



หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566

คณะอุตสาหกรรมเกษตร และบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รายละเอียดหลักสูตร
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ บัณฑิตวิทยาลัย และคณะอุตสาหกรรมเกษตร
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร
 - ภาษาไทย : หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
 - ภาษาอังกฤษ : Doctor of Philosophy Program in Food Science and Technology
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา
 - ภาษาไทย : ชื่อเต็ม ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)
 - : ชื่อย่อ ปร.ด. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)
 - ภาษาอังกฤษ : ชื่อเต็ม Doctor of Philosophy (Food Science and Technology)
 - : ชื่อย่อ Ph.D. (Food Science and Technology)
3. ชื่อแขนงวิชาเพื่อบันทึกใน Transcript
 - 3.1 แขนงวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
 - 3.2 แขนงวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร
 - 3.3 แขนงวิชาการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมอาหาร
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แบบ 1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	48	หน่วยกิต
แบบ 1.2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	72	หน่วยกิต
แบบ 2.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 48	หน่วยกิต
แบบ 2.2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 72	หน่วยกิต
5. รูปแบบของหลักสูตร
 - 5.1 รูปแบบ
 - หลักสูตร แบบ 1.1 และ 2.1
เป็นหลักสูตรระดับปริญญาเอก หลักสูตร 3 ปี และใช้เวลาศึกษาอย่างมากไม่เกิน 6 ปีการศึกษา
 - หลักสูตร แบบ 1.2 และ 2.2
เป็นหลักสูตรระดับปริญญาเอก หลักสูตร 4 ปี และใช้เวลาศึกษาอย่างมากไม่เกิน 8 ปีการศึกษา
 - 5.2 ประเภทหลักสูตร
 - วิชาการ
 - วิชาชีพ
 - ปฏิบัติการ

5.3 ภาษาที่ใช้

- ภาษาไทย
- ภาษาต่างประเทศ -ภาษาอังกฤษ การนำเสนอในกระบวนวิชาสัมมนา และการเขียนเล่ม

วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก

5.4 การรับเข้าศึกษา

- นักศึกษาไทย
- นักศึกษาต่างชาติ (ที่สามารถใช้ภาษาไทยได้ หรือ นักศึกษาในหลักสูตรแบบ 1.1

และแบบ 1.2)

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันฯ ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

- เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น

ชื่อสถาบัน ประเทศ

รูปแบบของการร่วม

- ร่วมมือกัน โดยสถาบันฯ เป็นผู้ให้ปริญญา

- ร่วมมือกัน โดยผู้ศึกษาได้รับปริญญาจาก 2 สถาบัน

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

กรณีหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

- ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

- ให้ปริญญามากกว่าหนึ่งสาขาวิชา

- คณะที่เป็นผู้รับผิดชอบหลัก

- คณะที่ร่วมรับผิดชอบ

กรณีหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น

- หลักสูตรปริญญาคู่ (Double Degree)

- หลักสูตรปริญญาร่วม (Joint Degree)

- ร่วมกับมหาวิทยาลัย/สถาบัน

ชื่อปริญญา (ชื่อเต็ม) สาขาวิชา (ถ้ามี)

ชื่อย่อภาษาไทย (ถ้ามี) : (.....)

ชื่อย่ออังกฤษ (ถ้ามี) : (.....)

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

- ระบบการศึกษาตลอดปี
- ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ
1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาการศึกษา ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์
- ระบบหน่วยการศึกษา (Module)

1.2 การจัดการศึกษาภาคการศึกษาพิเศษ (ภาคฤดูร้อน)

- มีภาคการศึกษาพิเศษ
- ไม่มีภาคการศึกษาพิเศษ

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ใช้ระบบทวิภาคตามระเบียบของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

- ระบบการศึกษาตลอดปี (เดือน.....ถึง.....)
- ในเวลาราชการ
- นอกเวลาราชการ (ระบุ).....
- ระบบทวิภาค
- ภาคการศึกษาที่ 1 ตั้งแต่เดือน มิถุนายน ถึง ตุลาคม
- ภาคการศึกษาที่ 2 ตั้งแต่เดือน พฤศจิกายน ถึง เมษายน
- ในเวลาราชการ
- นอกเวลาราชการ
- ระบบหน่วยการศึกษา (Module) (เดือน.....ถึง.....)
- ในเวลาราชการ
- นอกเวลาราชการ (ระบุ).....

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

หลักสูตร แบบ 1.1

1) สำเร็จการศึกษาระดับสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท วท.ม. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหาร) วท.ม. (วิศวกรรมกระบวนการอาหาร) วท.ม. (การพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) หรือ สาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2) มีผลสอบภาษาต่างประเทศ โดยเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่องเงื่อนไขภาษาต่างประเทศสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา

3) มีผลการเรียนเฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.00

4) คุณสมบัติอื่นนอกเหนือจากนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

หลักสูตร แบบ 1.2

- 1) สำเร็จการศึกษาระดับสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) วท.บ. (วิศวกรรมกระบวนการอาหาร) วท.บ. (เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์) หรือสาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 2) มีผลสอบภาษาต่างประเทศ โดยเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่องเงื่อนไขภาษาต่างประเทศสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา
- 3) มีผลการเรียนเฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.50
- 4) คุณสมบัตินอกเหนือจากนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

หลักสูตร แบบ 2.1

- 1) สำเร็จการศึกษาระดับสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท วท.ม. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) วท.ม. (วิศวกรรมกระบวนการอาหาร) วท.ม. (การพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) หรือสาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 2) มีผลสอบภาษาต่างประเทศ โดยเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่องเงื่อนไขภาษาต่างประเทศสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา
- 3) มีผลการเรียนเฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.00
- 4) คุณสมบัตินอกเหนือจากนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

หลักสูตร แบบ 2.2

- 1) สำเร็จการศึกษาระดับสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) วท.บ. (วิศวกรรมกระบวนการอาหาร) วท.บ. (เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์) หรือสาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 2) มีผลสอบภาษาต่างประเทศ โดยเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่องเงื่อนไขภาษาต่างประเทศสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา
- 3) มีผลการเรียนเฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.50
- 4) คุณสมบัตินอกเหนือจากนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

หลักสูตรแบบ 1.1	จำนวนหน่วยกิต	รวมตลอดหลักสูตร	48 หน่วยกิต
หลักสูตรแบบ 1.2	จำนวนหน่วยกิต	รวมตลอดหลักสูตร	72 หน่วยกิต
หลักสูตรแบบ 2.1	จำนวนหน่วยกิต	รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	48 หน่วยกิต
หลักสูตรแบบ 2.2	จำนวนหน่วยกิต	รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	72 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร จัดทำเป็น 3 แขนง ได้แก่ แขนงวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร และแขนงวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร แขนงวิชาการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมอาหาร ซึ่งมีรายละเอียดโครงสร้างหลักสูตรดังนี้

3.1.2.1 แขนงวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

หลักสูตร แบบ 1.1 สำหรับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต

ก. ปริญญาโท

601898 ดุษฎีนิพนธ์ 48 หน่วยกิต

ข. กิจกรรมทางวิชาการ ประกอบด้วย

1. นักศึกษาจะต้องจัดสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษและนำเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ ในการสัมมนา อย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ภาคการศึกษา และนักศึกษาจะต้องเข้าร่วมสัมมนาทุกครั้งตลอดระยะเวลาการศึกษา
2. ผลงานดุษฎีนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ได้รับการเผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการตอบรับให้เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติ อย่างน้อย 2 เรื่อง โดย 1 เรื่องต้องอยู่ในฐานข้อมูล ISI, Scopus, IEEE, PubMed หรือ Web of Science โดยมีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรก 1 เรื่อง หรือสิทธิบัตร หรือมีเลขที่จดแจ้ง และ Readiness (TRL/PRL ตั้งแต่ระดับ 6 ขึ้นไป) แทนผลงานตีพิมพ์ 1 เรื่อง
3. เสนอผลงานดุษฎีนิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของผลงานดุษฎีนิพนธ์ในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา อย่างน้อย 1 เรื่อง
4. นักศึกษาต้องรายงานผลการศึกษาตามแบบรายงานผลของบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา โดยผ่านความเห็นชอบของประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะและรวบรวมส่งบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา

ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม

- | | |
|---------------------------------|----------------|
| 1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย | ภาษาต่างประเทศ |
| 2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา | ไม่มี |

ง. การสอบวัดคุณสมบัติ

1. นักศึกษาจะต้องสอบวัดคุณสมบัติเพื่อประเมินความพร้อมและความสามารถ เพื่อมีสิทธิ์เสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์
2. นักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน มีสิทธิ์สอบแก้ตัวได้อีก 1 ครั้ง โดยต้องยื่นคำร้องขอสอบใหม่การสอบแก้ตัวต้องสอบให้เสร็จสิ้นภายใน 1 ภาคการศึกษาถัดไปนับจากการสอบครั้งแรก
3. นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาอาจพิจารณาให้ออนเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโทได้

จ. การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive examination)

ผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive examination) โดยนักศึกษายื่นคำร้องขอสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยโดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ฉ. การสอบดุษฎีนิพนธ์ (Dissertation examination)

นักศึกษาต้องสอบวิทยานิพนธ์ โดยเป็นการนำเสนอผลงานวิจัยต่อสาธารณชน และมีการสอบโดยคณะกรรมการตรวจและสอบวิทยานิพนธ์ โดยมีกรรมการตรวจและสอบวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 5 คน

หลักสูตรแบบ 1.2 สำหรับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร	72 หน่วยกิต
ก. ปริญญาโท	72 หน่วยกิต
601897 อ.วท.897 ดุษฎีนิพนธ์	72 หน่วยกิต

ข. กิจกรรมทางวิชาการ ประกอบด้วย

1. นักศึกษาจะต้องจัดสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษและนำเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ในการสัมมนา อย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษา และนักศึกษาจะต้องเข้าร่วมสัมมนาทุกครั้งตลอดระยะเวลาการศึกษา
2. ผลงานดุษฎีนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ได้รับเผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการตอบรับให้เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ISI, Scopus, IEEE, PubMed หรือ Web of Science อย่างน้อย 2 เรื่อง โดยมีนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง หรือสิทธิบัตร หรือมีเลขที่จดแจ้ง และ Readiness (TRL/PRL ตั้งแต่ระดับ 6 ขึ้นไป) แทนผลงานตีพิมพ์ 1 เรื่อง
3. เสนอผลงานดุษฎีนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานดุษฎีนิพนธ์ในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา อย่างน้อย 1 เรื่อง

4. นักศึกษาต้องรายงานผลการศึกษิตตามแบบรายงานผลของบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา โดยผ่านความเห็นชอบของประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะและรวบรวมส่งบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา

ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม

- | | |
|---------------------------------|----------------|
| 1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย | ภาษาต่างประเทศ |
| 2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา | ไม่มี |

ง. การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

1. นักศึกษาจะต้องสอบวัดคุณสมบัติเพื่อประเมินความพร้อมและความสามารถ เพื่อมีสิทธิ์เสนอโครงงานวิทยานิพนธ์
2. นักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน มีสิทธิ์สอบแก้ตัวได้อีก 1 ครั้ง โดยต้องยื่นคำร้องขอสอบใหม่ การสอบแก้ตัวต้องสอบให้เสร็จสิ้นภายใน 1 ภาคการศึกษาถัดไปนับจากการสอบครั้งแรก
3. นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาอาจพิจารณาให้โอนเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโทได้ สำหรับนักศึกษาที่ได้รับความเห็นชอบให้โอนมาจากระดับปริญญาโท ต้องทำการสอบวัดคุณสมบัติภายในภาคการศึกษาแรกหลังการโอน และมีสิทธิ์สอบเพียงครั้งเดียว

จ. การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive examination)

ผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive examination) โดยนักศึกษายื่นคำร้องขอสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยโดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ฉ. การสอบดุษฎีนิพนธ์ (Dissertation examination)

นักศึกษาต้องสอบวิทยานิพนธ์ โดยเป็นการนำเสนอผลงานวิจัยต่อสาธารณชน และมีการสอบโดยคณะกรรมการตรวจและสอบวิทยานิพนธ์ โดยมีกรรมการตรวจและสอบวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 5 คน

หลักสูตรแบบ 2.1 สำหรับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท

จำนวนหน่วยกิต	รวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	48	หน่วยกิต
ก. กระบวนวิชาเรียน		ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
1. กระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา		ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
1.1 กระบวนวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ		ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
1.1.1 กระบวนวิชาบังคับ			9	หน่วยกิต
601812	อ.วท.812 จุลชีววิทยาและเคมีอาหารขั้นสูง		3	หน่วยกิต
601842	อ.วท.842 สมบัติทางเคมีกายภาพและวิศวกรรมของอาหาร		3	หน่วยกิต
601891	อ.วท.891 สัมมนาปริญญาเอก 1		1	หน่วยกิต
601892	อ.วท.892 สัมมนาปริญญาเอก 2		1	หน่วยกิต
601893	อ.วท.893 สัมมนาปริญญาเอก 3		1	หน่วยกิต

1.1.2 กระบวนวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
โดยเลือกเรียนจากกระบวนวิชาดังต่อไปนี้

601711	อ.วท.711	เคมีของธัญพืชและพืชตระกูลถั่ว	3 หน่วยกิต
601712	อ.วท.712	คาร์โบไฮเดรตในอาหาร	3 หน่วยกิต
601722	อ.วท.722	เอนไซม์ในกระบวนการผลิตอาหาร	3 หน่วยกิต
601734	อ.วท.734	จุลชีววิทยาและเคมีของไวน์	3 หน่วยกิต
601742	อ.วท.742	เทคโนโลยีการห่อหุ้มอาหาร	3 หน่วยกิต
601743	อ.วท.743	เทคโนโลยีอาหารผง	3 หน่วยกิต
601745	อ.วท.745	เทคโนโลยีและการแปรรูปอาหารขั้นสูง	3 หน่วยกิต
601752	อ.วท.752	กฎหมายอาหารระหว่างประเทศและการประกันคุณภาพ	3 หน่วยกิต
601758	อ.วท.758	สถิติวิจัยอาหาร	2 หน่วยกิต
601759	อ.วท.759	เทคนิคการวิจัย	2 หน่วยกิต
601764	อ.วท.764	สารเจืออาหาร	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
601775	อ.วท.775	วิทยาศาสตร์การอาหารและการวิเคราะห์อาหารขั้นสูง	4 หน่วยกิต
601787	อ.วท.787	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1	1 หน่วยกิต
601788	อ.วท.788	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2	2 หน่วยกิต
601789	อ.วท.789	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3	3 หน่วยกิต
601811	อ.วท.811	เคมีและจุลชีววิทยาอาหารนม	3 หน่วยกิต
601844	อ.วท.844	เสถียรภาพของอาหารขั้นสูง	3 หน่วยกิต
604731	อ.วอ.731	ระบบการจัดการคุณภาพและความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหาร	3 หน่วยกิต
604732	อ.วอ.732	การวิเคราะห์อันตรายและประเมินความเสี่ยงในกระบวนการผลิตอาหาร	3 หน่วยกิต
604735	อ.วอ.735	การจัดการระบบความปลอดภัยอาหาร	3 หน่วยกิต
604736	อ.วอ.736	การจัดการความปลอดภัยอาหารในห่วงโซ่อุปทาน	3 หน่วยกิต
604737	อ.วอ.737	การจัดการดำเนินการในโรงงานอาหารสำหรับการรับรองความปลอดภัยอาหาร	3 หน่วยกิต
604741	อ.วอ.741	การออกแบบอุปกรณ์ในอุตสาหกรรมอาหาร	3 หน่วยกิต
604743	อ.วอ.743	รีโอโลยีของอาหารและวัสดุคุณภาพ	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	เทคโนโลยีเอกซ์ทราซัน	3	หน่วยกิต
604766	อ.วอ.766	กระบวนการแปรรูปอาหารแบบไม่ใช้ความร้อน	3	หน่วยกิต
604769	อ.วอ.769	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1	1	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	เอกทิวติของน้ำในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3	หน่วยกิต
604848	อ.วอ. 848	ฟลูอิดไดเซชันในกระบวนการแปรรูปอาหาร	3	หน่วยกิต
604849	อ.วอ. 849	การพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการจำลองทางคณิตศาสตร์ในวิศวกรรมกระบวนการอาหารด้วยวิธีลบละเอียดแอปพลิเคชันโปรแกรมมิ่ง	3	หน่วยกิต
605717	อ.ทพ. 717	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเชิงหน้าที่	3	หน่วยกิต
605744	อ.ทพ. 744	วิทยากระแสและเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	3	หน่วยกิต
605748	อ.ทพ. 748	การวิเคราะห์ประสาทสัมผัสเชิงพรรณนามัยใหม่	3	หน่วยกิต
605763	อ.ทพ. 763	เทคโนโลยีกลิ่นรสสำหรับนวัตกรรมอาหาร	3	หน่วยกิต
605841	อ.ทพ. 841	สมบัติทางเคมีและกายภาพของอาหารและวัสดุชีวภาพ	3	หน่วยกิต

หรือเลือกจากกระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ ในระดับ 700 ขึ้นไป ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา

หมายเหตุ : กระบวนวิชาที่เลือกต้องไม่มีเนื้อหาซ้ำกับกระบวนวิชาที่เคยลงทะเบียนเรียนในระดับปริญญาโท

1.2 กระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ (ถ้ามี)

โดยเลือกกระบวนวิชาในระดับ 700 ขึ้นไป ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา

2. กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีชั้นสูง ไม่มี

ข. ปริญญาโท

36 หน่วยกิต

601899 อ.วท.899 ดุษฎีนิพนธ์

36 หน่วยกิต

ค . กิจกรรมทางวิชาการ ประกอบด้วย

1. นักศึกษาจะต้องจัดสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษและนำเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ในการสัมมนา อย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ภาคการศึกษา และนักศึกษาจะต้องเข้าร่วมสัมมนาทุกครั้งตลอดระยะเวลาการศึกษา
2. ผลงานคุณนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของคุณนิพนธ์ได้รับการเผยแพร่หรืออย่างน้อยได้รับการตอบรับให้เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติ อย่างน้อย 1 เรื่อง ที่อยู่ในฐานข้อมูล ISI, Scopus, IEEE, PubMed, Web of Science โดยมีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง หรือสิทธิบัตร หรือมีเลขที่จดแจ้ง และ Readiness (TRL/PRL ตั้งแต่ระดับ 6 ขึ้นไป) แทนผลงานตีพิมพ์ 1 เรื่อง
3. เสนอผลงานคุณนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานคุณนิพนธ์ในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา อย่างน้อย 1 เรื่อง
4. นักศึกษาต้องรายงานผลการศึกษาตามแบบรายงานผลของบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา โดยผ่านความเห็นชอบของประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ และรวบรวมส่งบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา

ง. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม

1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย ภาษาต่างประเทศ
2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา

ในกรณีนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในระดับปริญญาตรี จะต้องลงทะเบียนเรียนในกระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสมในกระบวนวิชาดังต่อไปนี้

601702	อ.วท.702	กระบวนกรแปรรูปและวิศวกรรมอาหาร	4 หน่วยกิต
601704	อ.วท.704	จุลชีววิทยาทางอาหารและการวิเคราะห์	2 หน่วยกิต
601705	อ.วท.705	เคมีอาหารและการวิเคราะห์	2 หน่วยกิต

โดยวัดผลด้วยลำดับชั้น S (เป็นที่พอใจ) และ U (ไม่เป็นที่พอใจ) หรือตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขาวิชา

จ. การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

1. นักศึกษาจะต้องสอบวัดคุณสมบัติเพื่อประเมินความพร้อมและความสามารถ เพื่อมีสิทธิ์เสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์
2. นักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน มีสิทธิ์สอบแก้ตัวได้อีก 1 ครั้ง โดยต้องยื่นคำร้องขอสอบใหม่ การสอบแก้ตัวต้องสอบให้เสร็จสิ้นภายใน 1 ภาคการศึกษาถัดไปนับจากการสอบครั้งแรก
3. นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาอาจพิจารณาให้โอนเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโทได้

ฉ. การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive examination)

นักศึกษาจะต้องสอบประมวลความรู้ เพื่อประเมินความรู้ นอกเหนือจากการที่ทำวิทยานิพนธ์ให้เป็นที่น่าพอใจ ผู้มีสิทธิ์สอบจะต้องศึกษากระบวนวิชาครบตามหลักสูตร และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยใน

สาขาวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 3.00 หรือตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559

ข. การสอบดุษฎีนิพนธ์(Dissertation examination)

นักศึกษาต้องสอบวิทยานิพนธ์ โดยเป็นการนำเสนอผลงานวิจัยต่อสาธารณชน และมีการสอบโดยคณะกรรมการตรวจและสอบวิทยานิพนธ์ โดยมีกรรมการตรวจและสอบวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 5 คน

