษตรปีที่ 39 (3): 532–535.

วีนิล ชินนาพันธ์, ดนัย บุณยเกียรติ และ **พิชญา บุญประสม** 2551. กระบวนการลดอุณหภูมิผักกาดฮ่องเต้โดยใช้ระบบสุญญากาศ วารสารวิทยาศาสตร์เกษตรปีที่ 39 (3): 540–543.

พิชญา บุญประสม, พรชัย ราชตนะพันธุ์ และวุฒิรัตน์ พัฒนิบูลย์ 2551. การผลิตสารดูดซับเอทิลีนสำหรับยืดอายุการเก็บรักษามะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตรปีที่ 39(3): 107– 110.

ยงยุทธ เฉลิมชาติ และ **พิชญา บุญประสม** 2551. การถ่ายเทมวลในเนื้อแก้วมังกร (Hylocereus undatus) ด้วยวิธีออสโมติกดีไฮเดรชัน. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตรปีที่ 39(3): 62–65.

Kasem Pilakunta, Danai Boonyakiat and **Pichaya Boonprasom**. 2010. Effect of Vacuum Cooling on Quality of Organic Chayote Shoot (Sechium edule Sm.). *As. J. Food Ag–Ind.* (*In press*).

Apichart Sirinanuwat, Danai Boonyakiat and **Pichaya Boonprasom**. 2010. Effect of Vacuum Cooling on Physico–chemical Properties of Organic Cilantro (Coriandrum sativum Linn.). *Proceeding of Food Innovation Asia Conference 2010*.

Boonprasom, P. and Danai Boonyakiat 2009. Effect of Vacuum Cooling and Different Storage Temperatures on Physico–chemical Properties of Broccoli. *Acta Hort*. 877(2): 933–939

Boonprasom, P. and Danai Boonyakiat 2009. Effect of Vacuum Cooling and Packaging on Physico–chemical Properties of 'Red' Holy Basil. Acta Hort 877(1): 419–426.

Boonprasom, P. and Danai Boonyakiat 2009. Effect of Vacuum Cooling Operation Parameters on Cooling Time and Weight Loss of 'Red' Holy Basil. *Acta Hort*. 877(2): 827–834

Bung-ila, Jirapa**,** Danai Boonyakiat and **P. Boonprasom,** 2009. Effect of vacuum cooling on physico-chemical properties of holy basil (*Ocimum sanctum* Linn). *Asian Journal of Food & Agro-Industry,* October-December 3(4): 469-480.

Apai, W., Sardsud, V., **Boonprasom, P**. and Sardsud, U. 2009. Effect of chitosan- coating with citric acid and potassium sorbate on post harvest decay and browning of longan fruit during cold stoage. *Acta Hort.* 837:181-188.

Apai, W., Sardsud, V., **Boonprasom, P**. and Sardsud, U. 2009. Effect of chitosan- coating with citric acid and potassium sorbate on pericarp browning and polyphenol oxidase activity of longan fruit. *Songklanakarin J. Sci. Technol.* 31(6): 621-628, Nov. – Dec. 2009.

Apai, W., Sardsud, V., **Boonprasom, P.** and Sardsud, U. 2008. Antifungal Activity of Chitosan Coating and Its Components on Lasiodiplodia theobromae in Longan. Acta Hort. 804:234-242.

Apai, W., Sardsud, V., **Boonprasom, P.** and Sardsud, U. 2008. Effect of chitosan- coating with citric acid and potassium sorbate on post harvest decay and browning of longan fruit during cold stoage. Acta Hort. 837:181-188.

Apai, W., Sardsud, V., **Boonprasom, P.** and Sardsud, U. 2008. Effect of citric acid incorporated with chitosan-based coating to control pericarp browning in fresh longan fruit. Acta Hort. 787: 265-272.

Rithmanee, T., G. Bumroonggit, and **P. Boonprasom**. 2008. Quality Prediction of 'Sai Nam Pung' Tangerine after Truck Transportation Using Artificial Neural Network. Acta Hort. 802: 379-383.

T. Rithmanee, G. Bumroonggit, and **P. Boonprasom**. 2008. Quality Prediction of 'Sai Nam Pung' Tangerine after Truck Transportation Using Artificial Neural Network. Acta Horticulturae

W.Apai, V.Sardsud, **P.Boonprasom** and U.Sardsud. 2008. Effect of Citric Acid Incorporated with Chitosan-Based Coating to Control Pericarp Browning in Fresh Longan Fruit .Acta Horticulturae 787: 265-272.

W.Apai, V.Sardsud, **P.Boonprasom** and U.Sardsud. 2008. Effects of Chitosan Coating with Citric Acid and Potassium Sorbate on Postharvest Decay and Browning of Longan Fruit during Cold Storage. Acta Horticulturae

9) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรีสุวรรณ นฤนาทวงศ์สกุล

รัตนา อัตตปัญโญ, **ศรีสุวรรณ นฤนาทวงศ์สกุล,** ฐิติยวดี วงศ์ธิดา. 2553 ผลของ 4-เฮกซิลเรโซซินอลม ไอโซแอสคอร์บิก และโพแตสเซียมซอร์เบทต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพเนื้อมะม่วงอบแห้งพันธุ์โชคอนันต์. *วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร*, 41

ศรีสุวรรณ นฤนาทวงศ์สกุล, ชชุรัตน์ ศรีจันทวงศ์, รัตนา อัตตปัญโญ. 2553. การยับยั้งการเกิดสีน้ำตาลของเนื้อลิ้นจี่โดยวิธีทางเคมี. *วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร*, 41

สมชาย จอมดวง, นพพล เล็กสวัสดิ์, อภิรักษ์ เพียรมงคล, **ศรีสุวรรณ นฤนาทวงศ์สกุล,** ชรินทร์ เตชะพันธุ์. "Agro-Processing Curriculum Development for Soupanuvong University". 1st meeting, Soupanuvong University Soupanuvong University, Luang Prabang, Lao PDR หน้า. 2553.

พิทยาภรณ์ โองอินทร์ และ**ศรีสุวรรณ นฤนาทวงศ์สกุล.** 2553. "ผลของการปรับสภาพแป้งและสภาวะเอกซ์ทรูชันต่อสมบัติทางกายภาพเคมีและดัชนีไกลซิมิคของแป้งถั่วเขียวขึ้นรูป". การประชุมสัมมนาทางวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ครั้งที่ 3 โรงแรมชลจันทร์ รีสอร์ท พัทยา จ.ชลบุรี หน้า. 2553.

ปรีชญา ขอบใจ วิษณุ ตุ้ยสืบ และ**ศรีสุวรรณ นฤนาทวงศ์สกุล.** 2552. อุณหภูมิและความชื้นของการเก็บรักษาต่อ

จลนพลศาสตร์ของการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของมะขามแก้ว. งานการประชุมวิชาการโครงงานอุตสาหกรรมและวิจัยสำหรับนิสิตปริญญาตรี ระดับชาติ ครั้งที่ 1 (IRPUSCON-01) ณ ห้องประชุมรอยัลพารากอนฮอลล์ ชั้น 5 สยามพารากอน จังหวัดกรุงเทพฯ ระหว่างวันที่ 27 – 29 มีนาคม 2552.

เมธาวี สันติคุณากร, **ศรีสุวรรณ นฤนาทวงศ์สกุล** และรัตนา อัตตปัญโญ. 2551. การแทรกผ่านความร้อนของผลิตภัณฑ์ว่านหางจระเข้และเมล็ดแมงลักในน้ำมะตูมบรรจุในรีทอร์ทเพาซ์. การประชุมวิชาการเกษตรแห่งชาติ ประจำปี 2551, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 8-10 กันยายน 2551.

Naruenartwongsakul, S., Chinnan, M.S., Bhumiratana, S. and Yoovidhya, T. 2008. Effect of cellulose ethers on the microstructure of fried wheat flour-based batters. Lebensmittel-Wissenschaft und-Technologie 41(1):109-118.

10) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพพล เล็กสวัสดิ์

พรรณทิวา พุทธาเทพ, ขวัญตา เสมอเชื้อ, รณชัย ปรารถนาผล, **นพพล เล็กสวัสดิ์. 2552.** การคัดเลือกสายพันธุ์จุลินทรีย์เพื่อการผลิตเอทานอล และเซลล์รวมสำหรับกระบวนการไบโอทรานส์ฟอร์เมชั่นจากสารผสมระหว่างสารสกัดจากลำไยอบแห้งกับกากน้ำตาลในสภาวะตั้งนิ่ง .วารสารอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 1 : 1-16.

วรายุทธ เนติกานต์, **นพพล เล็กสวัสดิ์. 2552.** การผลิตเอทานอลและ *R*-phenylacetylcarbinol จากสารผสมระหว่างกากของแข็งที่เหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตข้าวโพดหวานบรรจุกระป๋องและกากน้ำตาล. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม 28(1) : 175-187

Amalia S. Agustina, Phantiwa Poodtatep, Khwanta Smerchuar, Poonsiri Phrathong, Utoomporn Apiwongngam, Kitiya Laewongnin, Peerawat Jaiwunglok, Krit Sittivangkul, Ronachai Pratanaphon, Chartchai Khanongnuch, **Noppol Leksawasdi**. 2009. Screening of cultivated whole cells in dried longan extract for the biphasic biotransformation of *R*-phenylacetylcarbinol. The Asian Journal of Food and Agro-Industry 2(4): 82-97

Taweyot Kunyotying, **Noppol Leksawasdi**. 2009. Anthraquinone Extraction from *Morinda* sp. Root Powder in Steam Pressurized Condition. Kasetsart Journal (Nat. Sci.) 43: 238 – 244.

Wongwat Temiyaputra, Thidarat Suebsanga, Kesinee Yajom, Sirilak Piyaworanon, **Noppol Leksawasdi**. 2009. Influences of Anthraquinone Extraction Techniques from Morinda sp. on Extraction Efficiency. Kasetsart Journal Natural Sciences. 126 – 118 :42ISSN .5192-0075

<u>บทความทางวิชาการ</u>

นพพล เล็กสวัสดิ์. 2552. การผลิตเอทานอลจากวัสดุการเกษตร. สาส์นปริทรรศน์อุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 1(4, สิงหาคม): 1-2.

นพพล เล็กสวัสดิ์. 2552. การเสริมสร้างความมั่นคงทางอาหารด้วยเชื้อเพลิงชีวภาพ รุ่นที่สอง. สาส์นปริทรรศน์อุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 1(1, พฤษภาคม): 1-2.

นพพล เล็กสวัสดิ์. 2552. โครงการจัดประชุมวิชาการเชื้อเพลิงชีวภาพจากเศษเหลือทิ้งทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร :ความคืบหน้าครั้งที่ 1. สาส์นปริทรรศน์อุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 1(3, กรกฎาคม): 1-2.

นพพ .เล็กสวัสดิ์. 2552. ทิศทางการพัฒนาเชื้อเพลิงชีวภาพ .สาส์นปริทรรศน์อุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 1(2, มิถุนายน): 1-2.

<u>การประชุมวิชาการระดับชาติ (ภาษาอังกฤษ)</u>

Narin Maneetong, Jitranuch Jaitriam, **Noppol Leksawasdi**. 2010. The Application of Clean Technology in the Survey and Preliminary Assessing of Noodle Production Process, 36th Congress on Science and Technology of Thailand, 26–28 October 2010, Bangkok International Trade & Exhibition Centre (BITEC), Bangkok, Thailand, Poster Presentation Number H_H0011, Page 193 , Full paper in CD.

Worawaran Roongruangsri, Nithiya Rattanapanone, **Noppol Leksawasdi**, Danai Boonyakiat. 2010. Aconitase and NADP–isocitrate dehydrogenase Activities During Maturation of Tangerine Fruit cv. 'Sai Num Phung'. การประชุมวิชาการของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาครั้งที่ 3 ประจำปี 2553, วันที่ 9–11 กันยายน 2553, โรงแรม รอยัล คลิฟ บีช รีสอร์ท, เมืองพัทยา, จังหวัดชลบุรี.

Worawaran Roongruangsri, Nithiya Rattanapanone, **Noppol Leksawasdi**, Danai Boonyakiat. 2010. Physical and Chemical Changes in relation to Maturation and Ripening of Tangerine Fruit cv. Sai Num Phung and See Thong. การสัมมนาวิชาการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวแห่งชาติ ครั้งที่ 8, วันที่ 1–3 กันยายน 2553 ณ โรงแรม The Empress, Chiang Mai, Thailand.

Amalia S. Agustina, Phantiwa Poodtatep, Khwanta Smerchuar, Poonsiri Phrathong, Utoomporn Apiwongngam, Kitiya Laewongnin, Peerawat Jaiwunglok, Krit Sittivangkul, Ronachai Pratanaphon, Chartchai Khanongnuch, **Noppol Leksawasdi**. 2009. Screening of cultivated whole cells in dried longan extract for the biphasic biotransformation of *R*–phenylacetylcarbinol. 11th Agro–Industrial Conference: Food Innovation Asia Conference 2009. BITEC, BangNa, 18–19 June 2009.

Amalia S. Agustina, Poonsiri Phrathong, Utoomporn Apiwongngam, Kitiya Laewongnin, Peerawat Jaiwunglok, Krit Sittivangkul, Chartchai Khanongnuch, **Noppol Leksawasdi**. 2009. Production of ethanol and (*R*)–phenylacetylcarbinol from whole cell biocatalyst utilizes carbon source from dried longan. The 2nd BMB conference: Biochemistry and Molecular Biology for Regional Sustainable Development, 7–8th May 2009, Faculty of Science, Khon Kaen Universtiy, Khon Kaen, Thailand.

Julaluk Tangtua, Nithiya Rattanapanone, **Noppol Leksawasdi**. 2009. Quality Changes in Mango and Litchi Fleshes after Cryogenic Freezing and Storage. The 3rd TRF Graduate Conference of Science and Technology, 1st – 3rd April 2009, Jomtian Palm Beach Resort, Pattaya, Chon Buri. Oral Presentation (Marine IV, 09:30–09:45), p.476. ISBN 978–611–7070–10–5.

Pornpun Wiruch, Pannipa Tasak, Netnapa Makhamrueang, **Noppol Leksawasdi**. 2009. The Application of Cleaner Technology in The Survey and Preliminary Assessment of Swine Feed Production Process and Swine Slaughter House, 35th Congress on Science and Technology of Thailand, 15–17 October 2009, The Tide Resort (Bangsaen Beach), Chonburi, Thailand, Poster Presentation Number G_G0001, Page 239–239, Full paper in CD, ISBN 978–616–12–0024–4.

Taweyot Kunyotying, **Noppol Leksawasdi**. 2009. Anthraquinone Extraction from Morinda sp. Root Powder in Steam Pressurized Condition. The 47th Kasetsart University Annual Conference, 17 – 20 March 2009, 50th Year Building, Kasetsart University, Bangkok, Thailand, Poster Presentation Number Agro19/P352, Book 8 (Subject: Agro–Industry) Page 275 – 282, Full Paper in CD & Proceeding Book 8, ISBN 978–974–660–362–1.

11) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัทรา ปฐมรังษิยังกุล

Pathomrungsiyounggul, P., Lewis, M.J. and Grandison, A.S. 2010. Effects of calcium carbonate, calcium citrate, tricalcium phosphate, calcium gluconate and calcium lactate on some physicochemical properties of soymilk. International Journal of Food Science

Pathomrungsiyounggul, P., Lewis, M.J. and Grandison, A.S. 2010. Effects of calcium–chelating agents and

asteurization on certain properties of calcium–fortified soy milk. Food Chemistry. 118: 808–814

Pathomrungsiyounggul, P., Alistair S. Grandison, Michael J. Lewis. 2010. Effect of calcium carbonate, calcium citrate, tricalcium phosphate, calcium gluconate and calcium lactate on some physicochemical properties of soymilk. International Journal of Food Science & Technology 45(11): 2234–2240.

12) อาจารย์ ดร.ยงยุทธ เฉลิมชาติ

Kanokorn Photinon, **Yongyuth Chalermchart**, Chartchai Khanongnuch, Shih–Han Wang and Chung–Chiun Liu. 2010. A thick–film sensor as a novel device for determination of polyphenols and their antioxidant capacity in white wine. *Sensors*, 10, 1670 – 1678.

Yongyut Chalermchat and Pinyo Owasit. 2010. Water adsorption isotherms and thermodynamic analysis of Thai style marinated dried fish (Pla Sawan). *Chiang Mai University Journal of Natural Sciences*, (accepted for publication).

Tarinee Timabud, Chopaka Theprungsri and **Yongyut Chalermchat**. (accepted) Physical properties and 2–Acetyl–1–Pyrroline content of aroma coated rice dried by fluidization. *Agricultural Science Journal.*

Yongyut Chalermchat, Luca Malungone and Petr Dejmek (2010). Electropermeabilization of apple tissue: Effect of cell size, cell size distribution and cell orientation. *Biosystems Engineering,* 105, 357–366

Pattaraporn Weerachart and **Yongyut Chalermchat** (2009) Effect of temperature and concentration on mass transfer in dragon fruit during osmotic dehydration. In Proceedings of the 47th conference of Kasetsart University, Thailand.

Chopaka Theprungsri and **Yongyut Chalermchat** (2009). Production of rice coated with encapsulated natural pandan extracts and dried by fluidization technique. In Proceedings of the 47th conference of Kasetsart University, Thailand.

Tarinee Timabud and **Yongyut Chalermchat**. (2009). Effect of drying process by fluidized bed dryer on physical properties of aroma–coated rice. In Proceedings of the 47th conference of Kasetsart University, Thailand.

13) อาจารย์ ดร.เอกสิทธิ์ จงเจริญรักษ์

Sai–Ut, S., **Jongjareonrak, A.**, Rawdkuen, S. 2010. Re–extraction, recovery, and characteristics of skin gelatin from farmed giant catfish. Food and Bioprocess Technology.***In Press.***

Jongjareonrak, A., Saelim, K., Benjakul, S. 2010. Effect of pH and heating on antioxidant activities of stink beans. Agricultural Science Journal. 41: 87–90. (In Thai)

Rawdkuen, S., **Jongjareonrak, A.**, Phatcharat, S. and Benjakul, S. 2010. Assessment of protein changes of farmed giant catfish (*Pangasianodon gigas)* muscles during refrigerated storage. International Journal of Food Science & Technology. 45: 985–994.

Chaijan, M., **Jongjareonrak, A.**, Benjakul, S., Rawdkuen, S. 2010. Chemical compositions and fresh quality attributes of farmed giant catfish (*Pangasiannodon gigas*) muscle. LWT–Food Science and Technology. 43: 452–457.

Jongjareonrak, A., Rawdkuen, S., Chaijan, M., Benjakul, S. and Tanaka, M. 2010. Chemical composition and characterization of skin gelatin from farmed giant catfish (*Pangasianodon gigas*). LWT–Food Science and Technology. 43: 161–165.

14) อาจารย์ ดร.รัตนา ม่วงรัตน์

Muangrat, R., Onwudili, J. A., and Williams, P. T., *Reaction products from the subcritical water gasification of food wastes and glucose with NaOH and H_2O_2.* Bioresource Technology, 2010. **101**(17): p. 6812–6821.

Muangrat, R., Onwudili, J. A., and Williams, P. T., *Influence of NaOH, Ni/Al_2O_3 and Ni/SiO_2 catalysts on hydrogen production from the subcritical water gasification of model food waste compounds.* Applied Catalysis B–Environmental, 2010. **100**(1–2): p. 143–156.

Muangrat, R., Onwudili, J. A., and Williams, P. T., *Influence of alkali catalysts on the production of hydrogen–rich gas from the hydrothermal gasification of food processing waste.* Applied Catalysis B–Environmental, 2010. **100**(3–4): p. 440–449.

Muangrat, R., Onwudili, J. A., and Williams, P. T., *Alkali–promoted hydrothermal gasification of biomass food processing waste: A parametric study.* International Journal of Hydrogen Energy, 2010. **35**(14): p. 7405–7415.

Muangrat, R., Onwudili, J. A., and Williams, P. T., *Alkaline Subcritical Water Gasification of Dairy Industry Waste (Whey).* Short Communication. Bioresource Technology, 2011. 102(10): p. 6331–6335.

4. ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรที่ปรับปรุงใหม่ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

แผน ก แบบ ก1

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	เหตุผลในการปรับปรุง
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต ก. วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต 601797 อ.วท. 797 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต ข. กิจกรรมทางวิชาการประกอบด้วย 1. นักศึกษาจะต้องจัดกิจกรรมในลักษณะการสัมมนาทางวิชาการหรืออภิปราย โดยนักศึกษาเป็นผู้นำเสนอต่อที่ประชุมในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ของทุกภาคการศึกษา 2. ผลงานส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ สำหรับหลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก1 จะต้องได้รับการตีพิมพ์/ตอบรับในวารสาร หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (processding) ซึ่งมีคณะกรรมการตรวจสอบผลงานหรือการจดสิทธิบัตร อย่างน้อย 1 เรื่อง ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม 1. เงื่อนไขที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม ภาษาต่างประเทศ 2. เงื่อนไขของสาขาวิชา ไม่มี -ไม่มี-	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต ก. วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต 601797 อ.วท. 797 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต ข. กิจกรรมทางวิชาการประกอบด้วย 1) การจัดสัมมนา และการนำเสนอผลงานในการสัมมนาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้งเป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 3 ภาคการศึกษา และนักศึกษาจะต้องเข้าร่วมสัมมนาทุกครั้ง ตลอดระยะเวลาการศึกษา 2) ผลงานวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงาน หรือ ส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการจำนวนอย่างน้อย 1 เรื่อง และต้องเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (proceedings) จำนวนอย่างน้อย 1 เรื่อง โดยผลงานที่เผยแพร่นั้นต้องเป็นบทความฉบับเต็ม (full paper) ซึ่งมีคณะ กรรมการตรวจสอบผลงาน หรือได้รับสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร และมีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง 3) ต้องรายงานผลการศึกษาตามแบบรายงานผลของบัณฑิตวิทยาลัยโดยผ่านความเห็นชอบของประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะและรวบรวม ส่งบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม 1. เงื่อนไขที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม ภาษาต่างประเทศ 2. เงื่อนไขของสาขาวิชา ไม่มี ง. การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive examination) ผ่านการสอบประมวลความรู้ โดยนักศึกษายื่นคำร้องขอสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยโดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	เพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดเรื่องการสำเร็จการศึกษาของข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2554 และเพื่อให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษามีคุณภาพสูงขึ้น

แผน ก แบบ ก2

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	เหตุผลในการปรับปรุง
	ได้ทำการปรับเป็น 4 แขนงดังต่อไปนี้คือ แขนงวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร แขนงวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร แขนงวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาศาสตร์ และแขนงวิชาความปลอดภัยอาหาร	
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต	
1. กระบวนวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	1. กระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	
1.1 กระบวนวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	1.1 กระบวนวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	
1.1.1 กระบวนวิชาบังคับ ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต	1.1.1 กระบวนวิชาบังคับ 18 หน่วยกิต	
1.1.1.1 กระบวนวิชาแกน 18 หน่วยกิต	1.1.1.1 กระบวนวิชาแกน 18 หน่วยกิต	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	เหตุผลในการปรับปรุง
601724 อ.วท. 724 เทคโนโลยีอาหารขั้นสูง 3 หน่วยกิต 601725 อ.วท. 725 ปฏิบัติการเทคโนโลยีการอาหารขั้นสูง 1 หน่วยกิต	ย้ายไปเป็นวิชาเลือก ยกเลิก	- เพื่อให้นักศึกษาเรียน อ.วท. 745 (เทคโนโลยีการผลิตอาหารขั้นสูง) ที่มีเนื้อหาทันสมัยและครอบคลุมทั้งสองกระบวนวิชานี้ โดยปรับให้มีจำนวนหน่วยกิตลดลง เพื่อให้สอดคล้องกับจำนวนหน่วยกิตรวมของทุกแผนการศึกษาในโครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง - กระบวนวิชาเปิดใหม่ที่มีเนื้อหาทันสมัยและ

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	เหตุผลในการปรับปรุง
	601745 อ.วท. 745 เทคโนโลยีและการแปรรูปอาหารขั้นสูง 3 หน่วยกิต	ครอบคลุมทั้งสองกระบวนวิชา 601724 และ กระบวนวิชา 601725 โดยปรับให้มีจำนวนหน่วยกิตลดลง เพื่อให้สอดคล้องกับจำนวนหน่วยกิตรวมของทุกแผนการศึกษาในโครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง
601731 อ.วท. 731 จุลชีววิทยาอาหารขั้นสูง 3 หน่วยกิต	เหมือนเดิม	
601758 อ.วท. 758 สถิติวิจัยอาหาร 3 หน่วยกิต	เหมือนเดิม	
601760 อ.วท. 760 วิเคราะห์อาหารขั้นสูง 3 หน่วยกิต 601761 อ.วท. 761 เคมีอาหารขั้นสูง 3 หน่วยกิต 601771 อ.วท. 771 วิทยาศาสตร์การอาหารขั้นสูง 3 หน่วยกิต	<u>ยกเลิก</u>	– เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนกระบวนวิชา อ.วท. 775 วิทยาศาสตร์และการวิเคราะห์อาหารขั้นสูง และ อ.วอ. 715 สมบัติทางวิศวกรรมของวัสดุชีวภาพ) ที่มีเนื้อหาที่ทันสมัยและครอบคลุมทั้งสามกระบวนวิชา โดยปรับให้มีจำนวนหน่วยกิตลดลง เพื่อให้สอดคล้องกับจำนวนหน่วยกิตรวมของทุกแผนการศึกษาในโครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	เหตุผลในการปรับปรุง
	601775 อ.วท. 775 วิทยาศาสตร์การอาหารและการวิเคราะห์อาหารขั้นสูง 4 หน่วยกิต	- กระบวนวิชาเปิดใหม่ ที่มีเนื้อหาสำคัญของกระบวนวิชา 601760 และ กระบวนวิชา 601771 และปรับลดหน่วยกิตลง เพื่อให้สอดคล้องกับจำนวนหน่วยกิตรวมของทุกแผนการศึกษาในโครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง
	604715 อ.วอ. 715 สมบัติทางกายภาพและทางวิศวกรรมของอาหาร 3 หน่วยกิต	- กระบวนวิชาเปิดใหม่ ที่มีเนื้อหาที่ทันสมัย
601791 อ.วท. 791 สัมมนา 1 1 หน่วยกิต	เหมือนเดิม	
601792 อ.วท. 792 สัมมนา 2 1 หน่วยกิต	เหมือนเดิม	
1.1.1.2 กระบวนวิชาเลือกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเลือกจากกระบวนวิชาที่มีรหัส 800–700 ในสาขาที่เกี่ยวข้องภายในคณะอุตสาหกรรมเกษตร และต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร	1.1.1.2 กระบวนวิชาเลือกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเลือกเรียนจากกระบวนวิชา ดังต่อไปนี้	
601711 อ.วท.711 เคมีของธัญพืชและพืชตระกูลถั่ว 3 หน่วยกิต	601711 อ.วท.711 เคมีของธัญพืชและพืชตระกูลถั่ว 3 หน่วยกิต	-ปรับปรุงคำอธิบายลักษณะกระบวนวิชาและเนื้อหาวิชา
601712 อ.วท.712 คาร์โบไฮเดรตในอุตสาหกรรมอาหาร 3 หน่วยกิต	601712 อ.วท.712 คาร์โบไฮเดรตในอาหาร 3 หน่วยกิต	-ปรับชื่อกระบวนวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษเนื้อหาวิชา
601722 อ.วท.722 เอนไซม์ในกระบวนการผลิตอาหาร 3 หน่วยกิต	601722 อ.วท.722 เอนไซม์ในกระบวนการผลิตอาหาร 3 หน่วยกิต	-ปรับปรุงเนื้อหาวิชา
601723 อ.วท.723 ผักและผลไม้สดพร้อมบริโภค 3 หน่วยกิต	601723 อ.วท.723 ผักและผลไม้สดตัดแต่งพร้อมบริโภค 3 หน่วยกิต	-ปรับชื่อกระบวนวิชาภาษาไทยและเนื้อหาวิชา
601727 อ.วท.727 เทคโนโลยีผลไม้และผักขั้นสูง 3 หน่วยกิต	601727 อ.วท.727 เทคโนโลยีการแปรรูปผลไม้และผักขั้นสูง 3 หน่วยกิต	-ปรับชื่อกระบวนวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษเนื้อหาวิชา
601729 อ.วท.729 กระบวนการจัดการอาหารสด 3 หน่วยกิต	601729 อ.วท.729 กระบวนการจัดการอาหารสด 3 หน่วยกิต	-ปรับชื่อกระบวนวิชาภาษาอังกฤษและเนื้อหาวิชาเ

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	เหตุผลในการปรับปรุง
601732 อ.วท.732 เทคโนโลยีของรา 3 หน่วยกิต	ปิดกระบวนวิชา	–เนื่องจากเป็นกระบวนวิชาเลือกที่ไม่มีการเปิดสอนเป็นเวลานานและไม่มีนักศึกษาตกค้างในกระบวนวิชานี้
601734 อ.วท.734 จุลชีววิทยาและเคมีของไวน์ 3 หน่วยกิต	601734 อ.วท.734 จุลชีววิทยาและเคมีของไวน์ 3 หน่วยกิต	– ปรับปรุงเนื้อหากระบวนวิชา
601741 อ.วท.741 วิศวกรรมกระบวนการผลิตอาหาร 3 หน่วยกิต	ยกเลิก	–เนื้อหากระบวนวิชามีอยู่ใน อ.วท.724 และไม่มีนักศึกษาตกค้างในกระบวนวิชานี้
–ไม่มี–	601742 อ.วท.742 เทคโนโลยีการห่อหุ้มอาหาร 3 หน่วยกิต 601743 อ.วท.743 เทคโนโลยีอาหารผง 3 หน่วยกิต 601744 อ.วท.744 อาหารแทรกก๊าซ 3 หน่วยกิต	– กระบวนวิชาเปิดใหม่เพื่อให้หลักสูตรมีความคลอบคลุมและทันสมัย ให้นักศึกษาได้เรียนตามความสนใจและสอดคล้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์มากขึ้น
601751 อ.วท.751 การพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์อาหารขั้นสูง 3 หน่วยกิต	601751 อ.วท.751 การพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์อาหารขั้นสูง 3 หน่วยกิต	– เปลี่ยนเงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อนและปรับปรุงเนื้อหากระบวนวิชา
601752 อ.วท.752 กฎหมายอาหารระหว่างประเทศและการประกันคุณภาพ 3 หน่วยกิต	601752 อ.วท.752 กฎหมายอาหารระหว่างประเทศและการประกันคุณภาพ 3 หน่วยกิต	– ปรับปรุงเนื้อหากระบวนวิชา
601755 อ.วท.755 การประเมินทางประสาทสัมผัสของอาหาร 3 หน่วยกิต 601762 อ.วท.762 โลหะและสารเชิงซ้อนของโลหะในอาหาร 3 หน่วยกิต 601763 อ.วท.763 เคมีธัญพืช 3 หน่วยกิต	ปิดกระบวนวิชา	– มีกระบวนวิชาที่มีเนื้อหาคล้ายกันที่เปิดที่สาขาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์แล้ว – เนื่องจากเป็นกระบวนวิชาเลือกที่ไม่มีการเปิดสอนเป็นเวลานานและไม่มีนักศึกษาตกค้างในกระบวนวิชานี้ – เนื่องจากเนื้อหากระบวนวิชารวมอยู่ในวิชา อ.วท.711 : เคมีของธัญพืชและพืชตระกูลถั่ว

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	เหตุผลในการปรับปรุง
601764 อ.วท.764 วัตถุเจือปนอาหาร 3 หน่วยกิต	601764 อ.วท.764 วัตถุเจือปนอาหาร 3 หน่วยกิต	– ปรับปรุงเนื้อหากระบวนวิชา
601765 อ.วท.765 อาหารเพื่อสุขภาพ 3 หน่วยกิต	601765 อ.วท.765 อาหารเพื่อสุขภาพ 3 หน่วยกิต	– ปรับปรุงเนื้อหากระบวนวิชา
601766 อ.วท.766 ฉลากโภชนาการของและคุณค่าอาหาร แปรรูป 3 หน่วยกิต	601766 อ.วท.766 ฉลากโภชนาการของและคุณค่าอาหาร แปรรูป 3 หน่วยกิต	– ปรับปรุงเนื้อหากระบวนวิชา
601767 อ.วท.767 โภชนาการมนุษย์ขั้นสูง 3 หน่วยกิต	601767 อ.วท.767 โภชนาการมนุษย์ขั้นสูง 3 หน่วยกิต	– ปรับปรุงเนื้อหากระบวนวิชา
601768 อ.วท.768 หน้าที่ของโปรตีนและการนำไปใช้ 3 หน่วยกิต	601768 อ.วท.768 หน้าที่ของโปรตีนและการนำไปใช้ 3 หน่วยกิต	–ปรับชื่อกระบวนวิชาภาษาไทยและเนื้อหาวิชา
601769 อ.วท.769 เมตาบอลิสม์ของสารอาหาร 3 หน่วยกิต	601769 อ.วท.769 เมตาบอลิสม์ของสารอาหาร 3 หน่วยกิต	–ปรับชื่อกระบวนวิชาภาษาไทยและเนื้อหาวิชา
–ไม่มี–	601770 อ.วท.770 โภชนศาสตร์กับสุขภาพและการเกิดโรค 3 หน่วยกิต	– กระบวนวิชาเปิดใหม่ เพื่อให้หลักสูตรมีความคลอบคลุมและทันสมัย ให้นักศึกษาได้เรียนตามความสนใจและสอดคล้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์มากขึ้น
601772 อ.วท.772 เคมีพืชตระกูลถั่ว 3 หน่วยกิต 601774 อ.วท.774 อุตสาหกรรมอาหารและสิ่งแวดล้อม 3 หน่วยกิต	ยกเลิก	– เนื่องจากเปิดกระบวนวิชาใหม่ อ.วท.711 เคมีของธัญพืชและพืชตระกูลถั่ว ที่มีเนื้อหาวิชาครอบคลุมกระบวนวิชานี้ – นักศึกษาสามารถเลือกลงกระบวนวิชาที่มีเนื้อหาคล้ายกันในสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
601787 อ.วท.787 หัวข้อพิเศษในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1 หน่วยกิต	601787 อ.วท.787 หัวข้อพิเศษในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1 หน่วยกิต	–ปรับชื่อกระบวนวิชาภาษาไทยและเนื้อหาวิชา
601788 อ.วท.788 หัวข้อพิเศษในสาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2 หน่วยกิต	601788 อ.วท.788 หัวข้อพิเศษในสาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2 หน่วยกิต	–ปรับชื่อกระบวนวิชาภาษาไทยและเนื้อหาวิชา
601789 อ.วท.789 หัวข้อพิเศษในสาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3 หน่วยกิต	601789 อ.วท.789 หัวข้อพิเศษในสาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3 หน่วยกิต	–ปรับชื่อกระบวนวิชาภาษาไทยและเนื้อหาวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	เหตุผลในการปรับปรุง
601811 อ.วท.811 เคมีและจุลชีววิทยาอาหารนม 3 หน่วยกิต 601844 อ.วท.844 เสถียรภาพของอาหารขั้นสูง 3 หน่วยกิต –ไม่มี–	เหมือนเดิม 601844 อ.วท.844 เสถียรภาพของอาหารขั้นสูง 3 หน่วยกิต 604732 อ.วอ.732 หลักการประเมินความเสี่ยงในอาหาร 3 หน่วยกิต 604733 อ.วอ.733 การจัดการความปลอดภัยผลิตภัณฑ์อาหารจากสัตว์ 3 หน่วยกิต 604734 อ.วอ.734 การจัดการความปลอดภัยผลิตภัณฑ์อาหารจากผักผลไม้และธัญพืช 3 หน่วยกิต 604741 อ.วอ.741 การออกแบบอุปกรณ์ในอุตสาหกรรมอาหาร 3 หน่วยกิต 604743 อ.วอ.743 รีโอโลยีของอาหารและวัสดุชีวภาพ 3 หน่วยกิต 604751 อ.วอ.751 วิศวกรรมระบบหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร 3 หน่วยกิต 604761 อ.วอ.761 เทคโนโลยีการทำแห้ง 3 หน่วยกิต 604762 อ.วอ.762 เทคโนโลยีการทอด 3 หน่วยกิต 604764 อ.วอ.764 เทคโนโลยีเมมเบรน 3 หน่วยกิต 604765 อ.วอ.765 เทคโนโลยีเอกซ์ทรูชัน 3 หน่วยกิต 604766 อ.วอ.766 กระบวนการแปรรูปอาหารแบบไม่ใช้ความร้อน 3 หน่วยกิต 604769 อ.วอ.769 หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1 1 หน่วยกิต 604768 อ.วอ.768 หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร1 3 หน่วยกิต 604778 อ.วอ.778 หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร2 3 หน่วยกิต	เพิ่มกระบวนวิชาเลือก เพื่อให้หลักสูตรมีความครอบคลุมและทันสมัย เรียนตามความสนใจและสอดคล้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์มากขึ้น

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	เหตุผลในการปรับปรุง
-ไม่มี-	604788 อ.วอ.788 หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัย อาหาร 3 3 หน่วยกิต 604779 อ.วอ.779 หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 2 2 หน่วยกิต 604789 อ.วอ.789 หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3 3 หน่วยกิต 604843 อ.วอ.843 การวิเคราะห์จลนพลศาสตร์ขั้นสูงในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3 หน่วยกิต 604844 อ.วอ.844 กระบวนการแปรรูปและชีวเคมีขั้นสูงของอาหารเพื่อสุขภาพ 3 หน่วยกิต 604845 อ.วอ.845 การถนอมอาหารด้วยสนามไฟฟ้ากระตุ้นเป็นจังหวะ 3 หน่วยกิต 604846 อ.วอ.846 ปรากฏการณ์การถ่ายโอนในกระบวนการแปรรูปอาหาร 3 หน่วยกิต 604847 อ.วอ.847 แอกทิวิตีของน้ำในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3 หน่วยกิต 604848 อ.วอ.848 ฟลูอิดไดเซชันในกระบวนการแปรรูปอาหาร 3 หน่วยกิต 604849 อ.วอ.849 การพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการจำลองทางคณิตศาสตร์ในวิศวกรรมกระบวนการอาหารด้วยวิชวลเบสิคแอพพลิเคชั่นโปรแกรมมิ่ง 3 หน่วยกิต	เพิ่มกระบวนวิชาเลือก เพื่อให้หลักสูตรมีความครอบคลุมและทันสมัย เรียนตามความสนใจและสอดคล้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์มากขึ้น

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	เหตุผลในการปรับปรุง
1.2 กระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ ไม่มี 2. กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีขั้นสูง ไม่มี ข . วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต 601799 อ.วท.799 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม 1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย – ภาษาต่างประเทศ 2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา – เฉพาะกรณีของผู้มีคุณวุฒิปริญญาตรีสาขาอื่นอาจจะต้องลงทะเบียนเรียนวิชาต่อไปนี้ตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยวัดผลด้วยลำดับขั้น S และ U คือ 601701 อ.วท.701 จุลชีววิทยาและเคมีอาหาร 3 หน่วยกิต 601702 อ.วท.702 กระบวนการผลิตและวิศวกรรมอาหาร 3 หน่วยกิต	1.2 <u>กระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ (ถ้ามี) ในระดับ 700 ขึ้นไป ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา</u> 2. กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีขั้นสูง ไม่มี ข . วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต 601799 อ.วท.799 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม 1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย – ภาษาต่างประเทศ 2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา – ในกรณีนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษาทางด้านเฉพาะกรณีของผู้มีคุณวุฒิปริญญาตรีสาขาอื่นอาจจะต้องลงทะเบียนเรียนวิชาต่อไปนี้ตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยวัดผลด้วยลำดับขั้น S และ U คือ 601701 อ.วท.701 จุลชีววิทยาและเคมีอาหาร 3 หน่วยกิต 601702 อ.วท.702 กระบวนการผลิตและวิศวกรรมอาหาร 3 หน่วยกิต	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	เหตุผลในการปรับปรุง
ง. กิจกรรมทางวิชาการ ผลงานส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ สำหรับหลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก2 จะต้องได้รับการตีพิมพ์/ตอบรับในวารสาร หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (processding) ซึ่งมีคณะกรรมการตรวจสอบผลงานหรือการจดสิทธิบัตร อย่างน้อย 1 เรื่อง จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	**ง. กิจกรรมทางวิชาการ** 1) การจัดสัมมนา และการนำเสนอผลงานในการสัมมนาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง เป็นจำนวน ไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษา และต้องเข้าร่วมสัมมนาทุกครั้งตลอดระยะเวลาการศึกษา 2) ผลงานวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงาน หรือ ส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (proceedings) จำนวนอย่างน้อย 1 เรื่อง โดยผลงานที่เผยแพร่นั้นต้อง เป็นบทความฉบับเต็ม (full paper) ซึ่งมีคณะกรรมการตรวจสอบผลงาน หรือได้รับสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร และมีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	เพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดเรื่องการสำเร็จการศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย และเพื่อให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษามีคุณภาพสูงขึ้น

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	เหตุผลในการปรับปรุง
3. แผน ข (ภาคพิเศษ) จำนวนหน่วยกิตสะสมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต ก. **กระบวนวิชาเรียน** ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต 1.กระบวนวิชาระดับปริญญาบัณฑิตศึกษา ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต 1.1 กระบวนวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต 601703 อ.วท. 703 ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในกระบวนการผลิตอาหาร 3 หน่วยกิต 601724 อ.วท. 724 เทคโนโลยีอาหารขั้นสูง 3 หน่วยกิต 601725 อ.วท. 725 ปฏิบัติการเทคโนโลยีการอาหารขั้นสูง 1 หน่วยกิต 601731 อ.วท. 731 จุลชีววิทยาอาหารขั้นสูง 3 หน่วยกิต 601752 อ.วท. 752 กฎหมายอาหารระหว่างประเทศและการประกันคุณภาพ 3 หน่วยกิต 601758 อ.วท. 758 สถิติวิจัยอาหาร 3 หน่วยกิต 601760 อ.วท. 760 วิเคราะห์อาหารขั้นสูง 3 หน่วยกิต 601761 อ.วท. 761 เคมีอาหารขั้นสูง 3 หน่วยกิต 601791 อ.วท. 791 สัมมนา 1 1 หน่วยกิต 601792 อ.วท. 792 สัมมนา 2 1 หน่วยกิต	<u>ยกเลิกหลักสูตรแผน ข (ภาคพิเศษ)</u>	1. จำนวนนักศึกษาที่มาศึกษาต่อปีมีแนวโน้มจำนวนลดลง 2. เป็นนโยบายของมหาวิทยาลัย ซึ่งมุ่งเป็นมหาวิทยาลัยวิจัย มุ่งเน้นการวิจัยในเชิงลึก

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	เหตุผลในการปรับปรุง
1.1.2 กระบวนวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเลือกจากกระบวนวิชาที่มีรหัส 700–800 ในสาขาที่เกี่ยวข้องภายในคณะอุตสาหกรรมเกษตร และต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร 601711 อ.วท.711 เคมีของธัญพืชและพืชตระกูลถั่ว 3 หน่วยกิต 601712 อ.วท.712 คาร์โบไฮเดรตในอุตสาหกรรมอาหาร 3 หน่วยกิต 601722 อ.วท.722 เอนไซม์ในกระบวนการผลิตอาหาร 3 หน่วยกิต 601723 อ.วท.723 ผักและผลไม้สดพร้อมบริโภค 3 หน่วยกิต 601727 อ.วท.727 เทคโนโลยีผลไม้และผักขั้นสูง 3 หน่วยกิต 601729 อ.วท.729 กระบวนการจัดการอาหารสด 3 หน่วยกิต 601732 อ.วท.732 เทคโนโลยีของรา 3 หน่วยกิต 601734 อ.วท.734 จุลชีววิทยาและเคมีของไวน์ 3 หน่วยกิต 601741 อ.วท.741 วิศวกรรมกระบวนการผลิตอาหาร 3 หน่วยกิต 601751 อ.วท.751 การพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์อาหารขั้นสูง 3 หน่วยกิต 601755 อ.วท.755 การประเมินทางประสาทสัมผัสของอาหาร 3 หน่วยกิต		

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	เหตุผลในการปรับปรุง
601762 อ.วท.762 โลหะและสารเชิงซ้อนของโลหะในอาหาร 3 หน่วยกิต 601763 อ.วท.763 เคมีธัญพืช 3 หน่วยกิต 601764 อ.วท.764 วัตถุเจือปนอาหาร 3 หน่วยกิต 601765 อ.วท.765 อาหารเพื่อสุขภาพ 3 หน่วยกิต 601766 อ.วท.766 ฉลากโภชนาการของและคุณค่าอาหารแปรรูป 3 หน่วยกิต 601767 อ.วท.767 โภชนาการมนุษย์ขั้นสูง 3 หน่วยกิต 601768 อ.วท.768 หน้าที่ของโปรตีนและการนำไปใช้ 3 หน่วยกิต 601769 อ.วท.769 เมตาบอลิสม์ของสารอาหาร 3 หน่วยกิต 601772 อ.วท.772 เคมีพืชตระกูลถั่ว 3 หน่วยกิต 601774 อ.วท.774 อุตสาหกรรมอาหารและสิ่งแวดล้อม 3 หน่วยกิต 601787 อ.วท.787 หัวข้อพิเศษในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1 หน่วยกิต 601788 อ.วท.788 หัวข้อพิเศษในสาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2 หน่วยกิต 601789 อ.วท.789 หัวข้อพิเศษในสาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3 หน่วยกิต 601811 อ.วท.811 เคมีและจุลชีววิทยาอาหารนม 3 หน่วยกิต 601842 อ.วท.842 สมบัติทางกายภาพและวิศวกรรมของอาหารขั้นสูง 3 หน่วยกิต		

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	เหตุผลในการปรับปรุง
1.2 กระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ ไม่มี 2. กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีขั้นสูง ไม่มี **ข. การค้นคว้าแบบอิสระ** 6 หน่วยกิต 601798 อ.วท. 798 การค้นคว้าแบบอิสระ 6 หน่วยกิต **ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม** 1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย – ภาษาต่างประเทศ 2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา – เฉพาะกรณีของผู้มีคุณวุฒิปริญญาตรีสาขาอื่นอาจจะต้องลงทะเบียนเรียนวิชาต่อไปนี้ตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยวัดผลด้วยลำดับขั้น S และ U คือ 601701 อ.วท. 701 จุลชีววิทยาและเคมีอาหาร 4 หน่วยกิต 601702 อ.วท. 702 กระบวนการผลิตและวิศวกรรมอาหาร 4 หน่วยกิต		

4.2 แขนงวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนศาสตร์

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุงใหม่ พ.ศ. 2556	เหตุผลในการปรับปรุง
–ไม่มี–	**1. แผน ก แบบ ก1** **ก. วิทยานิพนธ์** 36 หน่วยกิต 601797 อ.วท.797 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต **ข. กิจกรรมทางวิชาการประกอบด้วย**	เพิ่มสาขาวิชาเอกเพื่อให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจเฉพาะทาง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุงใหม่ พ.ศ. 2556	เหตุผลในการปรับปรุง
	1) การจัดสัมมนา และการนำเสนอผลงานในการสัมมนาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้งเป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 3 ภาคการศึกษา และนักศึกษาจะต้องเข้าร่วมสัมมนาทุกครั้ง ตลอดระยะเวลาการศึกษา 2) ผลงานวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการจำนวนอย่างน้อย 1 เรื่อง และต้องเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (proceedings) จำนวนอย่างน้อย 1 เรื่อง โดยผลงานที่เผยแพร่นั้นต้อง เป็นบทความฉบับเต็ม(full paper) ซึ่งมีคณะกรรมการตรวจสอบผลงาน หรือได้รับสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร และมีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง 3) ต้องรายงานผลการศึกษาตามแบบรายงานผลของบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบของประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะและรวบรวม ส่งบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา **ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม** 1. เงื่อนไขที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม ภาษาต่างประเทศ 2. เงื่อนไขของสาขาวิชา ไม่มี	
–ไม่มี–	**ง. การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive examination)** นักศึกษาจะต้องสอบประมวลความรู้ เพื่อประเมินความรู้นอกเหนือจากการที่ทำวิทยานิพนธ์โดยสอบผ่านในระดับเป็นที่น่าพอใจ จำนวนหน่วยกิตสะสมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต **2. แผน ก แบบ ก2** ก. **กระบวนวิชาเรียน ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต** 1. กระบวนวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต 1.1 กระบวนวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต 1.1.1 กระบวนวิชาบังคับ **18 หน่วยกิต** 601758 อ.วท.758 สถิติวิจัยอาหาร 3 หน่วยกิต 601767 อ.วท.767 โภชนาการมนุษย์ขั้นสูง 3 หน่วยกิต 601769 อ.วท.769 เมแทบอลิซึมของสารอาหาร 3 หน่วยกิต	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุงใหม่ พ.ศ. 2556	เหตุผลในการปรับปรุง
	601775 อ.วท.775 วิทยาศาสตร์การอาหารและการวิเคราะห์อาหารขั้นสูง 4 หน่วยกิต 601791 อ.วท.791 สัมมนา 1 1 หน่วยกิต 601792 อ.วท.792 สัมมนา 2 1 หน่วยกิต 604715 อ.วอ.715 สมบัติทางกายภาพและทางวิศวกรรมของอาหาร 3 หน่วยกิต 1.1.2 กระบวนวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า **6 หน่วยกิต** โดยเลือกเรียนจากกระบวนวิชาดังต่อไปนี้	
	601711 อ.วท.711 เคมีของธัญพืชและพืชตระกูลถั่ว 3 หน่วยกิต 601712 อ.วท.712 คาร์โบไฮเดรตในอาหาร 3 หน่วยกิต 601722 อ.วท.722 เอนไซม์ในกระบวนการผลิตอาหาร 3 หน่วยกิต 601724 อ.วท.724 เทคโนโลยีอาหารขั้นสูง 3 หน่วยกิต 601723 อ.วท.723 ผักและผลไม้สดพร้อมบริโภค 3 หน่วยกิต 601727 อ.วท.727 เทคโนโลยีผลไม้และผักขั้นสูง 3 หน่วยกิต 601729 อ.วท.729 กระบวนการจัดการอาหารสด 3 หน่วยกิต 601734 อ.วท.734 จุลชีววิทยาและเคมีของไวน์ 3 หน่วยกิต 601742 อ.วท.742 เทคโนโลยีการห่อหุ้มอาหาร 3 หน่วยกิต 601743 อ.วท.743 เทคโนโลยีอาหารผง 3 หน่วยกิต 601744 อ.วท.744 อาหารแทรกก๊าซ 3 หน่วยกิต 601751 อ.วท.751 การพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์อาหารขั้นสูง 3 หน่วยกิต 601752 อ.วท.752 กฎหมายอาหารระหว่างประเทศและการประกันคุณภาพ 3 หน่วยกิต 601764 อ.วท.764 วัตถุเจือปนอาหาร 3 หน่วยกิต 601765 อ.วท.765 อาหารเพื่อสุขภาพ 3 หน่วยกิต 601766 อ.วท.766 ฉลากโภชนาการของและคุณค่าอาหารแปรรูป 3 หน่วยกิต 601768 อ.วท.768 หน้าที่ของโปรตีนและการประยุกต์ 3 หน่วยกิต	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุงใหม่ พ.ศ. 2556	เหตุผลในการปรับปรุง
	601770 อ.วท.770 โภชนศาสตร์กับสุขภาพและการเกิดโรค 3 หน่วยกิต 601787 อ.วท.787 หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1 หน่วยกิต 601788 อ.วท.788 หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2 หน่วยกิต 601789 อ.วท.789 หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3 หน่วยกิต 601811 อ.วท.811 เคมีและจุลชีววิทยาอาหารนม 3 หน่วยกิต 601844 อ.วท.844 เสถียรภาพของอาหารขั้นสูง 3 หน่วยกิต 604732 อ.วอ.732 หลักการประเมินความเสี่ยงในอาหาร 3 หน่วยกิต 604733 อ.วอ.733 การจัดการความปลอดภัยผลิตภัณฑ์อาหารจากสัตว์ 3 หน่วยกิต 604734 อ.วอ.734 การจัดการความปลอดภัยผลิตภัณฑ์อาหารจากผักผลไม้และธัญพืช 3 หน่วยกิต 604741 อ.วอ.741 การออกแบบอุปกรณ์ในอุตสาหกรรมอาหาร 3 หน่วยกิต 604743 อ.วอ.743 รีโอโลยีของอาหารและวัสดุชีวภาพ 3 หน่วยกิต 604751 อ.วอ.751 วิศวกรรมระบบหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร 3 หน่วยกิต 604761 อ.วอ.761 เทคโนโลยีการทำแห้ง 3 หน่วยกิต 604762 อ.วอ.762 เทคโนโลยีการทอด 3 หน่วยกิต	
	604764 อ.วอ.764 เทคโนโลยีเมมเบรน 3 หน่วยกิต 604765 อ.วอ.765 เทคโนโลยีเอกซ์ทรูชัน 3 หน่วยกิต 604766 อ.วอ.766 กระบวนการแปรรูปอาหารแบบไม่ใช้ความร้อน 3 หน่วยกิต 604768 อ.วอ.768 หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร 1	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุงใหม่ พ.ศ. 2556	เหตุผลในการปรับปรุง
	1 หน่วยกิต 604769 อ.วอ.769 หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวน การอาหาร 1 1 หน่วยกิต 604778 อ.วอ.778 หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร 2 2 หน่วยกิต 604779 อ.วอ.779 หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวน การอาหาร 2 2 หน่วยกิต 604788 อ.วอ.788 หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร 3 3 หน่วยกิต 604789 อ.วอ.789 หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวน การอาหาร 3 3 หน่วยกิต 604843 อ.วอ.843 การวิเคราะห์จลนพลศาสตร์ขั้นสูงในวิศวกรรม กระบวนการอาหาร 3 หน่วยกิต 604844 อ.วอ.844 กระบวนการแปรรูปและชีวเคมีขั้นสูงของอาหาร เพื่อสุขภาพ 3 หน่วยกิต 604845 อ.วอ.845 การถนอมอาหารด้วยสนามไฟฟ้ากระตุ้น เป็นจังหวะ 3 หน่วยกิต 604846 อ.วอ.846 ปรากฏการณ์การถ่ายโอนในกระบวนการ แปรรูปอาหาร 3 หน่วยกิต 604847 อ.วอ.847 แอกทิวิตีของน้ำในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3 หน่วยกิต 604848 อ.วอ.848 ฟลูอิดไดเซชันในกระบวนการแปรรูป อาหาร 3 หน่วยกิต	
	604849 อ.วอ.849 การพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และ การจำลองทางคณิตศาสตร์ในวิศวกรรม กระบวนการอาหารด้วยวิชั่วลเบสิค แอพพลิเคชั่นโปรแกรมมิ่ง 3 หน่วยกิต 1.2 กระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ (ถ้ามี) ในระดับ 700 ขึ้น	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุงใหม่ พ.ศ. 2556	เหตุผลในการปรับปรุง
	ไปตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขา **2. กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีขั้นสูง** ไม่มี **ข. วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต** 601799 อ.วท. 799 วิทยานิพนธ์ **12 หน่วยกิต** **ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม** 1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย – ภาษาต่างประเทศ 2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา – เฉพาะกรณีของผู้มีคุณวุฒิปริญญาตรีสาขาอื่นอาจจะต้องลงทะเบียนเรียนวิชาต่อไปนี้ตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยวัดผลด้วยลำดับขั้น S และ U คือ 601701 อ.วท. 701 จุลชีววิทยาและเคมีอาหาร 4 หน่วยกิต 601702 อ.วท. 702 กระบวนการผลิตและวิศวกรรมอาหาร 4 หน่วยกิต	
	ง. กิจกรรมทางวิชาการ 1) การจัดสัมมนา และการนำเสนอผลงานในการสัมมนาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง เป็นจำนวน ไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษา และต้องเข้าร่วมสัมมนาทุกครั้งตลอดระยะเวลาการศึกษา 2) ผลงานวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงาน หรือ ส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (proceedings) จำนวนอย่างน้อย 1 เรื่อง โดยผลงานที่เผยแพร่นั้นต้อง เป็นบทความฉบับเต็ม (full paper) ซึ่งมีคณะ กรรมการตรวจสอบผลงาน หรือได้รับสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร และมีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง จำนวนหน่วยกิตสะสมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	

4.3 แขนงวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุงใหม่ พ.ศ. 2556	เหตุผลในการปรับปรุง
–ไม่มี–	**1. แผน ก แบบ ก1** **ก. วิทยานิพนธ์** 36 หน่วยกิต 601797 อ.วท. 797 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต **ข. กิจกรรมทางวิชาการประกอบด้วย** 1) การจัดสัมมนา และการนำเสนอผลงานในการสัมมนาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้งเป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 3 ภาคการศึกษา และนักศึกษาจะต้องเข้าร่วมสัมมนาทุกครั้ง ตลอดระยะเวลาการศึกษา 2) ผลงานวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการจำนวนอย่างน้อย 1 เรื่อง และต้องเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (proceedings) จำนวนอย่างน้อย 1 เรื่อง โดยผลงานที่เผยแพร่นั้นต้อง เป็นบทความฉบับเต็ม(full paper) ซึ่งมีคณะกรรมการตรวจสอบผลงาน หรือได้รับสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร และมีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง 3) ต้องรายงานผลการศึกษาตามแบบรายงานผลของบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบของประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะและรวบรวม ส่งบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา **ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม** 1. เงื่อนไขที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม ภาษาต่างประเทศ 2. เงื่อนไขของสาขาวิชา ไม่มี	เพิ่มแขนงวิชาเพื่อให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจเฉพาะทาง
–ไม่มี–	**ง. การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive examination)** นักศึกษาจะต้องสอบประมวลความรู้ เพื่อประเมินความรู้นอกเหนือจากการที่ทำวิทยานิพนธ์โดยสอบผ่านในระดับเป็นที่น่าพอใจ จำนวนหน่วยกิตสะสมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต **2. แผน ก แบบ ก2**	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุงใหม่ พ.ศ. 2556	เหตุผลในการปรับปรุง
	ก. **กระบวนวิชาเรียน ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต** 1. กระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต 1.1 กระบวนวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต 1.1.1 กระบวนวิชาบังคับ **18 หน่วยกิต** 604711 อ.วอ. 711 ปรากฏการณ์ถ่ายโอนโมเมนตัม ความร้อนและมวล 3 หน่วยกิต 604712 อ.วอ. 712 การสร้างแบบจำลองและการจำลองทาง คณิตศาสตร์ในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3 หน่วยกิต 604713 อ.วอ. 713 การออกแบบและการวิเคราะห์การทดลอง ทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3 หน่วยกิต 604714 อ.วอ. 714 ปฏิบัติการออกแบบและการวิเคราะห์การทดลอง ทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1 หน่วยกิต 604715 อ.วอ. 715 สมบัติทางกายภาพและทางวิศวกรรมของอาหาร 3 หน่วยกิต	
	601724 อ.วท. 724 เทคโนโลยีอาหารขั้นสูง 1 หน่วยกิต 601791 อ.วท. 791 สัมมนา 1 1 หน่วยกิต 601792 อ.วท. 792 สัมมนา 2 1 หน่วยกิต 1.1.2 กระบวนวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า **6 หน่วยกิต** โดยเลือกเรียนจากกระบวนวิชา ดังต่อไปนี้ 601711 อ.วท.711 เคมีของธัญพืชและพืชตระกูลถั่ว 3 หน่วยกิต 601712 อ.วท.712 คาร์โบไฮเดรตในอาหาร 3 หน่วยกิต 601722 อ.วท.722 เอนไซม์ในกระบวนการผลิตอาหาร 3 หน่วยกิต 601723 อ.วท.723 ผักและผลไม้สดพร้อมบริโภค 3 หน่วยกิต 601727 อ.วท.727 เทคโนโลยีผลไม้และผักขั้นสูง 3 หน่วยกิต 601729 อ.วท.729 กระบวนการจัดการอาหารสด 3 หน่วยกิต 601734 อ.วท.734 จุลชีววิทยาและเคมีของไวน์ 3 หน่วยกิต 601742 อ.วท.742 เทคโนโลยีการห่อหุ้มอาหาร 3 หน่วยกิต	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุงใหม่ พ.ศ. 2556	เหตุผลในการปรับปรุง
	601743 อ.วท.743 เทคโนโลยีอาหารผง 3 หน่วยกิต 601744 อ.วท.744 อาหารแทรกก๊าซ 3 หน่วยกิต 601751 อ.วท.751 การพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์อาหารขั้นสูง 3 หน่วยกิต 601752 อ.วท.752 กฎหมายอาหารระหว่างประเทศและการประกันคุณภาพ 3 หน่วยกิต 601764 อ.วท.764 วัตถุเจือปนอาหาร 3 หน่วยกิต	
	601765 อ.วท.765 อาหารเพื่อสุขภาพ 3 หน่วยกิต 601766 อ.วท.766 ฉลากโภชนาการและคุณค่าของอาหารแปรรูป 3 หน่วยกิต 601767 อ.วท.767 โภชนาการมนุษย์ขั้นสูง 3 หน่วยกิต 601768 อ.วท.768 หน้าที่ของโปรตีนและการประยุกต์ 3 หน่วยกิต 601769 อ.วท.769 เมตาบอลิสม์ของสารอาหาร 3 หน่วยกิต 601770 อ.วท.770 โภชนศาสตร์กับสุขภาพและการเกิดโรค 3 หน่วยกิต 601787 อ.วท.787 หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1 1 หน่วยกิต 601788 อ.วท.788 หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2 2 หน่วยกิต 601789 อ.วท.789 หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3 3 หน่วยกิต 601811 อ.วท.811 เคมีและจุลชีววิทยาอาหารนม 3 หน่วยกิต 601844 อ.วท.844 เสถียรภาพของอาหารขั้นสูง 3 หน่วยกิต 604732 อ.วอ.732 หลักการประเมินความเสี่ยงในอาหาร 3 หน่วยกิต 604733 อ.วอ.733 การจัดการความปลอดภัยผลิตภัณฑ์อาหารจากสัตว์ 3 หน่วยกิต 604734 อ.วอ.734 การจัดการความปลอดภัยผลิตภัณฑ์อาหารจากผักผลไม้และธัญพืช 3 หน่วยกิต	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุงใหม่ พ.ศ. 2556	เหตุผลในการปรับปรุง
	604741 อ.วอ.741 การออกแบบอุปกรณ์ในอุตสาหกรรมอาหาร 3 หน่วยกิต 604743 อ.วอ.743 รีโอโลยีของอาหารและวัสดุชีวภาพ 3 หน่วยกิต 604751 อ.วอ.751 วิศวกรรมระบบหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร 3 หน่วยกิต 604761 อ.วอ.761 เทคโนโลยีการทำแห้ง 3 หน่วยกิต 604762 อ.วอ.762 เทคโนโลยีการทอด 3 หน่วยกิต 604764 อ.วอ.764 เทคโนโลยีเมมเบรน 3 หน่วยกิต 604765 อ.วอ.765 เทคโนโลยีเอกซ์ทรูชัน 3 หน่วยกิต 604766 อ.วอ.766 กระบวนการแปรรูปอาหารแบบไม่ใช้ความร้อน 3 หน่วยกิต 604769 อ.วอ.769 หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1 1 หน่วยกิต 604778 อ.วอ.778 หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร 2 2 หน่วยกิต 604779 อ.วอ.779 หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 2 2 หน่วยกิต 604788 อ.วอ.788 หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร 3 3 หน่วยกิต 604789 อ.วอ.789 หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3 3 หน่วยกิต	
	604843 อ.วอ.843 การวิเคราะห์จลนพลศาสตร์ขั้นสูงในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3 หน่วยกิต 604844 อ.วอ.844 กระบวนการแปรรูปและชีวเคมีขั้นสูงของอาหารเพื่อสุขภาพ 3 หน่วยกิต 604845 อ.วอ.845 การถนอมอาหารด้วยสนามไฟฟ้ากระตุ้นเป็นจังหวะ 3 หน่วยกิต	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุงใหม่ พ.ศ. 2556	เหตุผลในการปรับปรุง
	604846 อ.วอ.846 ปรากฏการณ์การถ่ายโอนในกระบวนการแปรรูปอาหาร 3 หน่วยกิต 604847 อ.วอ.847 แอกทิวิตีของน้ำในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3 หน่วยกิต 604848 อ.วอ.848 ฟลูอิดไดเซชันในกระบวนการแปรรูปอาหาร 3 หน่วยกิต 604849 อ.วอ.849 การพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการจำลองทางคณิตศาสตร์ในวิศวกรรมกระบวนการอาหารด้วยวิชวลเบสิคแอพพลิเคชั่นโปรแกรมมิ่ง 3 หน่วยกิต 1.2 กระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ (ถ้ามี) ในระดับ 700 ขึ้นไปตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา **2. กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีขั้นสูง** ไม่มี **ข. วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต** 601799 อ.วท. 799 วิทยานิพนธ์ **12 หน่วยกิต** **ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม** 1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย – ภาษาต่างประเทศ 2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา – ในกรณีนักศึกษาที่ไม่สำเร็จ	
	ทางด้านเทคโนโลยีอาหารหรือวิศวกรรมกระบวนการอาหารหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องในระดับปริญญาตรี จะต้องลงทะเบียนเรียนในกระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสมในกระบวนวิชาใดวิชาหนึ่งดังต่อไปนี้ 601701 อ.วท. 701 จุลชีววิทยาและเคมีอาหาร 4 หน่วยกิต 604701 อ.วอ. 701 หลักวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1 3 หน่วยกิต 604702 อ.วอ. 702 หลักวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3 หน่วยกิต 604704 อ.วอ. 704 การคำนวณเชิงตัวเลขทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 4 หน่วยกิต	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุงใหม่ พ.ศ. 2556	เหตุผลในการปรับปรุง
	โดยวัดผลด้วยลำดับขั้น S และ U **ง. กิจกรรมทางวิชาการประกอบด้วย** 1) การจัดสัมมนา และการนำเสนอผลงานในการสัมมนาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้งเป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษา และนักศึกษาจะต้องเข้าร่วมสัมมนาทุกครั้ง ตลอดระยะเวลาการศึกษา 2) ผลงานวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (proceedings) จำนวนอย่างน้อย 1 เรื่อง โดยผลงานที่เผยแพร่นั้นต้อง เป็นบทความฉบับเต็ม (full paper) ซึ่งมีคณะกรรมการตรวจสอบผลงาน หรือได้รับสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร และมีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง จำนวนหน่วยกิตสะสมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	