หลักสูตรแบบ 2.2 สำหรับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร			ไม่น้อยกว่า	72 หน่วยกิต
ก. กระบวนวิชาเรียน			ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต
1. กระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา			ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต
1.1. กระบวนวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ			ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต
1.1.1 กระบวนวิชาบังคับ				19 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
601842	อ.วท.842	สมบัติทางเคมีกายภาพและวิศวกรรมของอาหาร		3 หน่วยกิต
601891	อ.วท.891	สัมมนาปริญาเอก 1		1 หน่วยกิต
601892	อ.วท.892	สัมมนาปริญาเอก 2		1 หน่วยกิต
601893	อ.วท.893	สัมมนาปริญาเอก 3		1 หน่วยกิต
1.1.2 กระบวนวิชาเลือก			ไม่น้อยกว่า	5 หน่วยกิต
โดยเลือกจากกระบวนวิชาดังต่อไปนี้				
601711	อ.วท.711	เคมีของธัญพืชและพืชตระกูลถั่ว		3 หน่วยกิต
601712	อ.วท.712	คาร์โบไฮเดรตในอาหาร		3 หน่วยกิต
601722	อ.วท.722	เอนไซม์ในกระบวนการผลิตอาหาร		3 หน่วยกิต
601734	อ.วท.734	จุลชีววิทยาและเคมีของไวน์		3 หน่วยกิต
601742	อ.วท.742	เทคโนโลยีการห่อหุ้มอาหาร		3 หน่วยกิต
601743	อ.วท.743	เทคโนโลยีอาหารผง		3 หน่วยกิต
601752	อ.วท.752	กฎหมายอาหารระหว่างประเทศและการประกันคุณภาพ		3 หน่วยกิต
601759	อ.วท.759	เทคนิคการวิจัย		2 หน่วยกิต
601764	อ.วท.764	สารเจืออาหาร		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	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1	1	หน่วยกิต
601788	อ.วท.788	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2	2	หน่วยกิต
601789	อ.วท.789	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3	3	หน่วยกิต
601811	อ.วท.811	เคมีและจุลชีววิทยาอาหารนม	3	หน่วยกิต
601844	อ.วท.844	เสถียรภาพของอาหารชั้นสูง	3	หน่วยกิต
604731	อ.วอ.731	ระบบการจัดการคุณภาพและความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหาร	3	หน่วยกิต
604732	อ.วอ.732	การวิเคราะห์อันตรายและประเมินความเสี่ยงในกระบวนการผลิตอาหาร	3	หน่วยกิต
604735	อ.วอ.735	การจัดการระบบความปลอดภัยอาหาร	3	หน่วยกิต
604736	อ.วอ.736	การจัดการความปลอดภัยอาหารในห่วงโซ่อุปทาน	3	หน่วยกิต
604737	อ.วอ.737	การจัดการดำเนินการในโรงงานอาหารสำหรับการรับรองความปลอดภัยอาหาร	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	เทคโนโลยีเอกซ์ทราซัน	3	หน่วยกิต
604766	อ.วอ.766	กระบวนการแปรรูปอาหารแบบไม่ใช้ความร้อน	3	หน่วยกิต
604769	อ.วอ.769	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1	1	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	แอกทีวิตีของน้ำในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3	หน่วยกิต
604848	อ.วอ.848	ฟลูอิดไดเซชันในกระบวนการแปรรูปอาหาร	3	หน่วยกิต
604849	อ.วอ.849	การพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการจำลองทางคณิตศาสตร์ในวิศวกรรมกระบวนการอาหารด้วยวิซวลเบสิก แอปพลิเคชันโปรแกรมมิ่ง	3	หน่วยกิต

605717	อ.ทพ. 717	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเชิงหน้าที่	3 หน่วยกิต
605744	อ.ทพ. 744	วิทยากระแสน้ำและเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	3 หน่วยกิต
605748	อ.ทพ. 748	การวิเคราะห์ประสาทสัมผัสเชิงพรรณนามัยใหม่	3 หน่วยกิต
605763	อ.ทพ. 763	เทคโนโลยีกลิ่นรสสำหรับนวัตกรรมอาหาร	3 หน่วยกิต
605841	อ.ทพ. 841	สมบัติทางเคมีและกายภาพของอาหารและวัสดุชีวภาพ	3 หน่วยกิต

หรือเลือกจากกระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ ในระดับ 700 ขึ้นไป ตามความเห็นชอบของ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา

หมายเหตุ : กระบวนวิชาที่เลือกต้องไม่มีเนื้อหาซ้ำกับกระบวนวิชาที่เคยลงทะเบียนเรียนในระดับปริญญาโท

1.2 กระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ (ถ้ามี)

โดยเลือกกระบวนวิชาในระดับ 700 ขึ้นไป ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา

2. กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีชั้นสูง ไม่มี

ข. ปริญญาโท **48 หน่วยกิต**
 601898 อ.วท.898 ดุษฎีนิพนธ์ 48 หน่วยกิต

ค. กิจกรรมทางวิชาการ ประกอบด้วย

1. นักศึกษาจะต้องจัดสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษและนำเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ในการสัมมนาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษา และนักศึกษาจะต้องเข้าร่วมสัมมนาทุกครั้งตลอดระยะเวลาการศึกษา
2. ผลงานดุษฎีนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ได้รับเผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการตอบรับให้เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติ อย่างน้อย 2 เรื่อง โดย 1 เรื่อง ต้องอยู่ในฐานข้อมูล ISI, Scopus, IEEE, PubMed หรือ Web of Science โดยมีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง หรือสิทธิบัตร หรือมีเลขที่จดแจ้ง และ Readiness (TRL/PRL ตั้งแต่ระดับ 6 ขึ้นไป) แทนผลงานตีพิมพ์ 1 เรื่อง หรือ สามารถใช้ผลงานตีพิมพ์ระดับนานาชาติ ที่อยู่ในฐานข้อมูล ISI Q1/Q2 จำนวน 1 เรื่องแทนผลงานตีพิมพ์ระดับนานาชาติจำนวน 2 เรื่องได้
3. เสนอผลงานดุษฎีนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา อย่างน้อย 1 เรื่อง
4. นักศึกษาต้องรายงานผลการศึกษาตามแบบรายงานผลของบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษาโดยผ่านความเห็นชอบของประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ และรวบรวมส่งบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา

ง. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม

1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย ภาษาต่างประเทศ
2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา

ในกรณีนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในระดับปริญญาตรี จะต้องลงทะเบียนเรียนในกระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสมในกระบวนวิชาดังต่อไปนี้

601702	อ.วท.702	กระบวนกรแปรรูปและวิศวกรรมอาหาร	4 หน่วยกิต
601704	อ.วท.704	จุลชีววิทยาทางอาหารและการวิเคราะห์	2 หน่วยกิต
601705	อ.วท.705	เคมีอาหารและการวิเคราะห์	2 หน่วยกิต

โดยวัดผลด้วยลำดับชั้น S (เป็นที่พอใจ) และ U (ไม่เป็นที่พอใจ) หรือตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขาวิชา

จ. การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

1. นักศึกษาจะต้องสอบวัดคุณสมบัติเพื่อประเมินความพร้อมและความสามารถ เพื่อมีสิทธิ์เสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์
2. นักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน มีสิทธิ์สอบแก้ตัวได้อีก 1 ครั้ง โดยต้องยื่นคำร้องขอสอบใหม่ การสอบแก้ตัวต้องสอบให้เสร็จสิ้นภายใน 1 ภาคการศึกษาถัดไปนับจากการสอบครั้งแรก
3. นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาอาจพิจารณาให้โอนเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโทได้

ฉ. การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive examination)

นักศึกษาจะต้องสอบประมวลความรู้ เพื่อประเมินความรู้นอกเหนือจากการที่ทำวิทยานิพนธ์ให้เป็นที่น่าพอใจ ผู้มีสิทธิ์สอบจะต้องศึกษาระบบวิชาครบตามหลักสูตร และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยในสาขาวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 3.00 หรือตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

ช. การสอบดุษฎีนิพนธ์(Dissertation examination)

นักศึกษาต้องสอบวิทยานิพนธ์ โดยเป็นการนำเสนอผลงานวิจัยต่อสาธารณชน และมีการสอบโดยคณะกรรมการตรวจและสอบวิทยานิพนธ์ โดยมีกรรมการตรวจและสอบวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 5 คน

3.1.2.2 แขนงวิชาวิศวกรรมกระบวนกรอาหาร

หลักสูตรแบบ 1.1 สำหรับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต

ก. ปริญญาานิพนธ์ 48 หน่วยกิต

601898 อ.วท.898 ดุษฎีนิพนธ์ 48 หน่วยกิต

ข. กิจกรรมทางวิชาการ ประกอบด้วย

1. นักศึกษาจะต้องจัดสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษและนำเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ในการสัมมนา อย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ภาคการศึกษา และนักศึกษาจะต้องเข้าร่วมสัมมนาทุกครั้งตลอดระยะเวลาการศึกษา

2. ผลงานดุษฎีนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ได้รับการเผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการตอบรับให้เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติ อย่างน้อย 2 เรื่อง โดย 1 เรื่องต้องอยู่ในฐานข้อมูล ISI, Scopus, IEEE, PubMed หรือ Web of Science โดยมีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรก 1 เรื่อง หรือสิทธิบัตร หรือมีเลขที่จดแจ้ง และ Readiness (TRL/PRL ตั้งแต่ระดับ 6 ขึ้นไป) แทนผลงานตีพิมพ์ 1 เรื่อง
3. เสนอผลงานดุษฎีนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา อย่างน้อย 1 เรื่อง
4. นักศึกษาต้องรายงานผลการศึกษาดูตามแบบรายงานผลของบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษาโดยผ่านความเห็นชอบของประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ และรวบรวมส่งบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา

ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม

- 1) ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย ภาษาต่างประเทศ
- 2) ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา ไม่มี

ง. การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

1. นักศึกษาจะต้องสอบวัดคุณสมบัติเพื่อประเมินความพร้อมและความสามารถ เพื่อมีสิทธิ์เสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์
2. นักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน มีสิทธิ์สอบแก้ตัวได้อีก 1 ครั้ง โดยต้องยื่นคำร้องขอสอบใหม่ การสอบแก้ตัวต้องสอบให้เสร็จสิ้นภายใน 2 ภาคการศึกษาถัดไปนับจากการสอบครั้งแรก
3. นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาอาจพิจารณาให้โอนเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโทได้

จ. การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive examination)

ผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive examination) โดยนักศึกษายื่นคำร้องขอสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยโดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ฉ. การสอบดุษฎีนิพนธ์(Dissertation examination)

นักศึกษาต้องสอบวิทยานิพนธ์ โดยเป็นการนำเสนอผลงานวิจัยต่อสาธารณชน และมีการสอบโดยคณะกรรมการตรวจและสอบวิทยานิพนธ์ โดยมีกรรมการตรวจและสอบวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 5 คน