4.4 แขนงวิชาความปลอดภัยอาหาร

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุงใหม่ พ.ศ. 2556	เหตุผลในการปรับปรุง
–ไม่มี–	**1. แผน ก แบบ ก1** **ก. วิทยานิพนธ์** 36 หน่วยกิต 601797 อ.วท. 797 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต **ข. กิจกรรมทางวิชาการประกอบด้วย** 1) การจัดสัมมนา และการนำเสนอผลงานในการสัมมนาอย่างน้อย ภาคการศึกษาละ 1 ครั้งเป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 3 ภาคการศึกษา และนักศึกษาจะต้องเข้าร่วมสัมมนาทุกครั้ง ตลอดระยะเวลาการศึกษา 2) ผลงานวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการจำนวนอย่างน้อย 1 เรื่อง หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (proceedings) จำนวนอย่างน้อย 1 เรื่อง โดยผลงานที่เผยแพร่นั้นต้อง เป็นบทความฉบับเต็ม (full paper) ซึ่งมีคณะ กรรมการตรวจสอบผลงาน หรือได้รับสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร และมีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง 3) ต้องรายงานผลการศึกษาตามแบบรายงานผลของบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบของประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ และรวบรวม ส่งบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา	เพิ่มสาขาวิชาเอกเพื่อให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจเฉพาะทาง
	ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม 1. เงื่อนไขที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม ภาษาต่างประเทศ 2. เงื่อนไขของสาขาวิชา ไม่มี **ง. การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive examination)** นักศึกษาจะต้องสอบประมวลความรู้ เพื่อประเมินความรู้นอกเหนือจากการที่ทำวิทยานิพนธ์โดยสอบผ่านในระดับเป็นที่น่าพอใจ	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุงใหม่ พ.ศ. 2556	เหตุผลในการปรับปรุง
-ไม่มี-	จำนวนหน่วยกิตสะสมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต **2. แผน ก แบบ ก2** ก. **กระบวนวิชาเรียน ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต** 1. กระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต 1.1 กระบวนวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต 1.1.1 กระบวนวิชาบังคับ **18 หน่วยกิต** 604713 อ.วอ. 713 การออกแบบและการวิเคราะห์การทดลองทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3 หน่วยกิต 604714 อ.วอ. 714 ปฏิบัติการการออกแบบและการวิเคราะห์การทดลองทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1 หน่วยกิต 604715 อ.วอ. 715 สมบัติทางกายภาพและทางวิศวกรรมของอาหาร 3 หน่วยกิต	
	604721 อ.วอ. 721 ความปลอดภัยอาหาร 1 3 หน่วยกิต 604722 อ.วอ. 722 ความปลอดภัยอาหาร 2 3 หน่วยกิต 604731 อ.วอ. 731 ระบบการจัดการคุณภาพและความปลอดภัย 3 หน่วยกิต 601791 อ.วท. 791 สัมมนา 1 1 หน่วยกิต 601792 อ.วท. 792 สัมมนา 2 1 หน่วยกิต 1.1.2 กระบวนวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า **6 หน่วยกิต** โดยเลือกเรียนจากกระบวนวิชา ดังต่อไปนี้ 601711 อ.วท.711 เคมีของธัญพืชและพืชตระกูลถั่ว 3 หน่วยกิต 601712 อ.วท.712 คาร์โบไฮเดรตในอาหาร 3 หน่วยกิต 601722 อ.วท.722 เอนไซม์ในกระบวนการผลิตอาหาร 3 หน่วยกิต 601723 อ.วท.723 ผักและผลไม้สดตัดแต่งพร้อมบริโภค 3 หน่วยกิต 601724 อ.วท. 724 เทคโนโลยีอาหารขั้นสูง 3 หน่วยกิต 601727 อ.วท.727 เทคโนโลยีการแปรรูปผลไม้และผักขั้นสูง 3 หน่วยกิต	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุงใหม่ พ.ศ. 2556	เหตุผลในการปรับปรุง
	601729 อ.วท.729 กระบวนการจัดการอาหารสด 3 หน่วยกิต 601734 อ.วท.734 จุลชีววิทยาและเคมีของไวน์ 3 หน่วยกิต 601742 อ.วท.742 เทคโนโลยีการห่อหุ้มอาหาร 3 หน่วยกิต 601743 อ.วท.743 เทคโนโลยีอาหารผง 3 หน่วยกิต 601744 อ.วท.744 อาหารแทรกก๊าซ 3 หน่วยกิต	
	601751 อ.วท.751 การพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์อาหารขั้นสูง 3 หน่วยกิต 601752 อ.วท.752 กฎหมายอาหารระหว่างประเทศและการประกันคุณภาพ 3 หน่วยกิต 601764 อ.วท.764 วัตถุเจือปนอาหาร 3 หน่วยกิต 601765 อ.วท.765 อาหารเพื่อสุขภาพ 3 หน่วยกิต 601766 อ.วท.766 ฉลากโภชนาการและคุณค่าของอาหารแปรรูป 3 หน่วยกิต 601767 อ.วท.767 โภชนาการมนุษย์ขั้นสูง 3 หน่วยกิต 601768 อ.วท.768 หน้าที่ของโปรตีนและการประยุกต์ 3 หน่วยกิต 601769 อ.วท.769 เมตาบอลิสม์ของสารอาหาร 3 หน่วยกิต 601770 อ.วท.770 โภชนศาสตร์กับสุขภาพและการเกิดโรค 3 หน่วยกิต 601787 อ.วท.787 หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1 หน่วยกิต 601788 อ.วท.788 หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2 หน่วยกิต 601789 อ.วท.789 หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3 หน่วยกิต 601811 อ.วท.811 เคมีและจุลชีววิทยาอาหารนม 3 หน่วยกิต 601844 อ.วท.844 เสถียรภาพของอาหารขั้นสูง 3 หน่วยกิต 604732 อ.วอ.732 หลักการประเมินความเสี่ยงในอาหาร 3 หน่วยกิต	
	604733 อ.วอ.733 การจัดการความปลอดภัยผลิตภัณฑ์อาหาร	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุงใหม่ พ.ศ. 2556	เหตุผลในการปรับปรุง
	จากสัตว์ 3 หน่วยกิต 604734 อ.วอ.734 การจัดการความปลอดภัยผลิตภัณฑ์อาหารจากผักผลไม้และธัญพืช 3 หน่วยกิต 604741 อ.วอ.741 การออกแบบอุปกรณ์ในอุตสาหกรรมอาหาร 3 หน่วยกิต 604743 อ.วอ.743 รีโอโลยีของอาหารและวัสดุชีวภาพ 3 หน่วยกิต 604751 อ.วอ.751 วิศวกรรมระบบหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร 3 หน่วยกิต 604761 อ.วอ.761 เทคโนโลยีการทำแห้ง 3 หน่วยกิต 604762 อ.วอ.762 เทคโนโลยีการทอด 3 หน่วยกิต 604764 อ.วอ.764 เทคโนโลยีเมมเบรน 3 หน่วยกิต 604765 อ.วอ.765 เทคโนโลยีเอกซ์ทรูชัน 3 หน่วยกิต 604766 อ.วอ.766 กระบวนการแปรรูปอาหารแบบไม่ใช้ความร้อน 3 หน่วยกิต 604768 อ.วอ.768 หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร 1 1 หน่วยกิต 604769 อ.วอ.769 หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1 1 หน่วยกิต 604778 อ.วอ.778 หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร 2 2 หน่วยกิต	
	604779 อ.วอ.779 หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 2 2 หน่วยกิต 604788 อ.วอ.788 หัวข้อเลือกสรรทางความปลอดภัยอาหาร 3 3 หน่วยกิต 604789 อ.วอ.789 หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3 3 หน่วยกิต 604843 อ.วอ.843 การวิเคราะห์จลนพลศาสตร์ขั้นสูงในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3 หน่วยกิต	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุงใหม่ พ.ศ. 2556	เหตุผลในการปรับปรุง
	604844 อ.วอ.844 กระบวนการแปรรูปและชีวเคมีขั้นสูงของอาหารเพื่อสุขภาพ 3 หน่วยกิต 604845 อ.วอ.845 การถนอมอาหารด้วยสนามไฟฟ้ากระตุ้นเป็นจังหวะ 3 หน่วยกิต 604846 อ.วอ.846 ปรากฏการณ์การถ่ายโอนในกระบวนการแปรรูปอาหาร 3 หน่วยกิต 604847 อ.วอ.847 แอกทิวิตีของน้ำในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3 หน่วยกิต 604848 อ.วอ.848 ฟลูอิดไดเซชันในกระบวนการแปรรูปอาหาร 3 หน่วยกิต 604849 อ.วอ.849 การพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการจำลองทางคณิตศาสตร์ในวิศวกรรมกระบวนการอาหารด้วยวิชวลเบสิคแอพพลิเคชั่นโปรแกรมมิ่ง 3 หน่วยกิต 1.2 กระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ (ถ้ามี) ในระดับ 700 ขึ้นไปตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา **2. กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีขั้นสูง ไม่มี** **ข. วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต** 601799 อ.วท. 799 วิทยานิพนธ์ **12 หน่วยกิต**	
	ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม 1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย – ภาษาต่างประเทศ 2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา – เฉพาะกรณีของผู้มีคุณวุฒิปริญญาตรีสาขาอื่นอาจจะต้องลงทะเบียนเรียนวิชาต่อไปนี้ตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยวัดผลด้วยลำดับขั้น S และ U คือ 601701 อ.วท. 701 จุลชีววิทยาและเคมีอาหาร 4 หน่วยกิต **ง. กิจกรรมทางวิชาการประกอบด้วย**	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2549	หลักสูตรปรับปรุงใหม่ พ.ศ. 2556	เหตุผลในการปรับปรุง
	1) การจัดสัมมนา และการนำเสนอผลงานในการสัมมนาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้งเป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษา และนักศึกษาจะต้องเข้าร่วมสัมมนาทุกครั้ง ตลอดระยะเวลาการศึกษา 2) ผลงานวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (proceedings) จำนวนอย่างน้อย 1 เรื่อง โดยผลงานที่เผยแพร่นั้นต้อง เป็นบทความฉบับเต็ม (full paper) ซึ่งมีคณะกรรมการตรวจสอบผลงาน หรือได้รับสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร และมีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง จำนวนหน่วยกิตสะสมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	

5. ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างแผนกำหนดการศึกษาเดิมกับแผนการศึกษาใหม่ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
แผน ก แบบ ก 1 สำหรับนักศึกษาทุกแขนง

แผนการศึกษาเดิม			แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่		
ชั้นปีที่ 1			**ชั้นปีที่ 1**		
ภาคการศึกษาที่ 1		**หน่วยกิต**	**ภาคการศึกษาที่ 1**		**หน่วยกิต**
	ลงทะเบียน	0		ลงทะเบียนเพื่อใช้บริการมหาวิทยาลัย	0
	สัมมนา	–		จัดสัมมนาและนำเสนอผลงาน	–
	เสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์			เสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์	
	รวม	**0**		**รวม**	**0**
ภาคการศึกษาที่ 2		**หน่วยกิต**	**ภาคการศึกษาที่ 2**		**หน่วยกิต**
601797 อ.วท.797	วิทยานิพนธ์	12	601797 อ.วท.797	วิทยานิพนธ์	12
	สัมมนา	–		จัดสัมมนาและนำเสนอผลงาน	–
	รวม	**12**		**รวม**	**12**
ชั้นปีที่ 2			**ชั้นปีที่ 2**		
ภาคการศึกษาที่ 1		**หน่วยกิต**	**ภาคการศึกษาที่ 1**		**หน่วยกิต**
601797 อ.วท.797	วิทยานิพนธ์	12	601797 อ.วท.797	วิทยานิพนธ์	12
	สัมมนา	–		จัดสัมมนาและนำเสนอผลงาน	–
	รวม	**12**		**รวม**	**12**
ภาคการศึกษาที่ 2		**หน่วยกิต**	**ภาคการศึกษาที่ 2**		**หน่วยกิต**
601797 อ.วท.797	วิทยานิพนธ์	12	601797 อ.วท.797	วิทยานิพนธ์	12
	สัมมนา	–		จัดสัมมนาและนำเสนอผลงาน	–
				สอบประมวลความรู้	
				สอบวิทยานิพนธ์	
	รวม	**12**		**รวม**	**12**
รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต			**รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต**		

แผน ก แบบ ก 2

5.1 แขนงวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

แผนการศึกษาเดิม				แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่			
ชั้นปีที่ 1				**ชั้นปีที่ 1**			
ภาคการศึกษาที่ 1			**หน่วยกิต**	**ภาคการศึกษาที่ 1**			**หน่วยกิต**
601724	อ.วท.724	เทคโนโลยีอาหารขั้นสูง	3	601731	อ.วท.731	จุลชีววิทยาอาหารขั้นสูง	3
601725	อ.วท.725	ปฏิบัติการเทคโนโลยีการอาหารขั้นสูง	3	601758	อ.วท.758	สถิติวิจัยอาหาร	3
601731	อ.วท.731	จุลชีววิทยาอาหารขั้นสูง	3	604715	อ.วอ.715	สมบัติทางกายภาพและทางวิศวกรรมของอาหาร	3
601758	อ.วท.758	สถิติวิจัยอาหาร	3			วิชาเลือก	3
601760	อ.วท.760	การวิเคราะห์อาหารขั้นสูง	3			จัดสัมมนาและนำเสนอผลงาน	
		รวม	**13**			**รวม**	**12**
ภาคการศึกษาที่ 2			**หน่วยกิต**	**ภาคการศึกษาที่ 2**			**หน่วยกิต**
601761	อ.วท.761	เคมีอาหารขั้นสูง	3	601745	อ.วท.745	เทคโนโลยีการผลิตอาหารขั้นสูง	3
601799	อ.วท.799	วิทยานิพนธ์	3	601775	อ.วท.775	วิทยาศาสตร์การอาหารและการวิเคราะห์อาหารขั้นสูง	4
		วิชาเลือก	6			วิชาเลือก	3
						จัดสัมมนาและนำเสนอผลงาน	
						จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์	-
						เสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์	-
		รวม	**12**			**รวม**	**10**

แผนการศึกษาเดิม				แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่			
ชั้นปีที่ 2				**ชั้นปีที่ 2**			
ภาคการศึกษาที่ 1			**หน่วยกิต**	**ภาคการศึกษาที่ 1**			**หน่วยกิต**
601799	อ.วท.799	วิทยานิพนธ์	6	601791	อ.วท.791	สัมมนา	1
601791	อ.วท.791	สัมมนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1	1	601799	อ.วท.799	วิทยานิพนธ์	6
		รวม	**7**			**รวม**	**7**
ภาคการศึกษาที่ 2			**หน่วยกิต**	**ภาคการศึกษาที่ 2**			**หน่วยกิต**
601799	อ.วท.799	วิทยานิพนธ์	3	601792	อ.วท.792	สัมมนา	1
601792	อ.วท.792	สัมมนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2	1	601799	อ.วท.799	วิทยานิพนธ์	6

รวม	**4**	**รวม**	**7**
รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต		**รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต**	

5.2 แขนงวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนศาสตร์

แผนการศึกษาเดิม	**แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่**			
-ไม่มี-	**ชั้นปีที่ 1**			
	ภาคการศึกษาที่ 1			**หน่วยกิต**
	604715	อ.วอ.715	สมบัติทางกายภาพและทางวิศวกรรมของอาหาร	3
	601758	อ.วท.758	สถิติวิจัยอาหาร	3
	601767	อ.วท.767	โภชนาการมนุษย์ขั้นสูง	3
			วิชาเลือก	3
			จัดสัมมนาและนำเสนอผลงาน	
			รวม	**12**
	ภาคการศึกษาที่ 2			**หน่วยกิต**
	601775	อ.วท.775	วิทยาศาสตร์การอาหารและการวิเคราะห์อาหารขั้นสูง	4
	601769	อ.วท.769	เมแทบอลิซึมของสารอาหาร	3
			วิชาเลือก	3
			จัดสัมมนาและนำเสนอผลงาน	
			จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์	-
			เสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์	-
			รวม	**10**

แผนการศึกษาเดิม	แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่			
-ไม่มี-	**ชั้นปีที่ 2**			
	ภาคการศึกษาที่ 1			**หน่วยกิต**
	601791	อ.วท.791	สัมมนา	1
	601799	อ.วท.799	วิทยานิพนธ์	6
			รวม	**7**
	ภาคการศึกษาที่ 2			**หน่วยกิต**
	601792	อ.วท.792	สัมมนา	1
	601799	อ.วท.799	วิทยานิพนธ์	6
			รวม	**7**
	รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต			

5.3 แขนงวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร

แผนการศึกษาเดิม	แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่			
-ไม่มี-	**ชั้นปีที่ 1**			
	ภาคการศึกษาที่ 1			**หน่วยกิต**
	604711	อ.วอ.711	ปรากฏการณ์การถ่ายโอนโมเมนตัม ความร้อนและมวล	3

	604712	อ.วอ.712	การสร้างแบบจำลองและการจำลองทางคณิตศาสตร์ในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3
	604715	อ.วอ.715	สมบัติทางกายภาพและทางวิศวกรรมของอาหาร	3
			วิชาเลือก	3
			จัดสัมมนาและนำเสนอผลงาน	
			รวม	**12**
	ภาคการศึกษาที่ 2			**หน่วยกิต**
	601724	อ.วท.724	เทคโนโลยีอาหารขั้นสูง	3
	604713	อ.วอ.713	การออกแบบและการวิเคราะห์การทดลองทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3
	604714	อ.วอ.714	ปฏิบัติการการออกแบบและการวิเคราะห์การทดลองทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	1
			จัดสัมมนาและนำเสนอผลงาน	
			วิชาเลือก	3
			จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์	-
			เสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์	-
			รวม	**10**

แผนการศึกษาเดิม	**แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่**			
-ไม่มี-	**ชั้นปีที่ 2**			
	ภาคการศึกษาที่ 1			**หน่วยกิต**
	601791	อ.วท.791	สัมมนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1	1
	601799	อ.วท.799	วิทยานิพนธ์	6
			รวม	**7**
	ภาคการศึกษาที่ 2			**หน่วยกิต**
	601792	อ.วท.792	สัมมนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2	1
	601799	อ.วท.799	วิทยานิพนธ์	6
			รวม	**7**
	รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต			

5.4 แขนงวิชาความปลอดภัยอาหาร

แผนการศึกษาเดิม	แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่			
–ไม่มี–	**ชั้นปีที่ 1**			
	ภาคการศึกษาที่ 1			**หน่วยกิต**
	604715	อ.วอ.715	สมบัติทางกายภาพและทางวิศวกรรมของอาหาร	3
	604721	อ.วอ.721	ความปลอดภัยอาหาร 1	3
	604722	อ.วอ.722	ความปลอดภัยอาหาร 2	3
			จัดสัมมนาและนำเสนอผลงาน	
			วิชาเลือก	3
			รวม	**12**
	ภาคการศึกษาที่ 2			**หน่วยกิต**
	604713	อ.วอ.713	การออกแบบและการวิเคราะห์การทดลองทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3
	604714	อ.วอ.714	ปฏิบัติการการออกแบบและการวิเคราะห์การทดลองทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	1
	604731	อ.วอ.731	ระบบการจัดการคุณภาพและความปลอดภัย	3
			วิชาเลือก	3
			จัดสัมมนาและนำเสนอผลงาน	
			จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์	–
			เสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์	–
			รวม	**10**

แผนการศึกษาเดิม	แผนการศึกษาปรับปรุงใหม่			
-ไม่มี-	**ชั้นปีที่ 2**			
	ภาคการศึกษาที่ 1			**หน่วยกิต**
	601791	อ.วท.791	สัมมนา	1
	601799	อ.วท.799	วิทยานิพนธ์	6
			รวม	**7**
	ภาคการศึกษาที่ 2			**หน่วยกิต**
	601792	อ.วท.792	สัมมนา	1
	601799	อ.วท.799	วิทยานิพนธ์	6
			รวม	**7**
	รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต			

6. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2554

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. ๒๕๕๔

เพื่อให้การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นไปด้วยความเรียบร้อยสอดคล้องกับความมุ่งหมายและหลักการของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๕ รวมทั้งมีมาตรฐานและคุณภาพสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานการอุดมศึกษา เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๕(๓) มาตรา ๖๔ มาตรา ๖๖ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัย เชียงใหม่ พ.ศ.๒๕๕๑ และโดยข้อเสนอแนะของสภาวิชาการ ประกอบกับมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในคราวประชุม ครั้งที่ ๗/๒๕๕๔ เมื่อวันที่ ๒๓ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๔ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔”

ข้อ ๒ ให้ใช้ข้อบังคับนี้สำหรับการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และปริญญาเอก ของสาขาวิชาต่างๆ ในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๔ เป็นต้นไป แต่ไม่ใช้บังคับกับนักศึกษาบัณฑิตศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา ๒๕๕๔

ข้อ ๓ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่งหรือประกาศอื่นใดที่มีความกล่าวไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือ ซึ่งขัด หรือแย้งกับความในข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับฉบับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

“สถาบันอุดมศึกษา” หมายความว่า สถาบันอุดมศึกษาอื่นที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรองมาตรฐานการศึกษา

“บัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

“ส่วนงาน” หมายความว่า คณะ วิทยาลัย หรือส่วนงานวิชาการที่เรียกชื่ออย่างอื่น ที่มีการจัดการเรียนการสอนตามข้อบังคับนี้

“อาจารย์ประจำ” หมายความว่า ผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยสายวิชาการ ที่ดำรงตำแหน่ง อาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ หรือศาสตราจารย์ ซึ่งมีหน้าที่หลักทางด้านการสอนและการวิจัยโดยปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลาตามภาระงานที่รับผิดชอบในหลักสูตรที่เปิดสอน

ทั้งนี้ ในกรณีที่เป็นหลักสูตรร่วมระหว่างสถาบัน หรือหลักสูตรความร่วมมือของหลายสถาบัน อาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัย กับอาจารย์ประจำของสถาบันอื่นให้ถือเป็นอาจารย์ประจำในความหมายของข้อบังคับนี้ด้วย

“อาจารย์พิเศษ” หมายความว่า บุคคลภายนอกที่มีประสบการณ์ในวิชาชีพ หรือมีความรู้ ความชำนาญในวิชาการ ซึ่งมหาวิทยาลัยแต่งตั้งตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยคุณสมบัติ หลักเกณฑ์และวิธีการแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิเศษ รองศาสตราจารย์พิเศษ และศาสตราจารย์พิเศษ

“อาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า อาจารย์ประจำที่มีคุณสมบัติครบถ้วนในการทำหน้าที่เป็นอาจารย์ผู้สอนระดับบัณฑิตศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ อาจารย์ผู้สอบวัดคุณสมบัติ และอาจารย์ผู้สอบประมวลความรู้ซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยให้ทำหน้าที่ข้างต้น

“อาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำที่ปฏิบัติงานเต็มเวลาตามภาระงานที่ได้รับมอบหมายในหลักสูตรที่ประจำ ซึ่งอาจได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษา

วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ อาจารย์ผู้สอบวัดคุณสมบัติ และอาจารย์ผู้สอบประมวลความรู้ตามที่หลักสูตรกำหนด

"อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร" หมายความว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่ในการบริหารหลักสูตรและการเรียนการสอน การพัฒนาหลักสูตร การติดตามประเมินผลหลักสูตรและหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้องตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๕ ให้บัณฑิตวิทยาลัยมีหน้าที่จัด ควบคุมและอำนวยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาตาม ข้อบังคับนี้ รวมทั้งมีหน้าที่รวบรวมและเผยแพร่ข้อมูลรายชื่อและคุณวุฒิของอาจารย์ประจำ อาจารย์พิเศษในแต่ละหลักสูตรโดยปรับปรุงให้ทันสมัยตลอดเวลา เพื่อประโยชน์ในการรักษามาตรฐานและคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๖ คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

๖.๑ สำเร็จการศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษา และมีคุณสมบัติตรงตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรในแต่ละสาขาวิชา ดังนี้

๖.๑.๑ หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หลักสูตรระดับปริญญาโท
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่า

๖.๑.๒ หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

(๑) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษา ๖ ปี หรือ

(๒) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หรือเทียบเท่า

๖.๑.๓ หลักสูตรระดับปริญญาเอก

(๑) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีมาก (มีค่าลำดับขั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป) หรือ

(๒) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หรือเทียบเท่า หรือ

(๓) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดี (มีค่าลำดับขั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ตั้งแต่ ๓.๐๐ ขึ้นไป) อาจได้รับการพิจารณาให้เข้าศึกษาภายใต้เงื่อนไข ดังนี้

(๓.๑) ยอมรับเงื่อนไขที่จะลงทะเบียนกระบวนวิชาของหลักสูตรระดับปริญญาโทตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชากำหนด

(๓.๒) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาพิจารณาแล้วเห็นว่าสมควรรับเข้าเป็นนักศึกษา

๖.๒ ไม่เคยถูกคัดชื่อออก อันเนื่องจากความประพฤติจากสถาบันการศึกษาใด

๖.๓ เป็นผู้ที่ไม่เป็นโรคหรือภาวะอันเป็นอุปสรรคในการศึกษา

๖.๔ มีคุณสมบัติอย่างอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๗ การรับเข้าศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัยจะพิจารณารับผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา โดยวิธีการคัดเลือกหรือสอบคัดเลือกหรือวิธีการอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยจะประกาศให้ทราบล่วงหน้าเป็นคราวๆ ไป

ทั้งนี้ ผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาที่ผ่านการคัดเลือก แต่อยู่ระหว่างรอผลการศึกษาตามข้อ ๖ มหาวิทยาลัยจะรับรายงานตัวเป็นนักศึกษา เมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วนภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๘ ประเภทของนักศึกษา

๘.๑ นักศึกษาเต็มเวลา หมายความว่า นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๖ ซึ่งมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาในหลักสูตรที่เรียนเต็มเวลา

๘.๒ นักศึกษาสมทบ หมายความว่า นักศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับให้ลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชาหรือลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย หรือทำการวิจัย โดยไม่มีสิทธิ์รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิตหรือประกาศนียบัตรชั้นสูงจากมหาวิทยาลัย

ข้อ ๙ การรายงานตัวเป็นนักศึกษา

ผู้ที่ได้รับพิจารณาให้เข้าศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย ต้องไปรายงานตัวเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาพร้อมด้วยหลักฐานต่างๆ ตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์

ข้อ ๑๐ ระบบการศึกษา

๑๐.๑ มหาวิทยาลัยใช้ระบบทวิภาค หรือระบบหน่วยการศึกษา (module)

(๑) ระบบทวิภาค คือ ระบบที่แบ่งการศึกษาใน ๑ ปีการศึกษาออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาการศึกษาภาคการศึกษาละไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ และอาจมีภาคฤดูร้อนซึ่งเป็นภาคการศึกษาไม่บังคับใช้ระยะเวลาการศึกษาประมาณ ๘ สัปดาห์ โดยจัดจำนวนชั่วโมงเรียนของแต่ละกระบวนวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ

ในกรณีที่หลักสูตรสาขาวิชาใด ประกอบด้วยกระบวนวิชาที่จำเป็นต้องเปิดสอนในภาคฤดูร้อนเพื่อการฝึกงาน ฝึกภาคสนาม สหกิจศึกษา โครงงาน กรณีศึกษา การบริหารและการจัดการกระบวนวิชานั้น ไม่ถือเป็นการศึกษาภาคฤดูร้อน แต่ให้ถือเสมือนว่าเป็นส่วนหนึ่งของภาคการศึกษาปกติ

(๒) ระบบหน่วยการศึกษา (module) คือ ระบบที่แบ่งช่วงการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามหัวข้อการศึกษา โดยมีปริมาณการเรียนรู้ จำนวนชั่วโมง และจำนวนหน่วยกิต เทียบเท่ากับเกณฑ์กลางของระบบทวิภาค

๑๐.๒ มหาวิทยาลัยใช้ระบบหน่วยกิต โดยจัดเนื้อหาวิชาที่สอนออกเป็นกระบวนวิชาและกำหนดปริมาณความมากน้อยของเนื้อหาวิชาในแต่ละกระบวนวิชาเป็นหน่วยกิต การกำหนดหน่วยกิตให้เทียบกับเกณฑ์กลางของระบบทวิภาค ดังนี้

(๑) กระบวนวิชาใดใช้เวลาบรรยาย หรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๒) กระบวนวิชาใดใช้เวลาในการปฏิบัติทดลองหรือปฏิบัติงานเพื่อเสริมทักษะไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๓) กระบวนวิชาใดใช้เวลาฝึกงานหรือฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๔) วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าแบบอิสระที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีปริมาณเป็น ๑ หน่วยกิต

๑๐.๓ มหาวิทยาลัย อาจกำหนดเงื่อนไขสำหรับการลงทะเบียนเรียนบางกระบวนวิชาเพื่อให้นักศึกษาสามารถเรียนกระบวนวิชานั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไขของกระบวนวิชาใดให้ถือเป็นโมฆะในกระบวนวิชานั้น

๑๐.๔ กระบวนวิชาหนึ่งๆ มีชื่อกระบวนวิชาและรหัสกระบวนวิชากำกับไว้

๑๐.๕ รหัสกระบวนวิชา ประกอบด้วยชื่อย่อของสาขาวิชาและเลขประจำกระบวนวิชา

๑๐.๖ เลขประจำกระบวนวิชา ประกอบด้วยเลข ๓ หลัก โดยเลขตัวแรก (หลักร้อย) แสดงถึงระดับการศึกษาของกระบวนวิชาดังนี้

“๗” “๘” “๙” แสดงถึง กระบวนวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

“๓” “๔” “๕” “๖” แสดงถึง กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีขั้นสูง

“๑” “๒” แสดงถึง กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีขั้นต้น

๑๐.๗ ในกรณีที่ปิดสอนกระบวนวิชาใด ๆ ให้ส่วนงานตรวจสอบว่าไม่มีนักศึกษาตกค้างที่จะลงทะเบียนเรียนในกระบวนวิชานั้น และให้คงรหัสกระบวนวิชานั้นไว้เป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๔ ปี

ข้อ ๑๑ หลักสูตร

๑๑.๑ มาตรฐานของหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และปริญญาเอก ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ และประกาศของมหาวิทยาลัย เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

๑๑.๒ โครงสร้างหลักสูตร

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต

เป็นหลักสูตรสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า มีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเองและมิใช่เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาโท เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญสามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น โดยมีหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

หากต้องการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ให้เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกัน หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน โดยเทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ ๔๐ ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

(๒) หลักสูตรปริญญาโท

เป็นหลักสูตรสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาต่างๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างมีอิสระ รวมทั้งมีความสามารถในการสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่ตนเชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ โดยมี หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต

หลักสูตรปริญญาโท แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน คือ

แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

แบบ ก๑ ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์

แบบ ก๒ ทำวิทยานิพนธ์อย่างน้อย ๑๒ หน่วยกิตและเรียนกระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาอย่างน้อย ๑๘ หน่วยกิต

แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษารายวิชา และทำการค้นคว้าแบบอิสระ โดยทำการเรียนกระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต และทำการค้นคว้าแบบอิสระ ๓ ถึง ๖ หน่วยกิต

(๓) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

เป็นหลักสูตรสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษา ๖ ปี หรือ ระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า ซึ่งมีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเองและมิใช่เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาเอก เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญสามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น โดยมีหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

หากต้องการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ให้เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรระดับปริญญาเอกในสาขาวิชาเดียวกัน หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน โดยเทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ ๔๐ ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

(๔) หลักสูตรปริญญาเอก

เป็นหลักสูตรสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ที่มีผลการเรียนดีมาก หรือสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาต่างๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างมีอิสระ รวมทั้งมีความสามารถในการสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่ตนเชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

หลักสูตรปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แบบ โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง คือ

แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

แบบ ๑.๑ สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทจะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

แบบ ๑.๒ สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ที่มีผลการเรียนดีมากจะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูง เพื่อก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และมีการศึกษากระบวนวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

แบบ ๒.๑ สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทจะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษาวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

แบบ ๒.๒ สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีมากจะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษาวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

๑๑.๓ ประเภทหลักสูตร หลักสูตรแบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

(๑) หลักสูตรปกติ (Regular Program) หมายความว่า หลักสูตรสาขาวิชาใดวิชาหนึ่งที่ใช้ภาษาไทยเป็นสื่อหลักในการเรียนการสอน และอาจมีบางกระบวนวิชาที่ใช้ภาษาต่างประเทศเป็นสื่อในการเรียนการสอนตามความเหมาะสมหรือความจำเป็นด้วยก็ได้

(๒) หลักสูตรนานาชาติ หมายความว่า หลักสูตรสาขาวิชาใดวิชาหนึ่งที่มีโครงสร้าง กระบวนวิชา และวิธีการสอนที่เป็นมาตรฐานสากล ซึ่งเปิดโอกาสให้นักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติได้ศึกษาร่วมกันโดยใช้ภาษาต่างประเทศเป็นสื่อในการเรียนการสอน

๑๑.๔ ระยะเวลาการศึกษาให้เป็นไปตามแผนการศึกษาของแต่ละหลักสูตร ดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกินสองเท่าของระยะเวลาเรียนตามแผนกำหนดการศึกษา

(๒) หลักสูตรปริญญาโท ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกินสองเท่าของระยะเวลาเรียนตามแผนกำหนดการศึกษา

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก ให้ใช้เวลาศึกษาดังนี้

(๓.๑) สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาขั้นปริญญาตรี หรือเทียบเท่า ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๗ ปีการศึกษา

(๓.๒) สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาขั้นปริญญาโท หรือเทียบเท่า ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

๑๑.๕ การขยายระยะเวลาการศึกษาให้ทำได้เฉพาะในกรณีที่มีความจำเป็นทางวิชาการ หรือมีเหตุสุดวิสัย ภายใต้หลักเกณฑ์ ดังนี้

(๑) นักศึกษาที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่กำหนด บัณฑิตวิทยาลัยอาจผ่อนผันให้นักศึกษาขยายเวลาการศึกษาต่อได้ครั้งละ ๑ ภาคการศึกษาปกติ แต่ไม่เกิน ๒ ครั้ง

(๒) นักศึกษาที่จะได้รับอนุมัติให้ขยายเวลาการศึกษาต่อได้ ผลงานวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ จะต้องมีความก้าวหน้าอย่างเด่นชัด

(๓) การขยายเวลาการศึกษาต่อเมื่อรวมระยะเวลาทั้งหมดแล้วต้องไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดดังนี้

(๓.๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงต้องไม่เกิน ๓ ปีการศึกษา

(๓.๒) หลักสูตรปริญญาโท ต้องไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

(๓.๓) หลักสูตรปริญญาเอก ต้องไม่เกิน ๘ ปีการศึกษาสำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาขั้นปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และต้องไม่เกิน ๖ ปีการศึกษาสำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาขั้นปริญญาโทหรือเทียบเท่า

๑๑.๖ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอกที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนด อาจแสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทในหลักสูตรที่ศึกษาอยู่ได้ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้นๆ

ข้อ ๑๒ การลงทะเบียน

มหาวิทยาลัยจัดให้มีการลงทะเบียนกระบวนวิชาในแต่ละภาคการศึกษา และให้นักศึกษาถือปฏิบัติดังต่อไปนี้

๑๒.๑ การลงทะเบียนกระบวนวิชาเรียน

๑๒.๑.๑ นักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงและระดับปริญญาโท ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปทำหน้าที่ให้คำแนะนำ และให้คำปรึกษาตลอดจนแนะแนวการศึกษาให้สอดคล้องกับแผนการศึกษา

๑๒.๑.๒ นักศึกษาในระดับปริญญาเอก ให้มีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์นักศึกษาปริญญาเอกทำหน้าที่วางแผนการศึกษา แนะนำ ควบคุมการศึกษาและการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา

๑๒.๑.๓ การลงทะเบียนกระบวนวิชา ให้ดำเนินการตามประกาศของมหาวิทยาลัยหากนักศึกษาลงทะเบียนกระบวนวิชาหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องถูกปรับตามระเบียบว่าด้วยค่าธรรมเนียมการศึกษา

ทั้งนี้ การลงทะเบียนจะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ และมหาวิทยาลัยได้รับหลักฐานครบถ้วนแล้ว

๑๒.๑.๔ กระบวนวิชาใดที่เคยได้อักษรลำดับขั้น B ขึ้นไป จะลงทะเบียนกระบวนวิชานั้นซ้ำอีกไม่ได้ และให้ถือว่าการลงทะเบียนที่ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขนี้เป็นโมฆะ

๑๒.๑.๕ การลงทะเบียนกระบวนวิชาในแต่ละภาคการศึกษาปกติให้ลงทะเบียนกระบวนวิชาได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต สำหรับภาคฤดูร้อนให้ลงทะเบียนกระบวนวิชาได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

ในกรณีที่นักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้น นักศึกษาอาจลงทะเบียนเกินกว่า ๑๕ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติ หรือเกินกว่า ๖ หน่วยกิต ในภาคฤดูร้อนได้โดยให้คณบดีของส่วนงานที่นักศึกษาสังกัดเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ

๑๒.๑.๖ การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไข ให้ถือว่าการลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และกระบวนวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้น ให้ได้รับอักษรลำดับขั้น W