หลักสูตรแบบ 1.2 สำหรับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร	72	หน่วยกิต
ก. ปริญญาโท	72	หน่วยกิต
601897 อ.วท.897 ดุษฎีนิพนธ์	72	หน่วยกิต

ข. กิจกรรมทางวิชาการ ประกอบด้วย

1. นักศึกษาจะต้องจัดสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษและนำเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ในการสัมมนา อย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษา และนักศึกษาจะต้องเข้าร่วมสัมมนาทุกครั้งตลอดระยะเวลาการศึกษา
2. ผลงานดุษฎีนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ได้รับเผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการตอบรับให้เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติ ที่อยู่ในฐานข้อมูล ISI, Scopus, IEEE, PubMed หรือ Web of Science อย่างน้อย 2 เรื่อง โดยมีนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง หรือสิทธิบัตร หรือมีเลขที่จดแจ้ง และ Readiness (TRL/PRL ตั้งแต่ระดับ 6 ขึ้นไป) แทนผลงานตีพิมพ์ 1 เรื่อง
3. เสนอผลงานดุษฎีนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา อย่างน้อย 1 เรื่อง
4. นักศึกษาต้องรายงานผลการศึกษาดำเนินการตามแบบรายงานผลของบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา โดยผ่านความเห็นชอบของประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ และรวบรวมส่งบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา

ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม

- | | |
|---------------------------------|----------------|
| 1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย | ภาษาต่างประเทศ |
| 2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา | ไม่มี |

ง. การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

1. นักศึกษาจะต้องสอบวัดคุณสมบัติเพื่อประเมินความพร้อมและความสามารถ เพื่อมีสิทธิ์เสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์
2. นักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน มีสิทธิ์สอบแก้ตัวได้อีก 1 ครั้ง โดยต้องยื่นคำร้องขอสอบใหม่ การสอบแก้ตัวต้องสอบให้เสร็จสิ้นภายใน 1 ภาคการศึกษาถัดไปนับจากการสอบครั้งแรก
3. นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาอาจพิจารณาให้โอนเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโทได้ สำหรับนักศึกษาที่ได้รับความเห็นชอบให้โอนมาจากระดับปริญญาโท ต้องทำการสอบวัดคุณสมบัติภายในภาคการศึกษาแรกหลังการโอน และมีสิทธิ์สอบเพียงครั้งเดียว

จ. การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive examination)

ผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive examination) โดยนักศึกษายื่นคำร้องขอสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยโดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ฉ. การสอบดุษฎีนิพนธ์(Dissertation examination)

นักศึกษาต้องสอบวิทยานิพนธ์ โดยเป็นการนำเสนอผลงานวิจัยต่อสาธารณชน และมีการสอบโดยคณะกรรมการตรวจและสอบวิทยานิพนธ์ โดยมีกรรมการตรวจและสอบวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 5 คน

หลักสูตรแบบ 2.1 สำหรับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร		ไม่น้อยกว่า	48 หน่วยกิต
ก. กระบวนวิชาเรียน		ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
1. กระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา		ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
1.1 กระบวนวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ		ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
1.1.1 กระบวนวิชาบังคับ			9 หน่วยกิต
604811	อ.วอ.811	การสร้างและจำลองแบบทางคณิตศาสตร์ขั้นสูงในกระบวนการแปรรูปอาหาร	3 หน่วยกิต
604812	อ.วอ.812	สมบัติทางวิทยาการกระจายของวัสดุและผลิตภัณฑ์อาหาร	3 หน่วยกิต
601891	อ.วท.891	สัมมนาปริญญาเอก 1	1 หน่วยกิต
601892	อ.วท.892	สัมมนาปริญญาเอก 2	1 หน่วยกิต
601893	อ.วท.893	สัมมนาปริญญาเอก 3	1 หน่วยกิต
1.1.2 กระบวนวิชาเลือก		ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต
		โดยเลือกจากกระบวนวิชาดังต่อไปนี้	
601711	อ.วท.711	เคมีของธัญพืชและพืชตระกูลถั่ว	3 หน่วยกิต
601712	อ.วท.712	คาร์โบไฮเดรตในอาหาร	3 หน่วยกิต
601722	อ.วท.722	เอนไซม์ในกระบวนการผลิตอาหาร	3 หน่วยกิต
601734	อ.วท.734	จุลชีววิทยาและเคมีของไวน์	3 หน่วยกิต
601742	อ.วท.742	เทคโนโลยีการห่อหุ้มอาหาร	3 หน่วยกิต
601743	อ.วท.743	เทคโนโลยีอาหารผง	3 หน่วยกิต
601745	อ.วท.745	เทคโนโลยีและการแปรรูปอาหารขั้นสูง	3 หน่วยกิต
601752	อ.วท.752	กฎหมายอาหารระหว่างประเทศและการประกันคุณภาพ	3 หน่วยกิต
601758	อ.วท.758	สถิติวิจัยอาหาร	3 หน่วยกิต
601759	อ.วท.759	เทคนิคการวิจัย	2 หน่วยกิต
601764	อ.วท.764	สารเจืออาหาร	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
601775	อ.วท.775	วิทยาศาสตร์การอาหารและการวิเคราะห์อาหารขั้นสูง	4 หน่วยกิต
601787	อ.วท.787	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1	1 หน่วยกิต
601788	อ.วท.788	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2	2 หน่วยกิต

601789	อ.วท.789	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3	3 หน่วยกิต
601811	อ.วท.811	เคมีและจุลชีววิทยาอาหารนม	3 หน่วยกิต
601844	อ.วท.844	เสถียรภาพของอาหารชั้นสูง	3 หน่วยกิต
604731	อ.วอ.731	ระบบการจัดการคุณภาพและความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหาร	3 หน่วยกิต
604732	อ.วอ.732	การวิเคราะห์อันตรายและประเมินความเสี่ยงในกระบวนการผลิตอาหาร	3 หน่วยกิต
604735	อ.วอ.735	การจัดการระบบความปลอดภัยอาหาร	3 หน่วยกิต
604736	อ.วอ.736	การจัดการความปลอดภัยอาหารในห่วงโซ่อุปทาน	3 หน่วยกิต
604737	อ.วอ.737	การจัดการดำเนินการในโรงงานอาหารสำหรับการรับรองความปลอดภัยอาหาร	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	เทคโนโลยีเอกซ์ทราซัน	3 หน่วยกิต
604766	อ.วอ.766	กระบวนการแปรรูปอาหารแบบไม่ใช้ความร้อน	3 หน่วยกิต
604769	อ.วอ.769	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1	1 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	เอกทิวติของน้ำในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3 หน่วยกิต
604848	อ.วอ. 848	ฟลูอิดไดเซชันในกระบวนการแปรรูปอาหาร	3 หน่วยกิต
604849	อ.วอ. 849	การพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการจำลองทางคณิตศาสตร์ในวิศวกรรมกระบวนการอาหารด้วยวิธีลเวสิก แอปพลิเคชันโปรแกรมมิ่ง	3 หน่วยกิต
605717	อ.ทพ. 717	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเชิงหน้าที่	3 หน่วยกิต
605744	อ.ทพ. 744	วิทยากระแสและเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	3 หน่วยกิต
605748	อ.ทพ. 748	การวิเคราะห์ประสาทสัมผัสเชิงพรรณนาสมัยใหม่	3 หน่วยกิต
605763	อ.ทพ. 763	เทคโนโลยีกิ้นรสำหรับนวัตกรรมอาหาร	3 หน่วยกิต
605841	อ.ทพ. 841	สมบัติทางเคมีและกายภาพของอาหารและวัสดุชีวภาพ	3 หน่วยกิต

หรือเลือกจากกระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ ในระดับ 700 ขึ้นไป ตามความเห็นชอบของ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา

หมายเหตุ : กระบวนวิชาที่เลือกต้องไม่มีเนื้อหาซ้ำกับกระบวนวิชาที่เคยลงทะเบียนเรียนในระดับปริญญาโท

1.2 กระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ (ถ้ามี)

โดยเลือกกระบวนวิชาในระดับ 700 ขึ้นไป ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหาร หลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา

2. กระบวนวิชาในระดับปริญญาตรีชั้นสูง

ไม่มี

ข. ปริญญาโท

36 หน่วยกิต

601899 อ.วท.899 ดุษฎีนิพนธ์

36 หน่วยกิต

ค . กิจกรรมทางวิชาการ ประกอบด้วย

1. นักศึกษาจะต้องจัดสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษและนำเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ในการสัมมนาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ภาคการศึกษา และนักศึกษาจะต้องเข้าร่วมสัมมนาทุกครั้งตลอดระยะเวลาการศึกษา
2. ผลงานดุษฎีนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ได้รับการเผยแพร่หรืออย่างน้อยได้รับการตอบรับให้เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติ อย่างน้อย 1 เรื่อง ที่อยู่ในฐานข้อมูล ISI, Scopus, IEEE, PubMed, Web of Science โดยมีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง หรือสิทธิบัตร หรือมีเลขที่จดแจ้ง และ Readiness (TRL/PRL ตั้งแต่ระดับ 6 ขึ้นไป) แทนผลงานตีพิมพ์ 1 เรื่อง
3. เสนอผลงานดุษฎีนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา อย่างน้อย 1 เรื่อง
4. นักศึกษาต้องรายงานผลการศึกษาตามแบบรายงานผลของบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา โดยผ่านความเห็นชอบของประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ และรวบรวมส่งบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา

ง. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม

1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย ภาษาต่างประเทศ
2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา

ในกรณีนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษาทางด้านเทคโนโลยีอาหาร หรือวิศวกรรมกระบวนการอาหาร หรือสาขาที่เกี่ยวข้องในระดับปริญญาตรี จะต้องลงทะเบียนเรียนในกระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสมในกระบวนวิชาดังต่อไปนี้

601704	อ.วท.704	จุลชีววิทยาทางอาหารและการวิเคราะห์	2 หน่วยกิต
601705	อ.วท.705	เคมีอาหารและการวิเคราะห์	2 หน่วยกิต
604701	อ.วอ.701	หลักวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1	3 หน่วยกิต

604702	อ.วอ.702	หลักวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 2	3 หน่วยกิต
604704	อ.วอ.704	การคำนวณเชิงตัวเลขทางวิศวกรรม กระบวนการอาหาร	3 หน่วยกิต

โดยวัดผลด้วยลำดับชั้น S (เป็นที่พอใจ) และ U (ไม่เป็นที่พอใจ) หรือตามความเห็นชอบของ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขาวิชา

จ. การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

1. นักศึกษาจะต้องสอบวัดคุณสมบัติเพื่อประเมินความพร้อม และความสามารถ เพื่อมีสิทธิ์เสนอ โครงร่างวิทยานิพนธ์
2. นักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน มีสิทธิ์สอบแก้ตัวได้อีก 1 ครั้ง โดยต้องยื่นคำร้องขอสอบใหม่ การสอบแก้ตัวต้องสอบให้เสร็จสิ้นภายใน 1 ภาคการศึกษาถัดไปนับจากการสอบครั้งแรก
3. นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษา ประจำสาขาวิชาอาจพิจารณาให้โอนเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโทได้

ฉ. การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive examination)

นักศึกษาจะต้องสอบประมวลความรู้ เพื่อประเมินความรู้ นอกเหนือจากการที่ทำวิทยานิพนธ์ให้เป็นที่น่าพอใจ ผู้มีสิทธิ์สอบจะต้องศึกษากระบวนวิชาครบตามหลักสูตร และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยในสาขาวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 3.00 หรือตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

ช. การสอบดุษฎีนิพนธ์(Dissertation examination)

นักศึกษาต้องสอบวิทยานิพนธ์ โดยเป็นการนำเสนอผลงานวิจัยต่อสาธารณชน และมีการสอบ โดยคณะกรรมการตรวจและสอบวิทยานิพนธ์ โดยมีกรรมการตรวจและสอบวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 5 คน

หลักสูตรแบบ 2.2 สำหรับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

ก. กระบวนวิชาเรียน

		ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต
1.	กระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา	ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต
1.1	กระบวนวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต
1.1.1	กระบวนวิชาบังคับ		21 หน่วยกิต
604711	อ.วอ.711	ปรากฏการณ์การถ่ายโอนโมเมนตัม ความร้อนและมวล	3 หน่วยกิต
604712	อ.วอ.712	การสร้างแบบจำลองและการจำลองทางคณิตศาสตร์ในวิศวกรรม กระบวนการอาหาร	3 หน่วยกิต
604713	อ.วอ.713	การออกแบบและการวิเคราะห์การทดลอง ทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3 หน่วยกิต
604715	อ.วอ.715	สมบัติทางกายภาพและทางวิศวกรรมของอาหาร	3 หน่วยกิต
604811	อ.วอ.811	การสร้างและจำลองแบบทางคณิตศาสตร์ขั้นสูงในกระบวนการ แปรรูปอาหาร	3 หน่วยกิต

604812	อ.วอ.812	สมบัติทางวิทยากระแสของวัสดุและผลิตภัณฑ์อาหาร	3 หน่วยกิต
601891	อ.วท.891	สัมมนาปริญญาเอก 1	1 หน่วยกิต
601892	อ.วท.892	สัมมนาปริญญาเอก 2	1 หน่วยกิต
601893	อ.วท.893	สัมมนาปริญญาเอก 3	1 หน่วยกิต

1.1.2 กระบวนวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
โดยเลือกจากกระบวนวิชาดังต่อไปนี้

601711	อ.วท.711	เคมีของธัญพืชและพืชตระกูลถั่ว	3 หน่วยกิต
601712	อ.วท.712	คาร์โบไฮเดรตในอาหาร	3 หน่วยกิต
601722	อ.วท.722	เอนไซม์ในกระบวนการผลิตอาหาร	3 หน่วยกิต
601734	อ.วท.734	จุลชีววิทยาและเคมีของไวน์	3 หน่วยกิต
601742	อ.วท.742	เทคโนโลยีการห่อหุ้มอาหาร	3 หน่วยกิต
601743	อ.วท.743	เทคโนโลยีอาหารผง	3 หน่วยกิต
601752	อ.วท.752	กฎหมายอาหารระหว่างประเทศและการประกันคุณภาพ	3 หน่วยกิต
601758	อ.วท.758	สถิติวิจัยอาหาร	3 หน่วยกิต
601759	อ.วท.759	เทคนิคการวิจัย	2 หน่วยกิต
601764	อ.วท.764	สารเจืออาหาร	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	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1	1 หน่วยกิต
601788	อ.วท.788	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2	2 หน่วยกิต
601789	อ.วท.789	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3	3 หน่วยกิต
601811	อ.วท.811	เคมีและจุลชีววิทยาอาหารนม	3 หน่วยกิต
601844	อ.วท.844	เสถียรภาพของอาหารขั้นสูง	3 หน่วยกิต
604714	อ.วอ.714	ปฏิบัติการการออกแบบและการวิเคราะห์การทดลองทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	1 หน่วยกิต
604731	อ.วอ.731	ระบบการจัดการคุณภาพและความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหาร	3 หน่วยกิต
604732	อ.วอ.732	การวิเคราะห์อันตรายและประเมินความเสี่ยงในกระบวนการผลิตอาหาร	3 หน่วยกิต
604735	อ.วอ.735	การจัดการระบบความปลอดภัยอาหาร	3 หน่วยกิต

604736	อ.วอ.736	การจัดการความปลอดภัยอาหารในห่วงโซ่อุปทาน	3 หน่วยกิต
604737	อ.วอ.737	การจัดการดำเนินการในโรงงานอาหารสำหรับการรับรองความปลอดภัยอาหาร	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	เทคโนโลยีเอกซ์ทราซัน	3 หน่วยกิต
604766	อ.วอ.766	กระบวนการแปรรูปอาหารแบบไม่ใช้ความร้อน	3 หน่วยกิต
604769	อ.วอ.769	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1	1 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	เอกทวิติของน้ำในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3 หน่วยกิต
604848	อ.วอ. 848	ฟลูอิดไดเซชันในกระบวนการแปรรูปอาหาร	3 หน่วยกิต
604849	อ.วอ. 849	การพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการจำลองทางคณิตศาสตร์ในวิศวกรรมกระบวนการอาหารด้วยวิซวลเบสิก แอปพลิเคชันโปรแกรมมิ่ง	3 หน่วยกิต
605717	อ.ทพ. 717	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเชิงหน้าที่	3 หน่วยกิต
605744	อ.ทพ. 744	วิทยากระแสและเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	3 หน่วยกิต
605748	อ.ทพ. 748	การวิเคราะห์ประสาทสัมผัสเชิงพรรณนาสมัยใหม่	3 หน่วยกิต
605763	อ.ทพ. 763	เทคโนโลยีกลิ่นรสสำหรับนวัตกรรมอาหาร	3 หน่วยกิต
605841	อ.ทพ. 841	สมบัติทางเคมีและกายภาพของอาหารและวัสดุชีวภาพ	3 หน่วยกิต

หรือเลือกจากกระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ ในระดับ 700 ขึ้นไป ตามความเห็นชอบของ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา

หมายเหตุ : กระบวนวิชาที่เลือกต้องไม่มีเนื้อหาซ้ำกับกระบวนวิชาที่เคยลงทะเบียนเรียนในระดับปริญญาโท

1.2 กระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ (ถ้ามี)

โดยเลือกกระบวนวิชาในระดับ 700 ขึ้นไป ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหาร หลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา

2. กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีชั้นสูง

ไม่มี

ข. ปริญญาโท

601898 อ.วท.898

ดุชนิพนธ์

48 หน่วยกิต

48 หน่วยกิต

ค. กิจกรรมทางวิชาการ ประกอบด้วย

1. นักศึกษาจะต้องจัดสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษและนำเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ในการสัมมนาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษา และนักศึกษาจะต้องเข้าร่วมสัมมนาทุกครั้งตลอดระยะเวลาการศึกษา
2. ผลงานดุชนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของดุชนิพนธ์ได้รับเผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการตอบรับให้เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติ อย่างน้อย 2 เรื่อง โดย 1 เรื่อง ต้องอยู่ในฐานข้อมูล ISI, Scopus, IEEE, PubMed หรือ Web of Science โดยมีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง หรือสิทธิบัตร หรือมีเลขที่จดแจ้ง และ Readiness (TRL/PRL ตั้งแต่ระดับ 6 ขึ้นไป) แทนผลงานตีพิมพ์ 1 เรื่อง หรือ สามารถใช้ผลงานตีพิมพ์ระดับนานาชาติ ที่อยู่ในฐานข้อมูล ISI Q1/Q2 จำนวน 1 เรื่องแทนผลงานตีพิมพ์ระดับนานาชาติจำนวน 2 เรื่องได้
3. เสนอผลงานดุชนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของดุชนิพนธ์ในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา อย่างน้อย 1 เรื่อง
4. นักศึกษาต้องรายงานผลการศึกษาดูแบบรายงานผลของบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษาโดยผ่านความเห็นชอบของประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ และรวบรวมส่งบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา

ง. ภาระงานวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม

1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย ภาษาต่างประเทศ
2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา

ในกรณีนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษาทางด้านเทคโนโลยีอาหารหรือวิศวกรรมกระบวนการอาหาร หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องในระดับปริญญาตรี จะต้องลงทะเบียนเรียนในภาระงานวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสมในภาระงานวิชาดังต่อไปนี้

601704	อ.วท.704	จุลชีววิทยาทางอาหารและการวิเคราะห์	2 หน่วยกิต
601705	อ.วท.705	เคมีอาหารและการวิเคราะห์	2 หน่วยกิต
604701	อ.วอ.701	หลักวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1	3 หน่วยกิต
604702	อ.วอ.702	หลักวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 2	3 หน่วยกิต
604704	อ.วอ.704	การคำนวณเชิงตัวเลขทางวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3 หน่วยกิต

โดยวัดผลด้วยลำดับชั้น S (เป็นที่พอใจ) และ U (ไม่เป็นที่พอใจ) หรือตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขาวิชา

จ. การสอบวัดคุณสมบัติ

1. นักศึกษาจะต้องสอบวัดคุณสมบัติเพื่อประเมินความพร้อม และความสามารถ เพื่อมีสิทธิ์เสนอ โครงร่างวิทยานิพนธ์
2. นักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน มีสิทธิ์สอบแก้ตัวได้อีก 1 ครั้ง โดยต้องยื่นคำร้องขอสอบใหม่ การสอบแก้ตัวต้องสอบให้เสร็จสิ้นภายใน 1 ภาคการศึกษาถัดไปนับจากการสอบครั้งแรก
3. นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษา ประจำสาขาวิชาอาจพิจารณาให้โอนเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโทได้

ฉ. การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive examination)

นักศึกษาจะต้องสอบประมวลความรู้ เพื่อประเมินความรู้นอกเหนือจากการที่ทำวิทยานิพนธ์ให้เป็นที่น่าพอใจ ผู้มีสิทธิ์สอบจะต้องศึกษากระบวนวิชาครบตามหลักสูตร และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยในสาขาวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 3.00 หรือตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