๑๒.๑.๗ นักศึกษาอาจขอลงทะเบียนเข้าร่วมศึกษากระบวนวิชาเรียนใดๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ได้ โดยได้รับอักษรลำดับขั้น V

หากนักศึกษาลงทะเบียนเรียนขอรับอักษรลำดับขั้น V แล้ว ประสงค์จะเปลี่ยนแปลงเพื่อขอรับการวัดและประเมินผลเป็นอักษรลำดับขั้นที่มีการนำมาคิดค่าลำดับขั้นหรืออักษรลำดับขั้น S หรือ U ให้ปฏิบัติตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๒.๒ การลงทะเบียนวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ ให้มีแนวปฏิบัติเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

๑๒.๓ การลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย

นักศึกษาที่ไม่ได้ลงทะเบียนกระบวนวิชาใด ๆ แต่ในภาคการศึกษานั้นประสงค์จะใช้บริการของมหาวิทยาลัยในการศึกษาค้นคว้าหรือทำกิจกรรมอื่นใด ให้ดำเนินการลงทะเบียนเพื่อใช้บริการและชำระค่าธรรมเนียมเพื่อใช้บริการตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๒.๔ การลงทะเบียนของนักศึกษาสมทบ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๓ การบอกเพิ่มและการถอนกระบวนวิชาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๔ การวัดและประเมินผลการศึกษา

๑๔.๑ ให้มีการประเมินผลการศึกษา ภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง

๑๔.๒ ให้ใช้ระบบอักษรลำดับขั้นและค่าลำดับขั้นในการวัดและประเมินผลการศึกษาในแต่ละกระบวนวิชา โดยแบ่งการกำหนดอักษรลำดับขั้นเป็น ๓ กลุ่ม คือ อักษรลำดับขั้นที่มีค่าลำดับขั้นอักษรลำดับขั้นที่ไม่มีค่าลำดับขั้น และอักษรลำดับขั้นที่ยังไม่มีการประเมินผล

๑๔.๓ อักษรลำดับขั้น ความหมาย และค่าลำดับขั้น

๑๔.๓.๑ อักษรลำดับขั้นที่มีค่าลำดับขั้น ให้กำหนด ดังนี้

อักษรลำดับขั้น	ความหมาย	ค่าลำดับขั้น
A	ดีเยี่ยม (EXCELLENT)	๔.๐๐
B+	ดีมาก (VERY GOOD)	๓.๕๐
อักษรลำดับขั้น	ความหมาย	ค่าลำดับขั้น
B	ดี (GOOD)	๓.๐๐
C+	ดีพอใช้ (FAIRLY GOOD)	๒.๕๐
C	พอใช้ (FAIR)	๒.๐๐
D+	อ่อน (POOR)	๑.๕๐
D	อ่อนมาก (VERY POOR)	๑.๐๐
F	ตก (FAILED)	๐.๐๐

๑๔.๓.๒ อักษรลำดับขั้นที่ไม่มีค่าลำดับขั้น ให้กำหนด ดังนี้

อักษรลำดับขั้น	ความหมาย
S	เป็นที่พอใจ (SATISFACTORY)
U	ไม่เป็นที่พอใจ (UNSATISFACTORY)
V	เข้าร่วมศึกษา (VISITING)
W	ถอนกระบวนวิชา (WITHDRAWN)

๑๔.๓.๓ อักษรลำดับขั้นที่ยังไม่มีการประเมินผล ให้กำหนดดังนี้

อักษรลำดับขั้น	ความหมาย
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (INCOMPLETE)
P	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (IN PROGRESS)
T	วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ ยังอยู่ใน

ระหว่างการดำเนินการ (THESIS/
INDEPENDENT STUDY IN PROGRESS)

๑๔.๔ อักษรลำดับขั้น I แสดงว่า การประเมินผลในกระบวนวิชานั้นยังไม่เสร็จสมบูรณ์เนื่องจากมีเหตุสุดวิสัยที่ทำให้การวัดผลไม่สามารถดำเนินการได้ การให้อักษรลำดับขั้น I ต้องได้รับการอนุมัติจากประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานที่กระบวนวิชานั้นสังกัดอยู่

นักศึกษาต้องดำเนินการขอรับการวัดและประเมินผลเพื่อแก้อักษรลำดับขั้น I ให้เสร็จสมบูรณ์ก่อน ๒ สัปดาห์เรียนสุดท้ายของภาคการศึกษาปกติถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษรลำดับขั้น I เป็นอักษรลำดับขั้น F หรือ U

๑๔.๕ อักษรลำดับขั้น P แสดงว่า กระบวนวิชานั้นยังมีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่ ยังไม่มีการวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน ทั้งนี้ ให้ใช้เฉพาะบางกระบวนวิชาที่หลักสูตรกำหนด

อักษรลำดับขั้น P จะถูกเปลี่ยนเมื่อได้รับการวัดและประเมินผลแล้ว ทั้งนี้ ต้องก่อนวันสุดท้ายของกำหนดการสอบไล่ประจำภาคการศึกษาภายใน ๒ ภาคการศึกษาปกติถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษรลำดับขั้น P ให้เป็นอักษรลำดับขั้น F หรือ U

๑๔.๖ อักษรลำดับขั้น T แสดงว่ายังไม่มีการวัดและการประเมินผลวิทยานิพนธ์ หรือ การค้นคว้าแบบอิสระ เนื่องจากการวิจัยอยู่ในระหว่างดำเนินการ

๑๔.๗ อักษรลำดับขั้น V แสดงว่า นักศึกษาได้ลงทะเบียนกระบวนวิชาในฐานะผู้เข้าร่วมศึกษา โดยไม่ต้องเข้ารับการวัดและประเมินผลในกระบวนวิชานั้น แต่ต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด หากเวลาเรียนไม่ครบตามที่กำหนดหรือนักศึกษาไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดสำหรับการเรียนการสอนในกระบวนวิชานั้น อาจารย์ผู้สอนอาจพิจารณาเปลี่ยนอักษรลำดับขั้น V เป็น W

๑๔.๘ อักษรลำดับขั้น W แสดงว่า

(๑) การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ ตามข้อ ๑๒.๑.๔ และ๑๒.๑.๖

(๒) การลงทะเบียนไม่เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดในข้อ ๑๒.๑.๕

(๓) การเรียนไม่เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนด ตามข้อ ๑๔.๗

(๔) นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

(๕) นักศึกษาได้ถอนกระบวนวิชาที่ลงทะเบียนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้

(๖) นักศึกษาไม่ผ่านการพิจารณาหัวข้อโครงร่างฯ ในระดับสาขาวิชา ในภาคเรียนแรกที่มีการลงทะเบียนวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ

(๗) กรณีเหตุสุดวิสัย ลาออก ตาย หรือมหาวิทยาลัยอนุมัติให้ถอนทุกกระบวนวิชาที่ลงทะเบียน

๑๔.๙ กระบวนวิชาบังคับของแต่ละสาขาวิชา นักศึกษาต้องได้อักษรลำดับขั้นไม่ต่ำกว่า C หากได้ต่ำกว่า C ต้องลงทะเบียนเรียนในกระบวนวิชานั้นซ้ำอีกจนกระทั่งได้อักษรลำดับขั้นไม่ต่ำกว่า C

กรณีที่กระบวนวิชาบังคับมีการประเมินผลเป็นอักษรลำดับขั้น S หรือ U นักศึกษาต้องได้อักษรลำดับขั้น S หากนักศึกษาได้อักษรลำดับขั้น U ต้องลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้รับอักษรลำดับขั้น S

๑๔.๑๐ ในกรณีนักศึกษาลงทะเบียนกระบวนวิชาระดับปริญญาตรี ให้ใช้ระเบียบและข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรีในส่วนที่เกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียน การบอกเพิ่ม การถอนกระบวนวิชา การวัดผลและการประเมินผล สำหรับกระบวนวิชานั้นโดยอนุโลม

การพิจารณาเงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อนของแต่ละกระบวนวิชา ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอนกระบวนวิชานั้น ๆ

๑๔.๑๑ อักษรลำดับขั้น S, U, I, P, T, V และ W จะไม่ถูกนำมาคำนวณค่าลำดับขั้นสะสมเฉลี่ย (Grade Point Average, GPA)

๑๔.๑๒ การนับหน่วยกิตสะสม

(๑) กระบวนวิชาที่นักศึกษาได้อักษรลำดับขั้น A, B+, B, C+, C หรือ S เท่านั้น จึงจะนับหน่วยกิตของกระบวนวิชานั้นเป็นหน่วยกิตสะสมเพื่อสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

(๒) ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนกระบวนวิชาใดมากกว่าหนึ่งครั้ง ให้นับหน่วยกิตสะสมเพื่อสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรได้เพียงครั้งเดียวและให้นับเฉพาะครั้งสุดท้าย ยกเว้นกระบวนวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้ลงทะเบียนซ้ำได้ ให้นับหน่วยกิตสะสมได้ทุกครั้ง

การนับหน่วยกิตสะสมเพื่อสำเร็จการศึกษา จะไม่นับรวมหน่วยกิตของกระบวนวิชาระดับปริญญาตรีขั้นต้น

(๓) ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนกระบวนวิชาที่มีเนื้อหาในกระบวนวิชาเทียบเท่ากัน ให้นับหน่วยกิตสะสมเฉพาะกระบวนวิชาหนึ่งกระบวนวิชาใดเท่านั้น

๑๔.๑๓ มหาวิทยาลัยคำนวณค่าลำดับขั้นสะสมเฉลี่ยจากจำนวนหน่วยกิต และค่าลำดับขั้นของกระบวนวิชาทั้งหมดที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียน ยกเว้นกระบวนวิชาที่ได้รับอักษรลำดับขั้นตามข้อ ๑๔.๑๑ กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีขั้นต้นและในหลักสูตรที่ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ นอกจากนั้นหากกระบวนวิชาใดที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้ลงทะเบียนเรียนซ้ำได้ และนักศึกษาลงทะเบียนเรียนมากกว่า ๑ ครั้ง ให้คิดทุกครั้ง

๑๔.๑๔ การคำนวณค่าลำดับขั้นสะสมเฉลี่ยให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับ ค่าลำดับขั้นของแต่ละกระบวนวิชา ตามข้อ ๑๔.๑๓ มารวมกัน แล้วหารด้วยผลบวกของจำนวนหน่วยกิตทั้งหมดของกระบวนวิชาที่มีการวัดประเมินผลด้วยอักษรลำดับขั้นที่มีค่าลำดับขั้น นอกจากที่ระบุไว้ในข้อ ๑๔.๑๑ ในการหารนี้ให้มีทศนิยม ๒ ตำแหน่ง ในกรณีที่ทศนิยมตำแหน่งที่ ๓ มีค่าตั้งแต่ ๕ ขึ้นไปให้ปัดค่าทศนิยมตำแหน่งที่ ๒ ขึ้น

๑๔.๑๕ กรณีที่นักศึกษาได้เรียนกระบวนวิชาใดที่จัดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาหนึ่ง อาจขอเทียบโอนกระบวนวิชานั้นเข้าไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาอื่นได้ ทั้งนี้ ต้องได้รับอนุมัติจากประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานที่รับเทียบโอนกระบวนวิชานั้นๆ แล้วแจ้งให้บัณฑิตวิทยาลัยทราบ

๑๔.๑๖ ในกรณีที่มีการร้องเรียน หรือปรากฏข้อมูลว่า การให้อักษรลำดับขั้นในกระบวนวิชาใด ไม่ถูกต้อง ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ หรือไม่เหมาะสม ให้อธิการบดีมีอำนาจสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการขึ้นเพื่อทำการสืบสวนหาข้อเท็จจริงในกรณีดังกล่าว และให้อธิการบดีมีอำนาจสั่งการตามที่เห็นสมควร

ข้อ ๑๕ การเปลี่ยนแผนการศึกษาและการย้ายสาขาวิชาให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๑๖ การรับโอนนักศึกษาและการเทียบโอนหน่วยกิตให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๑๗ การควบคุมมาตรฐานการศึกษา

๑๗.๑ ทุกหลักสูตรต้องกำหนดให้มีการประกันคุณภาพการศึกษา โดย ระบบและวิธีการประกันคุณภาพของหลักสูตร ประกอบด้วย ๔ ประเด็นหลัก คือ การบริหารหลักสูตร ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและการวิจัย การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

๑๗.๒ โครงสร้าง อำนาจหน้าที่ และแนวปฏิบัติใดๆอันจะนำไปสู่วิธีการประกันคุณภาพของหลักสูตร ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๗.๓ ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้มีคุณภาพและทันสมัยอยู่เสมอ มีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องอย่างน้อยทุกๆ ๕ ปี

๑๗.๔ นักศึกษาที่ประสงค์จะขอใช้หลักสูตรปรับปรุงล่าสุด ให้ยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ ที่ปรึกษาเพื่อเสนอบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติการขอใช้หลักสูตรปรับปรุงดังกล่าว

ข้อ ๑๘ อาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีจำนวนไม่น้อยกว่า ๕ คน โดยแต่ละคนจะเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้

ทั้งนี้ การเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรระดับปริญญาโทและปริญญาเอกในสาขาวิชาเดียวกันที่มีการจัดการเรียนการสอนในภาคปกติเหมือนกัน ให้ถือเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ หลักสูตร เว้นแต่เป็นหลักสูตรสาขาวิชาร่วมที่ตรงหรือสัมพันธ์กับหลักสูตรที่ตนประจำอยู่แล้วให้สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรได้อีก ๑ หลักสูตร

สำหรับกรณีที่เป็นหลักสูตรร่วมระหว่างสถาบันหรือหลักสูตรความร่วมมือของหลายสถาบัน อาจารย์ประจำของสถาบันอื่นในความร่วมมือนั้นให้ถือเป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย และหากยังไม่มีสถาบันใดแต่งตั้งให้เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรแล้ว ให้สามารถแต่งตั้งเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรได้

ข้อ ๑๙ อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/การค้นคว้าแบบอิสระหลัก

๑๙.๑ อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป

อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือ ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงและระดับปริญญาโท เป็นผู้ให้คำแนะนำและดูแลการจัดแผนการศึกษาของนักศึกษาให้สอดคล้องกับหลักสูตรและข้อบังคับตลอดจนเป็นที่ปรึกษาแก่นักศึกษาในเรื่องอื่นตามความ จำเป็นและเหมาะสม

๑๙.๒ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/การค้นคว้าแบบอิสระหลัก

๑๙.๒.๑ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโท มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/การค้นคว้าแบบอิสระหลัก เป็นผู้ให้คำแนะนำและดูแลการทำวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ

ทั้งนี้ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ อาจจะอยู่ในรูปแบบของคณะกรรมการตั้งแต่ ๒ คนขึ้นไปก็ได้ และให้กรรมการ ๑ คน ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/การค้นคว้าแบบอิสระหลัก

๑๙.๒.๒ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาเอก มีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์นักศึกษาปริญญาเอก ทำหน้าที่วางแผนการศึกษา แนะนำการศึกษาและการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา โดยคณะกรรมการชุดนี้จะต้องมีจำนวนอย่างน้อย ๓ คน และให้กรรมการ ๑ คน ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/การค้นคว้าแบบอิสระหลักจะต้องเป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัยที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๒๑

การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/การค้นคว้าแบบอิสระหลักให้ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานเป็นผู้แต่งตั้ง

ข้อ ๒๐ อาจารย์ผู้สอนกระบวนวิชา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม/การค้นคว้าแบบอิสระร่วม จะเป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัยหรืออาจารย์พิเศษก็ได้

การแต่งตั้งอาจารย์ผู้สอนกระบวนวิชา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม/การค้นคว้าแบบอิสระร่วม ให้ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานเป็นผู้แต่งตั้ง

ข้อ ๒๑ คุณสมบัติของอาจารย์

๒๑.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ปริญญาโท

๒๑.๑.๑ อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์

๒๑.๑.๒ อาจารย์ผู้สอน ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย หรืออาจารย์พิเศษ ก็ได้

(๒) ในกรณีที่เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย ต้องมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโท หรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

(๓) มีประสบการณ์ในการสอนและการทำวิจัยที่มิใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

๒๑.๑.๓ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/การค้นคว้าแบบอิสระหลักต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

(๓) มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มิใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

๒๑.๑.๔ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม/การค้นคว้าแบบอิสระร่วมต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย หรืออาจารย์พิเศษ ก็ได้

(๒) ในกรณีที่เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

(๓) มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มิใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา หรือมีความรู้ความชำนาญในวิชาการหรือวิชาชีพ

๒๑.๑.๕ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย หรือเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก–มหาวิทยาลัย

(๒) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

(๓) มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มิใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา หรือเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะเรื่องในกรณีที่ไม่สังกัดสถาบันอุดมศึกษา

(๔) มีความรู้ในเนื้อหาและวิธีการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ

ทั้งนี้ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัยและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

อนึ่ง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/ร่วม หรืออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระหลัก/ร่วม ต้องไม่เป็นประธานกรรมการสอบ แต่ต้องเข้าร่วมอยู่ในกระบวนการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระด้วยทุกครั้ง โดยอาจร่วมในฐานะกรรมการสอบหรือผู้เข้าร่วมฟังก็ได้

๒๑.๑.๖ อาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

(๓) มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มิใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

๒๑.๑.๗ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์

(๓) เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระและ/หรืออาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าแบบอิสระ และ/หรืออาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรนั้น

๒๑.๑.๘ กรรมการสอบประมวลความรู้ ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

(๓) มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มิใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

๒๑.๒ หลักสูตรปริญญาเอก

๒๑.๒.๑ อาจารย์ผู้สอน ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย หรืออาจารย์พิเศษ ก็ได้

(๒) ในกรณีที่เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัยต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

(๓) มีประสบการณ์ด้านการสอนและการทำวิจัยที่มิใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

๒๑.๒.๒ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) มีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ซึ่งมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

(๓) มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มิใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

๒๑.๒.๓ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย หรืออาจารย์พิเศษ ก็ได้

(๒) มีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะเรื่องในกรณีที่ไม่สังกัดสถาบันอุดมศึกษา

(๓) มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มิใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

๒๑.๒.๔ กรรมการสอบวัดคุณสมบัติและกรรมการสอบประมวลความรู้ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) มีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

(๓) มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มิใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

๒๑.๒.๕ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย หรือเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย

(๒) มีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

(๓) มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มิใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา หรือเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะเรื่องในกรณีที่ไม่สังกัดสถาบันอุดมศึกษา

(๔) มีความรู้ในเนื้อหาและวิธีการสอบวิทยานิพนธ์

ทั้งนี้ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัยและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

อนึ่ง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/ร่วม ต้องไม่เป็นประธานกรรมการสอบ แต่ต้องเข้าร่วมอยู่ในกระบวนการสอบวิทยานิพนธ์ด้วยทุกครั้ง โดยอาจร่วมในฐานะกรรมการสอบ หรือผู้เข้าร่วมฟังก็ได้

๒๑.๒.๖ อาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) มีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

(๓) มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มิใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

๒๑.๒.๗ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) เป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ/หรืออาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ และ/หรืออาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรนั้น

(๓) มีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการระดับศาสตราจารย์

ข้อ ๒๒ หน้าที่และภาระงานของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/การค้นคว้าแบบอิสระหลักให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๓ การสอบภาษาต่างประเทศ

“ภาษาต่างประเทศ” หมายความว่า ภาษาที่ไม่ใช่ภาษาหลักในประเทศที่เป็นภูมิลำเนาของนักศึกษาและใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาค้นคว้าความรู้เพื่อการทำวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ

๒๓.๑ นักศึกษาปริญญาโทและปริญญาเอก ต้องมีผลการเทียบความรู้ภาษาต่างประเทศโดยการสอบหรืออื่นๆ ที่ผ่านเกณฑ์ตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย ก่อนการเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์

สำหรับนักศึกษาปริญญาโท แผน ข การผ่านการเทียบความรู้ภาษาต่างประเทศเป็นเงื่อนไขในการสำเร็จการศึกษา

๒๓.๒ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะกำหนดเงื่อนไขให้มีการสอบผ่านภาษาต่างประเทศหรือไม่ ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตรนั้นๆ

๒๓.๓ นักศึกษาชาวต่างประเทศที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาหลัก และมีภูมิลำเนามาจากประเทศที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาราชการ ถือว่าผ่านเงื่อนไขการเทียบใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ หากผู้เรียนชาวต่างประเทศรายใดที่เรียนในหลักสูตรที่สอนเป็นภาษาอังกฤษ และมีการทำวิทยานิพนธ์ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับประเทศไทย สามารถใช้การเทียบความรู้ภาษาไทยเป็นเงื่อนไขของการผ่านภาษาต่างประเทศได้

ข้อ ๒๔ การสอบวัดคุณสมบัติ (qualifying examination) เป็นการสอบเพื่อประเมินความพร้อมและความสามารถของนักศึกษาปริญญาเอก เพื่อมีสิทธิ์เสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้