ช. การสอบดุษฎีนิพนธ์(Dissertation examination)

นักศึกษาต้องสอบวิทยานิพนธ์ โดยเป็นการนำเสนอผลงานวิจัยต่อสาธารณชน และมีการสอบโดยคณะกรรมการตรวจและสอบวิทยานิพนธ์ โดยมีกรรมการตรวจและสอบวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 5 คน

3.1.2.3 แขนงวิชาการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมอาหาร

หลักสูตร แบบ 1.1 สำหรับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท

จำนวนหน่วยกิตสะสมตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต

ก. ปริญญาโท 48 หน่วยกิต

601898 อ.วท.898 ดุษฎีนิพนธ์ 48 หน่วยกิต

ข. กิจกรรมทางวิชาการ ประกอบด้วย

1. นักศึกษาจะต้องจัดสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษและนำเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ในการสัมมนา อย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ภาคการศึกษา และนักศึกษาจะต้องเข้าร่วมสัมมนาทุกครั้งตลอดระยะเวลาการศึกษา
2. ผลงานดุษฎีนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ได้รับเผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการตอบรับให้เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติ อย่างน้อย 2 เรื่อง โดย 1 เรื่อง ต้องอยู่ในฐานข้อมูล ISI, Scopus, IEEE, PubMed หรือ Web of Science โดยมีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรก 1 เรื่อง หรือสิทธิบัตร หรือมีเลขที่จดแจ้ง และ Readiness (TRL/PRL ตั้งแต่ระดับ 6 ขึ้นไป) แทนผลงานตีพิมพ์ 1 เรื่อง
3. เสนอผลงานดุษฎีนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา อย่างน้อย 1 เรื่อง
4. นักศึกษาต้องรายงานผลการศึกษาตามแบบรายงานผลของบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา โดยผ่านความเห็นชอบของประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ และรวบรวมส่งบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา

ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม

- | | |
|---------------------------------|----------------|
| 1) ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย | ภาษาต่างประเทศ |
| 2) ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา | ไม่มี |

ง. การสอบวัดคุณสมบัติ

1. นักศึกษาจะต้องสอบวัดคุณสมบัติเพื่อประเมินความพร้อมและความสามารถ เพื่อมีสิทธิ์เสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์
2. นักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน มีสิทธิ์สอบแก้ตัวได้อีก 1 ครั้ง โดยต้องยื่นคำร้องขอสอบใหม่ การสอบแก้ตัวต้องสอบให้เสร็จสิ้นภายใน 1 ภาคการศึกษาถัดไปนับจากการสอบครั้งแรก
3. นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาอาจพิจารณาให้โอนเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโทได้

จ. การสอบประมวลความรู้

ผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive examination) โดยนักศึกษายื่นคำร้องขอสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยโดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทนิพนธ์หลัก

ฉ. การสอบดุษฎีนิพนธ์(Dissertation examination)

นักศึกษาต้องสอบวิทยานิพนธ์ โดยเป็นการนำเสนอผลงานวิจัยต่อสาธารณชน และมีการสอบโดยคณะกรรมการตรวจและสอบวิทยานิพนธ์ โดยมีกรรมการตรวจและสอบวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 5 คน

หลักสูตรแบบ 1.2 สำหรับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร	72	หน่วยกิต
ก. ปริญญาโทนิพนธ์	72	หน่วยกิต
601897 อ.วท.897 ดุษฎีนิพนธ์	72	หน่วยกิต

ข. กิจกรรมทางวิชาการ ประกอบด้วย

1. นักศึกษาจะต้องจัดสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษและนำเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ในการสัมมนา อย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษา และนักศึกษาจะต้องเข้าร่วมสัมมนาทุกครั้งตลอดระยะเวลาการศึกษา
2. ผลงานดุษฎีนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ได้รับเผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการตอบรับให้เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติ ที่อยู่ในฐานข้อมูล ISI, Scopus, IEEE, PubMed หรือ Web of Science อย่างน้อย 2 เรื่อง โดยมีนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง หรือสิทธิบัตร หรือมีเลขที่จดแจ้ง และ Readiness (TRL/PRL ตั้งแต่ระดับ 6 ขึ้นไป) แทนผลงานตีพิมพ์ 1 เรื่อง
3. เสนอผลงานดุษฎีนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา อย่างน้อย 1 เรื่อง

4. นักศึกษาต้องรายงานผลการศึกษิตตามแบบรายงานผลของบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา โดยผ่านความเห็นชอบของประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ และรวบรวมส่งบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา

ค. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม

- | | |
|---------------------------------|----------------|
| 1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย | ภาษาต่างประเทศ |
| 2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา | ไม่มี |

ง. การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

1. นักศึกษาจะต้องสอบวัดคุณสมบัติเพื่อประเมินความพร้อมและความสามารถ เพื่อมีสิทธิ์เสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์
2. นักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน มีสิทธิ์สอบแก้ตัวได้อีก 1 ครั้ง โดยต้องยื่นคำร้องขอสอบใหม่ การสอบแก้ตัวต้องสอบให้เสร็จสิ้นภายใน 1 ภาคการศึกษาถัดไปนับจากการสอบครั้งแรก
3. นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาอาจพิจารณาให้โอนเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโทได้ สำหรับนักศึกษาที่ได้รับความเห็นชอบให้โอนมาจากระดับปริญญาโท ต้องทำการสอบวัดคุณสมบัติภายในภาคการศึกษาแรกหลังการโอน และมีสิทธิ์สอบเพียงครั้งเดียว

จ. การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive examination)

ผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive examination) โดยนักศึกษายื่นคำร้องขอสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยโดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ฉ. การสอบดุษฎีนิพนธ์(Dissertation examination)

นักศึกษาต้องสอบวิทยานิพนธ์ โดยเป็นการนำเสนอผลงานวิจัยต่อสาธารณชน และมีการสอบโดยคณะกรรมการตรวจและสอบวิทยานิพนธ์ โดยมีกรรมการตรวจและสอบวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 5 คน

แบบ 2.1 สำหรับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท

	จำนวนหน่วยกิตสะสมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	48 หน่วยกิต
ก. กระบวนวิชาเรียน		ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
1. กระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา		ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
1.1 กระบวนวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ		ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
1.1.1 กระบวนวิชาบังคับ			6 หน่วยกิต
601891	อ.วท.891	สัมมนาปริญญาเอก 1	1 หน่วยกิต
601892	อ.วท.892	สัมมนาปริญญาเอก 2	1 หน่วยกิต
601893	อ.วท.893	สัมมนาปริญญาเอก 3	1 หน่วยกิต
605821	อ.ทพ.821	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขั้นแนวหน้า	3 หน่วยกิต

1.1.2 กระบวนวิชาเลือก		ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
601711	อ.วท.711	เคมีของธัญพืชและพืชตระกูลถั่ว	3 หน่วยกิต
601712	อ.วท.712	คาร์โบไฮเดรตในอาหาร	3 หน่วยกิต
601722	อ.วท.722	เอนไซม์ในกระบวนการผลิตอาหาร	3 หน่วยกิต
601734	อ.วท.734	จุลชีววิทยาและเคมีของไวน์	3 หน่วยกิต
601742	อ.วท.742	เทคโนโลยีการห่อหุ้มอาหาร	3 หน่วยกิต
601743	อ.วท.743	เทคโนโลยีอาหารผง	3 หน่วยกิต
601745	อ.วท.745	เทคโนโลยีและการแปรรูปอาหารขั้นสูง	3 หน่วยกิต
601752	อ.วท.752	กฎหมายอาหารระหว่างประเทศและการประกันคุณภาพ	3 หน่วยกิต
601758	อ.วท.758	สถิติวิจัยอาหาร	2 หน่วยกิต
601759	อ.วท.759	เทคนิคการวิจัย	2 หน่วยกิต
601764	อ.วท.764	สารเจืออาหาร	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
601775	อ.วท.775	วิทยาศาสตร์การอาหารและการวิเคราะห์อาหารขั้นสูง	4 หน่วยกิต
601787	อ.วท.787	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1	1 หน่วยกิต
601788	อ.วท.788	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2	2 หน่วยกิต
601789	อ.วท.789	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3	3 หน่วยกิต
601811	อ.วท.811	เคมีและจุลชีววิทยาอาหารนม	3 หน่วยกิต
601844	อ.วท.844	เสถียรภาพของอาหารขั้นสูง	3 หน่วยกิต
604731	อ.วอ.731	ระบบการจัดการคุณภาพและความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหาร	3 หน่วยกิต
604732	อ.วอ.732	การวิเคราะห์อันตรายและประเมินความเสี่ยงในกระบวนการผลิตอาหาร	3 หน่วยกิต
604735	อ.วอ.735	การจัดการระบบความปลอดภัยอาหาร	3 หน่วยกิต
604736	อ.วอ.736	การจัดการความปลอดภัยอาหารในห่วงโซ่อุปทาน	3 หน่วยกิต
604737	อ.วอ.737	การจัดการดำเนินการในโรงงานอาหารสำหรับกรรับรองความปลอดภัยอาหาร	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	เทคโนโลยีเอกซ์ทราซัน	3 หน่วยกิต
604766	อ.วอ.766	กระบวนการแปรรูปอาหารแบบไม่ใช้ความร้อน	3 หน่วยกิต
604769	อ.วอ.769	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1	1 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	แอกทีวิตีของน้ำในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3 หน่วยกิต
604848	อ.วอ. 848	ฟลูอิดไดเซชันในกระบวนการแปรรูปอาหาร	3 หน่วยกิต
604849	อ.วอ. 849	การพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการจำลองทางคณิตศาสตร์ในวิศวกรรมกระบวนการอาหารด้วยวีซวลเบสิค แอปพลิเคชันโปรแกรมมิ่ง	3 หน่วยกิต
605717	อ.ทพ. 717	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเชิงหน้าที่	3 หน่วยกิต
605744	อ.ทพ. 744	วิทยากระแสและเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	3 หน่วยกิต
605748	อ.ทพ. 748	การวิเคราะห์ประสาทสัมผัสเชิงพรรณนามัยใหม่	3 หน่วยกิต
605763	อ.ทพ. 763	เทคโนโลยีกลิ่นรสสำหรับนวัตกรรมอาหาร	3 หน่วยกิต
605841	อ.ทพ. 841	สมบัติทางเคมีและกายภาพของอาหารและวัสดุชีวภาพ	3 หน่วยกิต

หรือ เลือกจากกระบวนวิชาเลือกในหลักสูตรปริญญาโทที่ไม่เคยลงทะเบียนเรียนตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา

หมายเหตุ : กระบวนวิชาที่เลือกต้องไม่มีเนื้อหาซ้ำกับกระบวนวิชาที่เคยลงทะเบียนเรียนในระดับปริญญาโท

1.2 กระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ (ถ้ามี)

โดยเลือกกระบวนวิชาในระดับ 700 ขึ้นไป ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา

2. กระบวนวิชาระดับปริญญาตรีชั้นสูง ไม่มี

ข. ปริญญาโท 36 หน่วยกิต

601899 อ.วท.899 **ดุซนินิพนธ์** 36 หน่วยกิต

ค. กิจกรรมทางวิชาการ ประกอบด้วย

1. นักศึกษาจะต้องจัดสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษและนำเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ในการสัมมนาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ภาคการศึกษา และนักศึกษาจะต้องเข้าร่วมสัมมนาทุกครั้งตลอดระยะเวลาการศึกษา

2. ผลงานคุณนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของคุณนิพนธ์ได้รับการเผยแพร่หรืออย่างน้อยได้รับการตอบรับให้เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติ อย่างน้อย 1 เรื่อง ที่อยู่ในฐานข้อมูล ISI, Scopus, IEEE, PubMed, Web of Science โดยมีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง หรือสิทธิบัตร หรือมีเลขที่จดแจ้ง และ Readiness (TRL/PRL ตั้งแต่ระดับ 6 ขึ้นไป) แทนผลงานตีพิมพ์ 1 เรื่อง
3. เสนอผลงานคุณนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของคุณนิพนธ์ในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา อย่างน้อย 1 เรื่อง
4. นักศึกษาต้องรายงานผลการศึกษาดังกล่าวตามแบบรายงานผลของบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา โดยผ่านความเห็นชอบของประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ และรวบรวมส่งบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา

ง. กระบวนวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม

1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย ภาษาต่างประเทศ
2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา

สำหรับนักศึกษาที่ไม่มีคุณวุฒิ วท.ม. (การพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) หรือสาขาที่เกี่ยวข้องที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นชอบ ต้องลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชาดังต่อไปนี้ หรือตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยให้ลงทะเบียนแบบเข้าร่วมศึกษา (Visiting)

605701	อ.ทพ.701	ความรู้ทางเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์	4 หน่วยกิต
605702	อ.ทพ.702	การแปรรูปและวิเคราะห์คุณภาพผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	4 หน่วยกิต

จ. การสอบวัดคุณสมบัติ

1. นักศึกษาจะต้องสอบวัดคุณสมบัติเพื่อประเมินความพร้อมและความสามารถ เพื่อมีสิทธิ์เสนอโครงร่างปริญญานิพนธ์
2. นักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน มีสิทธิ์สอบแก้ตัวได้อีก 1 ครั้ง โดยต้องยื่นคำร้องขอสอบใหม่ การสอบแก้ตัวต้องสอบให้เสร็จสิ้นภายใน 1 ภาคการศึกษาถัดไปนับจากการสอบครั้งแรก
3. นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ระดับบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาอาจพิจารณาให้โอนเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโทได้

ฉ. การสอบประมวลความรู้

ผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive examination) โดยนักศึกษายื่นคำร้องขอสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยโดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก

ช. การสอบคุณนิพนธ์(Dissertation examination)

นักศึกษาต้องสอบวิทยานิพนธ์ โดยเป็นการนำเสนอผลงานวิจัยต่อสาธารณชน และมีการสอบโดยคณะกรรมการตรวจและสอบวิทยานิพนธ์ โดยมีกรรมการตรวจและสอบวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 5 คน

หลักสูตรแบบ 2.2 สำหรับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร			ไม่น้อยกว่า	72	หน่วยกิต
ก. กระบวนวิชาเรียน			ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
1. กระบวนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา			ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
1.1. กระบวนวิชาในสาขาวิชาเฉพาะ			ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
1.1.1 กระบวนวิชาบังคับ				15	หน่วยกิต
601891	อ.วท.891	สัมมนาปริญญาเอก 1			1 หน่วยกิต
601892	อ.วท.892	สัมมนาปริญญาเอก 2			1 หน่วยกิต
601893	อ.วท.893	สัมมนาปริญญาเอก 3			1 หน่วยกิต
605726	อ.ทพ.726	การออกแบบนวัตกรรมอาหาร			3 หน่วยกิต
605747	อ.ทพ.747	การประเมินทางประสาทสัมผัสและศาสตร์ผู้บริโภคขั้นสูง			3 หน่วยกิต
605762	อ.ทพ.762	การตรวจสอบความถูกต้องคุณภาพในผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอุตสาหกรรมอาหาร			3 หน่วยกิต
605821	อ.ทพ.821	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขั้นแนวหน้า			3 หน่วยกิต
1.1.2 กระบวนวิชาเลือก			ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
โดยเลือกจากกระบวนวิชาดังต่อไปนี้					
601711	อ.วท.711	เคมีของธัญพืชและพืชตระกูลถั่ว			3 หน่วยกิต
601712	อ.วท.712	คาร์โบไฮเดรตในอาหาร			3 หน่วยกิต
601722	อ.วท.722	เอนไซม์ในกระบวนการผลิตอาหาร			3 หน่วยกิต
601734	อ.วท.734	จุลชีววิทยาและเคมีของไวน์			3 หน่วยกิต
601742	อ.วท.742	เทคโนโลยีการห่อหุ้มอาหาร			3 หน่วยกิต
601743	อ.วท.743	เทคโนโลยีอาหารผง			3 หน่วยกิต
601752	อ.วท.752	กฎหมายอาหารระหว่างประเทศและการประกันคุณภาพ			3 หน่วยกิต
601759	อ.วท.759	เทคนิคการวิจัย			2 หน่วยกิต
601764	อ.วท.764	สารเจืออาหาร			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	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 1			1 หน่วยกิต
601788	อ.วท.788	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 2			2 หน่วยกิต
601789	อ.วท.789	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 3			3 หน่วยกิต
601811	อ.วท.811	เคมีและจุลชีววิทยาอาหารนม			3 หน่วยกิต
601844	อ.วท.844	เสถียรภาพของอาหารขั้นสูง			3 หน่วยกิต

604731	อ.วอ.731	ระบบการจัดการคุณภาพและความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหาร	3	หน่วยกิต
604732	อ.วอ.732	การวิเคราะห์อันตรายและประเมินความเสี่ยงในกระบวนการผลิตอาหาร	3	หน่วยกิต
604735	อ.วอ.735	การจัดการระบบความปลอดภัยอาหาร	3	หน่วยกิต
604736	อ.วอ.736	การจัดการความปลอดภัยอาหารในห่วงโซ่อุปทาน	3	หน่วยกิต
604737	อ.วอ.737	การจัดการดำเนินการในโรงงานอาหารสำหรับการรับรองความปลอดภัยอาหาร	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	เทคโนโลยีเอกซ์ทราซัน	3	หน่วยกิต
604766	อ.วอ.766	กระบวนการแปรรูปอาหารแบบไม่ใช้ความร้อน	3	หน่วยกิต
604769	อ.วอ.769	หัวข้อเลือกสรรในสาขาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 1	1	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	แอกทีวิตีของน้ำในวิศวกรรมกระบวนการอาหาร	3	หน่วยกิต
604848	อ.วอ.848	ฟลูอิดไดเซชันในกระบวนการแปรรูปอาหาร	3	หน่วยกิต
604849	อ.วอ.849	การพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการจำลองทางคณิตศาสตร์ในวิศวกรรมกระบวนการอาหารด้วยวิธีตัวเลขและแอปพลิเคชันโปรแกรมมิ่ง	3	หน่วยกิต
605717	อ.ทพ.717	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเชิงหน้าที่	3	หน่วยกิต
605744	อ.ทพ.744	วิทยาการและเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	3	หน่วยกิต
605748	อ.ทพ.748	การวิเคราะห์ประสาทสัมผัสเชิงพรรณนามัยใหม่	3	หน่วยกิต
605763	อ.ทพ.763	เทคโนโลยีกลีนิรสำหรับนวัตกรรมอาหาร	3	หน่วยกิต
605841	อ.ทพ.841	สมบัติทางเคมีและกายภาพของอาหารและวัสดุชีวภาพ	3	หน่วยกิต

หรือเลือกจากกระบวนวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ ในระดับ 700 ขึ้นไป ตามความเห็นชอบของ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา

หมายเหตุ : กระบวนวิชาที่เลือกต้องไม่มีเนื้อหาซ้ำกับกระบวนวิชาที่เคยลงทะเบียนเรียนในระดับปริญญาโท

1.2 ภาระงานวิชานอกสาขาวิชาเฉพาะ (ถ้ามี)
โดยเลือกภาระงานวิชาในระดับ 700 ขึ้นไป ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหาร
หลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา

2. ภาระงานวิชาการระดับปริญญาตรีชั้นสูง 48 หน่วยกิต

ข. **ปริญญาโท** 48 หน่วยกิต
601898 อ.วท.898 ดุษฎีนิพนธ์ 48 หน่วยกิต

ค. กิจกรรมทางวิชาการ ประกอบด้วย

1. นักศึกษาจะต้องจัดสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษและนำเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ในการสัมมนาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษา และนักศึกษาจะต้องเข้าร่วมสัมมนาทุกครั้งตลอดระยะเวลาการศึกษา
2. ผลงานดุษฎีนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ได้รับเผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการตอบรับให้เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติ อย่างน้อย 2 เรื่อง โดย 1 เรื่อง ต้องอยู่ในฐานข้อมูล ISI, Scopus, IEEE, PubMed หรือ Web of Science โดยมีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 1 เรื่อง หรือสิทธิบัตร หรือมีเลขที่จดแจ้ง และ Readiness (TRL/PRL ตั้งแต่ระดับ 6 ขึ้นไป) แทนผลงานตีพิมพ์ 1 เรื่อง หรือ สามารถใช้ผลงานตีพิมพ์ระดับนานาชาติ ที่อยู่ในฐานข้อมูล ISI Q1/Q2 จำนวน 1 เรื่องแทนผลงานตีพิมพ์ระดับนานาชาติจำนวน 2 เรื่องได้
3. เสนอผลงานดุษฎีนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา อย่างน้อย 1 เรื่อง
4. นักศึกษาต้องรายงานผลการศึกษาตามแบบรายงานผลของบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษาโดยผ่านความเห็นชอบของประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ และรวบรวมส่งบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา

ง. ภาระงานวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสม

1. ตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย ภาษาต่างประเทศ

2. ตามเงื่อนไขของสาขาวิชา

ในกรณีนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในระดับปริญญาตรี จะต้องลงทะเบียนเรียนในภาระงานวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตสะสมในภาระงานวิชาดังต่อไปนี้