(๑) นักศึกษาที่จะสอบ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และยื่นคำร้องต่อบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) การแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติ ให้ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานแต่งตั้งอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย จำนวนอย่างน้อย ๓ คน เป็นคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติ โดยมี

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักเป็นประธาน และในจำนวนนั้นให้มีกรรมการ ๑ คน ที่มาจากสาขาวิชาเดียวกัน หรือใกล้เคียง และไม่ได้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมของนักศึกษาปริญญาเอกนั้น

(๓) เมื่อกรรมการสอบวัดคุณสมบัติดำเนินการสอบแล้ว ให้ประธานคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติรายงานผลต่อบัณฑิตวิทยาลัยภายใน ๑ สัปดาห์หลังวันสอบ

สำหรับนักศึกษาที่สอบวัดคุณสมบัติไม่ผ่าน ให้มีสิทธิ์สอบแก้ตัวได้อีก ๑ ครั้ง โดยต้องยื่นคำร้องขอสอบใหม่ ทั้งนี้ การสอบแก้ตัวต้องสอบให้เสร็จสิ้นภายใน ๑ ภาคการศึกษาปกติถัดไปนับจากการสอบครั้งแรก

ในกรณีที่นักศึกษาสอบแก้ตัวไม่ผ่าน อาจยื่นคำร้องต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาพิจารณา เพื่อเสนอความเห็นต่อบัณฑิตวิทยาลัยในการขออนุมัติโอนไปเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโทในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันได้

ข้อ ๒๕ การสอบประมวลความรู้ (comprehensive examination) เป็นการสอบเพื่อทดสอบความรู้ในแนวกว้าง ความสามารถในการผสมผสานแนวความคิดและเนื้อหา และความสามารถในการนำเอาความรู้มาแก้ปัญหา ผู้มีสิทธิ์สอบต้องลงทะเบียนกระบวนวิชาต่างๆ ครบถ้วนตามหลักสูตร และสอบผ่านกระบวนวิชาบังคับโดยได้อักษรลำดับขั้นไม่ต่ำกว่า C

๒๕.๑ การสอบประมวลความรู้ใช้บังคับกับนักศึกษาปริญญาโท แผน ข สำหรับนักศึกษาปริญญาโท แผน ก หรือปริญญาเอก ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตรนั้น

๒๕.๒ การสอบประมวลความรู้ให้ดำเนินการดังนี้

(๑) ให้นักศึกษายื่นคำร้องต่อบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/การค้นคว้าแบบอิสระหลัก

(๒) การแต่งตั้งคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ ให้ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำส่วนงานเป็นผู้แต่งตั้งอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัยอย่างน้อย ๓ คน เป็นคณะกรรมการสอบประมวลความรู้

(๓) เมื่อคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ดำเนินการสอบแล้ว ให้ประธานคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ รายงานผลให้บัณฑิตวิทยาลัยทราบภายใน ๑ สัปดาห์หลังวันสอบ

สำหรับนักศึกษาที่สอบไม่ผ่านให้มีสิทธิ์สอบแก้ตัวได้อีก ๑ ครั้งโดยต้องยื่นคำร้องขอสอบใหม่

ข้อ ๒๖ การทำวิทยานิพนธ์ หรือ การค้นคว้าแบบอิสระให้มีแนวปฏิบัติและขั้นตอนเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

ทั้งนี้ สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาที่เกิดจากการทำวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าแบบอิสระให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วย การจัดการทรัพย์สินทางปัญญา และให้มีการทำความตกลงกันเป็นลายลักษณ์อักษร

ข้อ ๒๗ การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ตาย

(๒) ลาออก

(๓) โอนไปเป็นนักศึกษาสถาบันอุดมศึกษาอื่น

(๔) ขาดคุณสมบัติของการเข้าเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ข้อหนึ่งข้อใดตามข้อ ๖

(๕) ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมิได้รักษาสถานภาพการศึกษาภายใน ๓๐ วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ

(๖) เป็นนักศึกษาครบระยะเวลาศึกษาตามหลักสูตรในข้อ ๑๑.๔ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาแรก

(๗) เป็นนักศึกษาที่ได้ค่าลำดับขั้นสะสมเฉลี่ยน้อยกว่า ๒.๗๕ เมื่อเรียนครบ ๒ ภาคการศึกษาปกติเป็นต้นไป

(๘) เป็นนักศึกษาระดับปริญญาเอกที่สอบไม่ผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ และไม่ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้โอนไปเป็นนักศึกษาปริญญาโท ตามข้อ ๒๔

(๙) เป็นนักศึกษาที่ไม่ผ่านการอนุมัติหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระเมื่อศึกษาครบตามระยะเวลาที่กำหนด ดังนี้

(๙.๑) ระดับปริญญาโท เมื่อศึกษาครบ ๒ ปีการศึกษา

(๙.๒) ระดับปริญญาเอก เมื่อศึกษาครบ ๓ ปีการศึกษา

(๑๐) เป็นนักศึกษาในมหาวิทยาลัยครบ ๒ ภาคการศึกษาปกติแต่ไม่มีหน่วยกิตสะสมยกเว้นหลักสูตรที่มีเฉพาะวิทยานิพนธ์

(๑๑) เป็นนักศึกษาที่สอบไม่ผ่านการสอบประมวลความรู้ ตามข้อ ๒๕

(๑๒) ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๑๓) เป็นผู้สำเร็จการศึกษา

(๑๔) มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๘ การลา

๒๘.๑ นักศึกษาที่ลาพักหรือถูกสั่งพักการศึกษาตลอดภาคการศึกษา หรือตลอดปีการศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมรักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษา ยกเว้นภาคการศึกษาที่ได้ชำระค่าธรรมเนียมลงทะเบียนกระบวนวิชาไปแล้ว

๒๘.๒ นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนักศึกษา ให้ยื่นคำร้องต่อบัณฑิตวิทยาลัย เมื่อได้รับอนุมัติให้ลาออกแล้ว จึงถือว่าพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ทั้งนี้ ขั้นตอนการยื่นใบลาออกให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๒๙ การกลับเข้าเป็นนักศึกษา

๒๙.๑ เมื่อสอบผ่านการคัดเลือกเข้ามาเป็นนักศึกษาใหม่ได้

นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่สำเร็จการศึกษาไปแล้ว หรือเป็นกรณีที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ตามข้อ ๒๗(๒), (๖), (๗), (๘), (๙) และ (๑๑) สามารถนำกระบวนวิชาเดิมที่เคยศึกษาไว้ไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันที่ลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชานั้นๆ มาใช้ในการศึกษาได้อีกตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

๒๙.๒ เมื่อต้องการคืนสถานภาพการเป็นนักศึกษา

นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ตามข้อ ๒๗(๒),(๓),(๕) และ (๑๒) อาจขอคืนสถานภาพการเป็นนักศึกษาได้ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

๒๙.๓ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ไม่มีสิทธิ์เข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยได้อีก

ข้อ ๓๐ การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นักศึกษาจะจบหลักสูตรการศึกษา นักศึกษาต้องไปรายงานตัวคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาที่สำนักทะเบียนและประมวลผล แล้วแจ้งให้ส่วนงานที่สังกัดทราบ โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/การค้นคว้าแบบอิสระหลัก

นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติให้ได้รับปริญญา หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ต้องผ่านเงื่อนไขต่างๆ ดังต่อไปนี้

(๑) ศึกษากระบวนวิชาและปฏิบัติครบตามเงื่อนไขของหลักสูตรนั้นๆ

(๒) มีผลการศึกษาได้ค่าลำดับขั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓.๐๐ และค่าลำดับขั้นสะสมเฉลี่ยในสาขาวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๓.๐๐ ยกเว้นหลักสูตรที่มีเฉพาะวิทยานิพนธ์

(๓) มีผลการเทียบความรู้ภาษาต่างประเทศโดยการสอบหรือวิธีการอื่นๆ

(๔) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้สำหรับนักศึกษาปริญญาโท แผน ข และสำหรับนักศึกษาปริญญาโท แผน ก และนักศึกษาปริญญาเอกในหลักสูตรที่กำหนดเงื่อนไขให้มีการสอบประมวลความรู้

(๕) สอบผ่านการสอบประเมินผลวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าแบบอิสระ

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอกจะต้องจัดทำเป็นภาษาอังกฤษ

(๖) สำหรับนักศึกษาปริญญาโท แผน ก แบบ ก๑ หรือ แผน ก แบบ ก๒ ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (proceedings) โดยผลงานที่เผยแพร่นั้นต้องเป็นบทความฉบับเต็ม (full paper) ที่สามารถค้นหา หรือตรวจสอบได้ในรูปแบบของสื่อสิ่งพิมพ์ หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือมีการจดอนุสิทธิบัตรหรือสิทธิบัตร

เว้นแต่ สาขาวิชาทางวิจิตรศิลป์ ทัศนศิลป์ หรือสื่อศิลปะ อาจมีการนำผลงานวิทยานิพนธ์ออกเผยแพร่ต่อสาธารณชนในรูปแบบซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้นแทนการตีพิมพ์หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการฯ

(๗) สำหรับนักศึกษาปริญญาเอกแบบ ๑ และแบบ ๒ ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยต้องดำเนินการให้ผลงาน หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือ

สิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (peer review) ก่อนการตีพิมพ์และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น หรือมีการจดสิทธิบัตร

(๘) การเผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์เพื่อการสำเร็จการศึกษาโดยนักศึกษา จะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาของหลักสูตรและมีชื่อของนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย ๑ เรื่อง

ทั้งนี้ หลักสูตรสามารถกำหนดมาตรฐานวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ โดยให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

(๙) สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงให้เป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตรนั้นๆ

(๑๐) มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับ ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญา หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ข้อ ๓๑ การอุทธรณ์

เมื่อมหาวิทยาลัยพิจารณาและมีคำสั่ง หรือมีคำวินิจฉัยในเรื่องใดอันเกี่ยวกับข้อบังคับนี้ หากนักศึกษาไม่เห็นด้วยกับคำสั่ง หรือคำวินิจฉัยนั้น ให้มีสิทธิอุทธรณ์ต่ออธิการบดี ภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันที่ได้รับทราบคำสั่งหรือคำวินิจฉัยแล้วแต่กรณี และคำสั่งหรือคำวินิจฉัยของอธิการบดีถือเป็นที่สิ้นสุด

ข้อ ๓๒ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้

ในกรณีพิเศษให้อธิการบดีมีอำนาจสั่งการและปฏิบัติตามที่เห็นสมควร

การใดที่มิได้กำหนดตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจออกประกาศ ระเบียบ ตามที่ข้อบังคับกำหนด ซึ่งต้องไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ แล้วรายงานให้สภามหาวิทยาลัยทราบ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๔

(ลงนาม) **เกษม วัฒนชัย**
(ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์เกษม วัฒนชัย)
นายกสภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่

7.ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง แนวปฏิบัติการเปลี่ยนแผนการศึกษา การย้ายสาขาวิชา การรับโอนนักศึกษาและการเทียบโอนหน่วยกิตของนักศึกษาบัณฑิตศึกษา

ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ฉบับที่ 2551/0009
เรื่อง แนวปฏิบัติการเปลี่ยนแผนการศึกษา การย้ายสาขาวิชา

การรับโอนนักศึกษาและการเทียบโอนหน่วยกิตของนักศึกษาบัณฑิตศึกษา

อาศัยตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ 2543 .ข้อ 13 และข้อ 14 พ.ศ 2547.ข้อ 13และข้อ 14และ พ.ศ 2550 .ข้อ 14และข้อ 15กำหนดให้การเปลี่ยนแผนการศึกษา การย้ายสาขาวิชา การรับโอนนักศึกษา และการเทียบโอนหน่วยกิต เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย นั้น เพื่อให้การปฏิบัติเกี่ยวกับการเปลี่ยนแผนการศึกษา การย้ายสาขาวิชา การรับโอนนักศึกษาและการเทียบโอนหน่วยกิตเป็นไปในแนวเดียวกัน และโดยความเห็นชอบของ คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ 2551/3 เมื่อวันที่ 22กุมภาพันธ์ 2551จึงเห็นสมควรกำหนดแนวปฏิบัติให้มีความเหมาะสมทางวิชาการและเป็นไปด้วยความเรียบร้อยดังต่อไปนี้

.1ให้ยกเลิกประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ฉบับที่ 2547/11เรื่อง แนวปฏิบัติการเปลี่ยนแผนการศึกษา การย้ายสาขาวิชา การรับโอนนักศึกษาและการเทียบโอนหน่วยกิต ของนักศึกษาบัณฑิตศึกษา ลงวันที่ 9สิงหาคม พ.ศ 2547.และให้ใช้ประกาศนี้แทน

.2การเปลี่ยนแผนการศึกษา

การเปลี่ยนแผนการศึกษา หมายถึง การเปลี่ยนแผน และ/หรือแบบการศึกษาในหลักสูตรระดับเดียวกันของสาขาวิชาเดิม ระหว่างแผน ก ทุกแบบ และแผน ข ในหลักสูตรระดับปริญญาโท หรือระหว่างแบบ 1 และแบบ 2ในหลักสูตรระดับปริญญาเอก โดยที่

2.1นักศึกษาผู้ที่ประสงค์จะขอเปลี่ยนแผนการศึกษา ต้องมีคุณสมบัติเบื้องต้นของผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรของแผน และ/หรือแบบที่ต้องการเปลี่ยนใหม่ตามที่ระบุในข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ 2543 .พ.ศ 2547 .ข้อ 5และ พ.ศ 2550 .ข้อ 6 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา รวมทั้งมีคุณสมบัติอื่นๆ ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรของแผน และ/หรือแบบที่ต้องการเปลี่ยนใหม่นั้น

2.2 ขั้นตอนการดำเนินการ ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอเปลี่ยนแผนการศึกษาโดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปของนักศึกษาปริญญาโทหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของนักศึกษาปริญญาเอก ผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะเพื่อพิจารณา แล้วจึงนำเสนอบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ

2.3 การเปลี่ยนแผนการศึกษาจะสมบูรณ์เมื่อได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยและได้มีการชำระค่าธรรมเนียมการเปลี่ยนแผนการศึกษา หากเป็นการเปลี่ยนแผนจากหลักสูตรปกติเป็นหลักสูตรภาคพิเศษ หรือหลักสูตรภาคพิเศษเป็นหลักสูตรปกติ จะมีการเปลี่ยนรหัสประจำตัวนักศึกษาให้ใหม่

2.4 กระบวนวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนไว้แล้วให้โอนมาได้เท่าที่นักศึกษาต้องการ และนำมาคำนวณค่าลำดับขั้นสะสมเฉลี่ย

2.5 การเปลี่ยนแผนการศึกษาจากหลักสูตรปกติหรือหลักสูตรภาคพิเศษเป็นหลักสูตรนานาชาติ หรือหลักสูตรนานาชาติเป็นหลักสูตรปกติหรือหลักสูตรภาคพิเศษ ให้เป็นไปตามเงื่อนไขและดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา ซึ่งคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะได้พิจารณาเห็นชอบและบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติแล้ว การเปลี่ยนแผนการศึกษาลักษณะนี้จะกระทำได้เพียงครั้งเดียวเท่านั้น

3. การย้ายสาขาวิชา

การย้ายสาขาวิชา หมายถึง การย้ายสาขาวิชาในหลักสูตรระดับเดียวกันภายในคณะเดิมหรือระหว่างคณะโดยที่

3.1นักศึกษาที่ประสงค์ขอย้ายสาขาวิชา จะต้อง

(1มีคุณสมบัติตามที่สาขาวิชาใหม่กำหนดไว้

2) มีหน่วยกิตสะสมจากกระบวนวิชาระดับบัณฑิตศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาเดิมไม่น้อยกว่า 9หน่วยกิต และได้ค่าลำดับขั้นสะสมเฉลี่ยของกระบวนวิชาในหลักสูตรสาขาวิชาเดิมไม่น้อยกว่า 2.75

3) มีหน่วยกิตสะสมจากกระบวนวิชาระดับบัณฑิตศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่ไม่น้อยกว่า 6หน่วยกิต และได้ค่าลำดับขั้นสะสมเฉลี่ยของกระบวนวิชาในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่ไม่น้อยกว่า 3.00

สำหรับการย้ายสาขาวิชาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาหลักสูตรที่มี เฉพาะวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามเงื่อนไขและดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาทั้งสาขาวิชาเดิมและสาขาวิชาใหม่

3.2ขั้นตอนดำเนินการให้นักศึกษายื่นคำร้องขอย้ายสาขาวิชาโดยความเห็นชอบของ อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปของนักศึกษาปริญญาโทหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของนักศึกษาปริญญาเอก ผ่านประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิต ศึกษาประจำสาขาวิชาเดิม และประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะเดิม แล้วเสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาใหม่ และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะใหม่เพื่อพิจารณา แล้วจึงนำเสนอบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ

3.3การย้ายสาขาวิชาจะสมบูรณ์เมื่อได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัย และได้มีการชำระค่าธรรมเนียมการย้ายสาขาวิชา รวมทั้งได้รับการเปลี่ยนรหัสประจำตัวนักศึกษาให้ใหม่

3.4 การย้ายสาขาวิชากรณีอื่นๆ ให้เสนอมหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติเป็นรายๆ ไป

3.5 การโอนกระบวนวิชาและการเทียบโอนหน่วยกิต มีเงื่อนไขดังนี้

1) กระบวนวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรสาขาวิชาเดิม ซึ่งเป็นกระบวนวิชาเดียวกับกระบวนวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่ให้โอนหน่วยกิต กระบวนวิชาดังกล่าวทั้งหมดหรือบางส่วนไปคิดเป็นหน่วยกิตสะสมในแผนการศึกษาของสาขาวิชาใหม่ได้ตามความประสงค์ของนักศึกษา ทั้งนี้กระบวนวิชาที่ได้รับการพิจารณาให้เทียบโอนจะต้องมีผลการศึกษาได้อักษรลำดับขั้นไม่ต่ำกว่า B หรืออักษรลำดับขั้น S
2) กระบวนวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรสาขาวิชาเดิมซึ่งมิได้เป็นกระบวนวิชาเดียวกับกระบวนวิชาใดในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่ แต่อาจมีเนื้อหาสาระเกี่ยวข้องกับบางกระบวนวิชาในหลักสูตรสาขาวิชาใหม่ ให้พิจารณาเทียบโอนได้ โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาใหม่จะเป็นผู้พิจารณากระบวนวิชาที่สมควรจะเทียบโอนมาเป็นหน่วยกิตกระบวนวิชาตามหลักสูตรสาขาวิชาใหม่ และกระบวนวิชาที่ได้รับการพิจารณาเทียบโอนจะต้องมีผลการศึกษาได้อักษรลำดับขั้นไม่ต่ำกว่า B หรืออักษรลำดับขั้น S

4. การโอนนักศึกษา

การโอนนักศึกษา หมายถึง การโอนนักศึกษาที่ต้องการเปลี่ยนหลักสูตรต่างระดับในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ/หรือการรับโอนนักศึกษาในหลักสูตรระดับเดียวกันของสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

4.1การโอนนักศึกษาจากระดับปริญญาโทเป็นระดับปริญญาเอกในสาขาวิชาเดียวกัน หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

1) คุณสมบัติของนักศึกษา ต้องเป็นผู้ที่กำลังศึกษาหลักสูตรปริญญาโทและเรียนกระบวนวิชาต่างๆ ตามที่สาขาวิชากำหนดได้ผลดีเป็นพิเศษ โดยมีหน่วยกิตสะสมอย่างน้อย 12 หน่วยกิต และมีค่าลำดับขั้นสะสมเฉลี่ย 3.75 ขึ้นไป หรือมีผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ
2) ขั้นตอนการดำเนินการ ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอโอนโดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปของนักศึกษาปริญญาโท ผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาที่จะให้โอนและรับโอน และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะที่จะให้โอนและรับโอนเพื่อพิจารณา แล้วจึงนำเสนอบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ
3) การโอนนักศึกษาจากระดับปริญญาโทเป็นระดับปริญญาเอกจะสมบูรณ์เมื่อได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยและได้มีการชำระค่าธรรมเนียมการโอน รวมทั้งได้รับการเปลี่ยนรหัสประจำตัวนักศึกษาให้ใหม่แล้ว
4) การโอนกระบวนวิชา และการโอนหน่วยกิต นักศึกษาสามารถโอนหน่วยกิต ของกระบวนวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนมาในหลักสูตรปริญญาโทไปเป็น หน่วยกิตสะสมของหลักสูตรปริญญาเอกได้ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ และบัณฑิตวิทยาลัย

4.2การโอนนักศึกษาจากระดับปริญญาเอกเป็นระดับปริญญาโท ในสาขาวิชาเดียวกัน หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

นักศึกษาปริญญาเอก อาจได้รับการพิจารณาให้โอนเป็นนักศึกษาปริญญาโทได้หาก

1) นักศึกษาทำวิทยานิพนธ์ปริญญาเอกแล้ว แต่ไม่สามารถสอบวิทยานิพนธ์ผ่าน หรือ

2) นักศึกษาสอบไม่ผ่านการสอบวัดคุณสมบัติหรือสอบไม่ผ่านการสอบประมวลความรู้ตามเงื่อนไขของหลักสูตรนั้น หรือ

3) นักศึกษาอาจจะไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่กำหนด

การโอนนักศึกษากรณีนี้ หากเป็นนักศึกษาปริญญาเอกที่รับจากผู้สำเร็จการศึกษาขั้นปริญญาตรี อาจได้รับการพิจารณาให้โอนเพื่อสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทได้ แต่ถ้าเป็นนักศึกษาปริญญาเอกที่รับจากผู้สำเร็จการศึกษาขั้นปริญญาโท นักศึกษาอาจแสดงความจำนงขอโอนเพื่อสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทในหลักสูตรที่ศึกษาอยู่อีกปริญญาหนึ่งได้ ทั้งนี้ การสำเร็จการศึกษาต้องเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดในหลักสูตร โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาและคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะเพื่อเสนอให้บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติการโอนดังกล่าว

4.3 การรับโอนนักศึกษาจากระดับปริญญาเอกเป็นระดับประกาศนียบัตรชั้นสูงในสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

นักศึกษาปริญญาเอกอาจได้รับการพิจารณาให้โอนเป็นนักศึกษาประกาศนียบัตรชั้นสูง ในสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันได้โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาเดิมและสาขาวิชาใหม่และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ

4.4 การโอนนักศึกษาจากระดับปริญญาโทเป็นระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตในสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

นักศึกษาปริญญาโทอาจได้รับการพิจารณาให้โอนเป็นนักศึกษาประกาศนียบัตรบัณฑิตในสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันได้โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหาร หลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาเดิมและสาขาวิชาใหม่และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ

4.5การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

1) คุณสมบัติของผู้ที่จะขอโอน ต้องมีสถานภาพเป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในหลักสูตรระดับเดียวกันของสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันของสถาบันใดสถาบันหนึ่งที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรองมาตรฐานการศึกษา และมีค่าลำดับขั้นสะสมเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00

2) การเทียบโอนหน่วยกิตจะเทียบโอนได้ตามการพิจารณาของคณะกรรมการ บัณฑิตศึกษาประจำคณะที่รับโอน แต่จะต้องไม่เกินครึ่งหนึ่งของจำนวน หน่วยกิตกระบวนวิชาเรียน)coursework (ในโครงสร้างหลักสูตรของสาขาวิชาที่รับโอน เฉพาะกระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาและได้ศึกษามาแล้วไม่เกิน 5 ปี นับจากวันลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชา กระบวนวิชาที่อาจได้รับการพิจารณาจะต้องได้อักษรลำดับขั้นไม่ต่ำกว่า B หรือเทียบเท่า หรืออักษรลำดับขั้น S ซึ่งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาที่รับโอนและคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะที่รับโอนได้พิจารณาเห็นชอบแล้ว

3) ในกรณีที่ค่าลำดับขั้นของกระบวนวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในสถาบันอื่นแตกต่างจากของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะต้องได้รับการพิจารณาปรับให้เข้าสู่ระบบลำดับขั้น ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาที่รับโอนและคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะที่รับโอนแล้ว

4) ในกรณีที่เป็นการโอนระหว่างหลักสูตรที่มีเฉพาะวิทยานิพนธ์ การเทียบโอนหน่วยกิตจะเทียบโอนได้ตามการพิจารณาของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะที่รับโอน แต่จะต้องไม่เกินครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิต วิทยานิพนธ์ทั้งหมด และต้องใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของหลักสูตรที่รับโอน

5) การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอื่นจะสมบูรณ์เมื่อได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัย และได้มีการชำระค่าธรรมเนียมการโอน รวมทั้งได้รับการออกรหัสประจำตัวนักศึกษาให้ใหม่แล้ว

5. การโอนกระบวนวิชาและการเทียบโอนหน่วยกิตสำหรับนักศึกษาใหม่ที่สำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษามาแล้ว มีเงื่อนไขดังนี้

5.1ในกรณีที่นักศึกษาสำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อกลับเข้ามาเป็นนักศึกษาใหม่ สามารถเทียบโอนกระบวนวิชาและหน่วยกิตที่ได้ศึกษาแล้ว มาใช้ใหม่ได้ ทั้งนี้ จะต้องศึกษามาแล้วไม่เกิน 5ปีนับจากวันที่ลงทะเบียนกระบวนวิชา ซึ่ง

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาและคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะได้พิจารณาเห็นชอบแล้ว

5.2 ในกรณีที่นักศึกษาสำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาอื่น นักศึกษาจะเทียบโอนกระบวนวิชาและหน่วยกิตได้ตามการพิจารณาของคณะที่รับโอน แต่ต้องไม่เกินครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตกระบวนวิชาในโครงสร้างหลักสูตรของสาขาวิชาที่ได้รับการคัดเลือกเข้า และได้ศึกษามาแล้วไม่เกิน 5ปี นับจากวันลงทะเบียนกระบวนวิชา ซึ่งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาและคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะได้พิจารณาเห็นชอบแล้ว

6. การเทียบโอนหน่วยกิตที่นักศึกษาไปศึกษากระบวนวิชาของสถาบันอุดมศึกษาอื่น

6.1นักศึกษาบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ได้ลงทะเบียนกระบวนวิชาเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นขณะที่ยังมีสถานภาพเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อาจขอโอนหน่วยกิตมาเป็นหน่วยกิตสะสมของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ หากกระบวนวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนในสถาบันอื่นเป็นกระบวนวิชาที่สัมพันธ์หรือใกล้เคียงกับกระบวนวิชาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของหลักสูตรมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะและบัณฑิตวิทยาลัยได้พิจารณาเห็นชอบ

6.2ค่าลำดับขั้นของกระบวนวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในสถาบันอื่น ซึ่งจะนำมาคำนวณค่าลำดับขั้นสะสมเฉลี่ย จะต้องได้รับการพิจารณาปรับให้เข้าสู่ระบบค่าลำดับขั้นตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาและคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะแล้ว

7. การนับระยะเวลาการศึกษาในทุกกรณีให้เริ่มนับจากวันเข้าชั้นเรียนของภาคการศึกษาที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาครั้งแรก กรณีการรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้นับจากวันเข้าชั้นเรียนของภาคการศึกษาที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาครั้งแรกในสถาบันเดิม

8. การปรับรหัสประจำตัวนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ในทุกกรณี ให้ใช้รหัส 2ตัวแรกตามปีการศึกษาแรกที่ลงทะเบียนตามข้อ 7

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 12 พฤษภาคม 2551

(ลงนาม) สุรศักดิ์ วัฒเนสก์

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ วัฒเนสก์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

8. ประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่องหลักเกณฑ์การคัดเลือกบุคคลเพื่อบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย

ประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เรื่อง หลักเกณฑ์การคัดเลือกบุคคลเพื่อบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย

อาศัยอำนาจตามความในข้อ 4 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการบริหารงานบุคคล พ.ศ. 2551 ประกอบกับมติที่ประชุม ก.บ. ในคราวประชุมครั้งที่ 3/2551 เมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2551 จึงกำหนดหลักเกณฑ์การคัดเลือกบุคคลเพื่อบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย ดังนี้

ข้อ 1. ให้ส่วนงานที่ได้รับการจัดสรรอัตราพนักงานมหาวิทยาลัยขออนุมัติดำเนินการคัดเลือกบุคคลเพื่อบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยต่อ ประธาน ก.บ. โดยให้ระบุคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่งมาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย

ข้อ 2. เมื่อได้รับอนุมัติให้ดำเนินการคัดเลือกบุคคลเพื่อบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยแล้วให้แต่งตั้งผู้เกี่ยวข้องจำนวนไม่น้อยกว่า 3 คนเป็นคณะกรรมการคัดเลือกบุคคลเพื่อบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย ดังนี้

2.1 ในสำนักงานมหาวิทยาลัยและสำนักงานสภามหาวิทยาลัยให้อธิการบดีหรือรองอธิการบดีเป็นผู้แต่งตั้ง

2.2 ในส่วนงานนอกจากข้อ 2.1 ให้หัวหน้าส่วนงานเป็นผู้แต่งตั้ง

ข้อ 3. ให้คณะกรรมการคัดเลือก เป็นผู้พิจารณากำหนดขั้นตอนวิธีการคัดเลือก ตลอดจนเงื่อนไขตามมาตรฐานกำหนดตำแหน่งและภาระงานที่ต้องปฏิบัติของแต่ละตำแหน่งได้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ ให้มีความคล่องตัว มีความเป็นธรรม เสมอภาค และคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดที่ส่วนงานจะได้รับเป็นหลักสำคัญ

สำหรับใบสมัครเข้ารับการคัดเลือกเพื่อบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยให้เป็นไปตามแบบที่แนบท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการคัดเลือกจัดให้มีการทดสอบหรือประเมินความพร้อมด้านสภาพจิตที่จะมีผลกระทบต่อการปฏิบัติงานในหน้าที่ ด้วย

ข้อ 4. ให้คณะกรรมการคัดเลือก รายงานผลการคัดเลือกบุคคลเพื่อบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยต่อหัวหน้าส่วนงานเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ และเมื่อหัวหน้าส่วนงานให้ความเห็นชอบแล้วให้ประกาศผลการคัดเลือกและให้นำเสนอต่อ ประธาน ก.บ. เพื่อพิจารณาบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยต่อไป ทั้งนี้ ให้แนบหลักฐานและเอกสารที่เกี่ยวข้องมาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย

ข้อ 5. การเสนอขอบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยให้ส่วนงานเป็นผู้กำหนดวันบรรจุ ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่มาปฏิบัติงาน แต่ไม่ก่อนวันประกาศผลการคัดเลือกและวันที่สำเร็จการศึกษา

ข้อ 6. กรณีนักเรียนทุนตามความต้องการของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้บรรจุได้ตั้งแต่วันที่มารายงานตัวเข้าปฏิบัติงานแต่ไม่ก่อนวันที่สำเร็จการศึกษา

ข้อ 7. บุคคลที่ส่วนงานเสนอขอบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยจะต้องเป็นผู้มีคุณสมบัติตามข้อ 5 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการบริหารงานบุคคล พ.ศ. 2551 และไม่เป็นผู้ที่พ้นจากราชการตามมาตราการปรับปรุงอัตรากำลังของส่วนราชการ (โครงการเกษียณอายุก่อนกำหนด)

ข้อ 8 ให้อธิการบดีมีอำนาจกำหนดแนวทางการปฏิบัติตามประกาศฉบับนี้ได้ตามที่เห็นสมควร โดยต้องไม่ขัดหรือแย้งกับประกาศฉบับนี้

ข้อ 9. ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามประกาศนี้ ให้ประธาน ก.บ. เป็นผู้วินิจฉัยและให้ถือคำวินิจฉัยเป็นที่ยุติ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ พฤศจิกายน พ.ศ. 2551

(ศาสตราจารย์ ดร.พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์)
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

9. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2550

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญา

ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตร
ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2550

เพื่อให้การพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตร เป็นไปด้วยความเรียบร้อย อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2530 และมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในคราวประชุมครั้งที่ 9/2550 เมื่อวันที่ 20 ตุลาคม 2550 จึงให้ตราข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัย เชียงใหม่ พ.ศ. 2550 ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2550”

ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษา ที่จะเสนออนุมัติให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตร ของมหาวิทยาลัย เชียงใหม่ พ.ศ.2512 บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดที่มีความกล่าวไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับความในข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ 4 ในข้อบังคับฉบับนี้

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

“คณะ” หมายความว่า คณะหรือหน่วยงานที่มีการจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาในสังกัดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

“เกียรติและศักดิ์ของนักศึกษา” หมายความว่า เกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะเสนออนุมัติให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตร

ข้อ 5 การเสนอขออนุมัติสภามหาวิทยาลัย เพื่อให้ปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรแก่นักศึกษา นอกจากมหาวิทยาลัยจะพิจารณาจากผลการศึกษาแล้วให้นำพฤติการณ์ของนักศึกษาในด้านความประพฤติ วัฒนธรรม คุณธรรม และจริยธรรม อันเป็นเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาตลอดเวลาที่ศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัย จนถึงวันที่จะนำเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติให้ปริญญาประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตร มาเป็นเกณฑ์ประกอบในการพิจารณาด้วย ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ ชื่อเสียง และเกียรติคุณของมหาวิทยาลัย

ข้อ 6 นักศึกษาที่เป็นผู้มีเกียรติและศักดิ์ สมควรได้รับการพิจารณาเสนอสภามหาวิทยาลัยให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัยจะต้องเป็นผู้ที่มีวัฒนธรรม คุณธรรม จริยธรรม เป็นผู้ที่รักษาชื่อเสียง เกียรติคุณ และประโยชน์ของมหาวิทยาลัย เป็นผู้ที่สุภาพเรียบร้อย ปฏิบัติตามวินัยของนักศึกษา ระเบียบ ข้อบังคับ และคำสั่งของมหาวิทยาลัย

ข้อ 7 นักศึกษาที่ไม่มีคุณสมบัติตามความในข้อ 6 ซึ่งได้ชื่อว่าเป็นผู้ที่ไม่มีเกียรติและศักดิ์ จะไม่มีสิทธิได้รับการพิจารณาเสนอขออนุมัติให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญาหรือประกาศนียบัตรจากสภามหาวิทยาลัย

ข้อ 8 สิ้นภาคการศึกษาหนึ่ง เมื่อนักศึกษาได้ศึกษาครบตามเงื่อนไขหลักสูตรของคณะใด ให้คณะกรรมการประจำคณะนั้นพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษา ตามหลักเกณฑ์และวิธีการแห่งข้อบังคับนี้ แล้วเสนอความเห็นต่อมหาวิทยาลัยพิจารณาโดยเร็ว

ข้อ 9 ให้ประธานกรรมการในข้อ 8 โดยมติของคณะกรรมการมีอำนาจเชิญบุคคลใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับกรณีมาอธิบาย ชี้แจง ในเรื่องที่คณะกรรมการต้องการทราบได้ และให้ประธานกรรมการโดยมติของคณะกรรมการมีอำนาจขอสำเนาเอกสารจากหน่วยงานใดๆ มาประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการได้

ข้อ 10 ในการพิจารณาพฤติการณ์ของนักศึกษากรณีใด คณะกรรมการจะพิจารณาจากพฤติการณ์โดยทั่วๆไป จากถ้อยคำของบุคคลที่เกี่ยวข้อง หรือจากเอกสารก็ได้ในการประชุมพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาผู้ใด คณะกรรมการจะเรียกนักศึกษาผู้นั้นมาให้ถ้อยคำเพื่อประโยชน์ในการพิจารณาหรือไม่ก็ได้

ข้อ 11 การประชุมพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะเสนอให้ได้รับอนุมัติปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตร ให้บันทึกการประชุมเป็นหลักฐาน และเสนอผลการพิจารณาต่อมหาวิทยาลัยโดยเร็ว ในกรณีที่คณะเห็นสมควรไม่เสนอชื่อนักศึกษาผู้ใดให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตร ประการใด ให้ชี้แจงเหตุผลและพฤติการณ์ของนักศึกษาผู้นั้นโดยละเอียดด้วย

ข้อ 12 เมื่อมหาวิทยาลัยได้รับผลการพิจารณาตามข้อ 11 ให้มหาวิทยาลัยโดยที่ประชุมคณบดี พิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาที่จะเสนอให้ได้รับอนุมัติปริญญา หากเห็นว่านักศึกษาผู้ใดสมควรได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัย ก็ให้ดำเนินการเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติต่อไป และหากเห็นว่านักศึกษาไม่สมควรได้รับปริญญาประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัย ก็ให้มีอำนาจพิจารณาไม่เสนอชื่อนักศึกษาผู้นั้น และให้นำเสนอสภามหาวิทยาลัยทราบด้วย

ข้อ 13 ให้อธิการบดี รักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้

ในกรณีพิเศษให้อธิการบดีมีอำนาจสั่งการและปฏิบัติตามที่เห็นสมควร แล้วรายงานให้สภามหาวิทยาลัยทราบ

ประกาศ ณ วันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2550

(ลงนาม) เกษม วัฒนชัย
(ศาสตราจารย์เกียรติคุณเกษม วัฒนชัย)
นายกสภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่

10. ข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิและข้อสรุปผลของคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
1. ส่วนของผู้ใช้บัณฑิตภาครัฐบาล	
1.1 รองศาสตราจารย์ ดร.สักกมน เทพหัสดิน ณ อยุธยา	
1. ทำไมสำหรับวิชาเอกด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ไม่มีการระบุ “กิจกรรมทางวิชาการ” ที่นักศึกษาต้องปฏิบัติก่อนสำเร็จการศึกษา	– ได้ระบุกิจกรรมทางวิชาการตามข้อเสนอแนะ
2. สำหรับวิชาเอกด้านวิทยาศาสตร์และโภชนศาสตร์ และวิชาเอกด้านวิศวกรรมกระบวนการอาหาร มีแผน ก 1 แบบ ก 1 หรือไม่ ไม่ได้ระบุไว้ (แต่มีระบุกิจกรรมทางวิชาการสำหรับ แผน ก 1 แบบ ก 1)	– มีแผน ก 1 แบบ ก 1 สำหรับทุกสาขาวิชาเอก และได้ระบุไว้ในเอกสารหลักสูตรแล้ว
3. ในตารางของวิชาเอกด้านวิทยาศาสตร์และโภชนศาสตร์ หัวข้อ 1.2 “หรือจา” ควรเป็น “หรือเลือกจาก”	– ได้แก้ไขตามข้อเสนอแนะ
4. สำหรับกิจกรรมทางวิชาการกรุณาระบุให้ชัดเจนว่า วารสาร (หรือสิ่งตีพิมพ์) เป็นแบบใด (เช่น วารสารวิจัยหรือ วารสารวิชาอื่นๆ ก็ได้) เป็นระดับชาติหรือนานาชาติ ต้องอยู่ในฐานข้อมูลใดเป็นพิเศษหรือไม่ (เช่น ต้องอยู่ใน Scopus หรือ ISI) ต้องมีคา impact factor หรือไม่ และสำหรับการเสนอผลงานต่อที่ประชุมต้องเป็นแบบ oral presentation เท่านั้นหรือไม่ (จริงๆ แล้ว น่าจะยอมได้ทั้ง oral และ poster presentation)	– ไม่ได้แก้ไขตามข้อเสนอแนะ แต่ได้ยึดตามระเบียบของข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 ซึ่งมีการปรับเกณฑ์กิจกรรมทางวิชาการอย่างเหมาะสมและต่อเนื่อง
2. ส่วนของผู้ใช้บัณฑิตภาคเอกชน	
2.1 คุณสุเทพ ธีรศาสตร์	
1. เนื่องจากทิศทางของอาหารจะเน้น Functional Food มากขึ้น ด้านนี้เราจะต้องรู้กลไกของการทำงาน ของสารอาหาร จนกระทั่งการนำไปใช้และการแปรรูปอาหารจะทำให้ Functional Food ได้อย่างไร วิชาหน้าที่ของ	– เนื้อหาเกี่ยวกับสารอาหารได้บรรจุไว้ในกระบวนวิชาบังคับ (601775) สำหรับความถนัดเฉพาะด้าน

สารอาหาร เช่น Protein, Carbohydrate, Fat & oil, ผักผลไม้, วิตามิน, เกลือแร่ (๖๐๑๓๖๘ อ.วท. ๓๖๘) และ (๖๐๑๓๖๙ อ.วท. ๓๖๙) จึงจะมีความสำคัญไม่ใช่เฉพาะโปรตีน จะต้องรวมสารอาหารอื่นๆ ด้วย	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร และด้านวิทยาศาสตร์อาหารและโภชนศาสตร์ สำหรับความถนัดเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์อาหารและโภชนศาสตร์ มีกระบวนวิชาที่เกี่ยวข้องกับสารอาหารอย่างครบถ้วน นอกจากนี้ยังมีกระบวนวิชาเลือกที่นักศึกษาสามารถเลือกตามความถนัดเฉพาะด้านอีกหลายกระบวนวิชา
ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	**การปรับแก้ไขตามความคิดเห็น**
2. การกำหนดหลักสูตรควรพิจารณาทิศทางของตลาดและการบริโภคมากกว่า	– การกำหนดหลักสูตรได้พิจารณาจากผลการสอบถามทิศทางของตลาดและการบริโภค โดยมีการสอบถามกลุ่มเป้าหมายทั้งในภาคเอกชนและภาครัฐส่วนเนื้อหาที่เกี่ยวกับกลไกการทำงานของสารอาหาร การนำไปใช้ และการแปรรูปอาหาร Functional Food อยู่ในกระบวนวิชาบังคับ (601767, 601769)
2.2 คุณอาคม พลานุเวช เห็นชอบด้วยกับหลักสูตรทุกประการ	