601702	อ.วท.702	กระบวนการแปรรูปและวิศวกรรมอาหาร	4 หน่วยกิต
601704	อ.วท.704	จุลชีววิทยาทางอาหารและการวิเคราะห์	2 หน่วยกิต
601705	อ.วท.705	เคมีอาหารและการวิเคราะห์	2 หน่วยกิต

โดยวัดผลด้วยลำดับชั้น S (เป็นที่พอใจ) และ U (ไม่เป็นที่พอใจ) หรือตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขาวิชา

จ. การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

1. นักศึกษาจะต้องสอบวัดคุณสมบัติเพื่อประเมินความพร้อมและความสามารถ เพื่อมีสิทธิเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์
1. นักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน มีสิทธิสอบแก้ตัวได้อีก 1 ครั้ง โดยต้องยื่นคำร้องขอสอบใหม่ การสอบแก้ตัวต้องสอบให้เสร็จสิ้นภายใน 1 ภาคการศึกษาถัดไปนับจากการสอบครั้งแรก
3. นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาอาจพิจารณาให้ออนเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโทได้

ฉ. การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive examination)

นักศึกษาจะต้องสอบประมวลความรู้ เพื่อประเมินความรู้นอกเหนือจากการที่ทำวิทยานิพนธ์ให้เป็นที่น่าพอใจ ผู้มีสิทธิสอบจะต้องศึกษากระบวนวิชาครบตามหลักสูตร และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยในสาขาวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 3.00 หรือตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

ช. การสอบดุษฎีนิพนธ์(Dissertation examination)

นักศึกษาต้องสอบวิทยานิพนธ์ โดยเป็นการนำเสนอผลงานวิจัยต่อสาธารณชน และมีการสอบโดยคณะกรรมการตรวจและสอบวิทยานิพนธ์ โดยมีกรรมการตรวจและสอบวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 5 คน

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

3.1.4.1 แขนงวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

(1) แบบ 1.1 สำหรับผู้มีวุฒิปริญญาโท

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
	ลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย Register for university services	-		ลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย Register for university services	-
	สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ Pass foreign language examination requirement	-		จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/ นำเสนอผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper	
	จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/นำเสนอ ผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper	-		เสนอหัวข้อโครงร่างวิทยานิพนธ์ Present thesis proposal	-
	สอบวัดคุณสมบัติ Qualifying Examination	-			
	รวม	-		รวม	-

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
601898	ดุซก๊วนิพนธ์ Dissertation	12	601898	ดุซก๊วนิพนธ์ Dissertation	12
	จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/นำเสนอ ผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper			จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/ นำเสนอผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper	
	รวม	12		รวม	12

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
601898	ดุซก๊วนิพนธ์ Dissertation	12	601898	ดุซก๊วนิพนธ์ Dissertation	12
				สอบประมวลความรู้ Comprehensive Examination	-
				สอบดุซก๊วนิพนธ์ Dissertation defense	-
	รวม	12		รวม	12

รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต

(2) แบบ 1.2 สำหรับผู้มีวุฒิปริญญาตรี

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
	ลงทะเบียนเพื่อใช้บริการ ของมหาวิทยาลัย Register for university services	-		ลงทะเบียนเพื่อใช้บริการ ของมหาวิทยาลัย Register for university services	-
	สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ Pass foreign language examination requirement	-		จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/ นำเสนอผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper	-
	จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/นำเสนอ ผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper	-		เสนอหัวข้อโครงร่างวิทยานิพนธ์ Present thesis proposal	-
	สอบวัดคุณสมบัติ Qualifying Examination	-			
	รวม	-		รวม	-

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
601897	ดุขฎฐินิพนธ์ Dissertation	12	601897	ดุขฎฐินิพนธ์ Dissertation	12
	จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/นำเสนอ ผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper			จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/ นำเสนอผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper	
	รวม	12		รวม	12

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
601897	ดุขฎฐินิพนธ์ Dissertation	12	601897	ดุขฎฐินิพนธ์ Dissertation	12
	จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/นำเสนอ ผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper			จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/ นำเสนอผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper	
	รวม	12		รวม	12

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
601897	ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎ Dissertation	12	601897	ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎ Dissertation	12
				สอบประมวลความรู้ Comprehensive Examination	-
				สอบดุขฎฐฎฎฎฎฎฎ Dissertation defense	-
	รวม	12		รวม	12

รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 72 หน่วยกิต

(3) แบบ 2.1 สำหรับผู้มีวุฒิปริญญาโท

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
601812	จุลชีววิทยาและเคมีอาหารชั้นสูง Advanced Food Microbiology and Chemistry	3	601891	สัมมนาปริญญาเอก 1 Ph.D. Seminar 1	1
601842	สมบัติทางเคมีกายภาพและ วิศวกรรมของอาหาร Physical and Engineering Properties of Food	3		สอบวัดคุณสมบัติ Qualifying Examination	
	กระบวนวิชาเลือก Elective courses	3		เสนอหัวข้อโครงร่างปริญญาโท Present thesis proposal	
	สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ Pass foreign language examination requirement			จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/ นำเสนอผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper	
	จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/ นำเสนอผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper				
	รวม	9		รวม	1

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
601892	สัมมนาปริญญาเอก 2 Ph.D. Seminar 2	1	601899	ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎ Dissertation	12
601899	ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎ Dissertation	9		จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/ นำเสนอผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper	
	จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/ นำเสนอผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper				
	รวม	10		รวม	12

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
601893	สัมมนาปริญญาเอก 3 Ph.D. Seminar 3	1	601899	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	6
601899	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	9		สอบประมวลความรู้ Comprehensive Examination	
				สอบดุษฎีนิพนธ์ Dissertation defense	
	รวม	10		รวม	6

รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

(4) แบบ 2.2 สำหรับผู้มีวุฒิปริญญาตรี

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
601731	จุลชีววิทยาอาหารขั้นสูง	3	601745	เทคโนโลยีและการแปรรูปอาหารขั้นสูง	3
601758	สถิติวิจัยอาหาร	3	601775	วิทยาศาสตร์การอาหารและการวิเคราะห์อาหารขั้นสูง	4
601842	สมบัติทางเคมีกายภาพและวิศวกรรมของอาหาร	3			
	สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ Pass foreign language examination requirement	-	601891	สัมมนาปริญญาเอก 1 Ph.D. Seminar 1	1
	จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/นำเสนอผลงานในการสัมมนา Organize seminar/attend seminar/present paper			สอบวัดคุณสมบัติ Qualifying Examination	-
				เสนอหัวข้อโครงร่างวิทยานิพนธ์ Present thesis proposal	-
				จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/นำเสนอผลงานในการสัมมนา Organize seminar/attend seminar/present paper	
	รวม	9		รวม	8

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
601892	สัมมนาปริญญาเอก 2 Ph.D. Seminar 2	1	601898	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	9
	กระบวนวิชาเลือก Elective courses	3		จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/ นำเสนอผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper	
	กระบวนวิชาเลือก Elective courses	2			
	จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/ นำเสนอผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper				
รวม		6	รวม		9

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
601898	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	12	601898	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	12
	จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/ นำเสนอผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper			จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/ นำเสนอผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper	
รวม		12	รวม		12

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
601893	สัมมนาปริญญาเอก 3 Ph.D. Seminar 3	1	601898	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	6
601898	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	9		สอบประมวลความรู้ Comprehensive Examination	-
				สอบดุษฎีนิพนธ์ Dissertation defense	-
รวม		10	รวม		6

รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

3.1.4.1 แขนงวิชาวิศวกรรมกระบวนการอาหาร

(1) แบบ 1.1 สำหรับผู้มีวุฒิปริญญาโท

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
	ลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย Register for university services	-		ลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย Register for university services	-
	สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ Pass foreign language examination requirement	-		จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/ นำเสนอผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper	-
	จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/นำเสนอ ผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper	-		เสนอหัวข้อโครงร่างวิทยานิพนธ์ Present thesis proposal	-
	สอบวัดคุณสมบัติ Qualifying Examination	-			
รวม		-	รวม		-

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
601898	ดุซกฤษนิพนธ์ Dissertation	12	601898	ดุซกฤษนิพนธ์ Dissertation	12
	จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/นำเสนอ ผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper			จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/ นำเสนอผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper	
รวม		12	รวม		12

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
601898	ดุซกฤษนิพนธ์ Dissertation	12	601898	ดุซกฤษนิพนธ์ Dissertation	12
				สอบประมวลความรู้ Comprehensive Examination	-
				สอบดุซกฤษนิพนธ์ Dissertation defense	-
รวม		12	รวม		12

รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต

(2) แบบ 1.2 สำหรับผู้มีวุฒิปริญญาตรี

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
	ลงทะเบียนเพื่อใช้บริการ ของมหาวิทยาลัย Register for university services	-		ลงทะเบียนเพื่อใช้บริการ ของมหาวิทยาลัย Register for university services	-
	สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ Pass foreign language examination requirement	-		จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/ นำเสนอผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper	-
	จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/นำเสนอ ผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper	-		เสนอหัวข้อโครงร่างวิทยานิพนธ์ Present thesis proposal	-
	สอบวัดคุณสมบัติ Qualifying Examination	-			
	รวม	-		รวม	-

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
601897	วิทยานิพนธ์ Dissertation	12	601897	วิทยานิพนธ์ Dissertation	12
	จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/นำเสนอ ผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper			จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/ นำเสนอผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper	
	รวม	12		รวม	12

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
601897	วิทยานิพนธ์ Dissertation	12	601897	วิทยานิพนธ์ Dissertation	12
	จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/นำเสนอ ผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper			จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/ นำเสนอผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper	
	รวม	12		รวม	12

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
601897	ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎ Dissertation	12	601897	ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎ Dissertation	12
				สอบประมวลความรู้ Comprehensive Examination	-
				สอบดุขฎฐฎฎฎฎฎฎ Dissertation defense	-
	รวม	12		รวม	12

รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 72 หน่วยกิต

(3) แบบ 2.1 สำหรับผู้มีวุฒิปริญญาโท

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
604811	การสร้างและจำลองแบบทาง คณิตศาสตร์ชั้นสูงในกระบวนการแปร รูปอาหาร	3	601891	สัมมนาปริญญาเอก 1 Ph.D. Seminar 1	1
604812	สมบัติทางวิทยากระแสของวัสดุและ ผลิตภัณฑ์อาหาร	3		กระบวนวิชาเลือก Elective courses	3
	สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ Pass foreign language examination requirement			สอบวัดคุณสมบัติ Qualifying Examination	
	จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/นำเสนอ ผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper			เสนอหัวข้อโครงร่างปริญญาโท Present thesis proposal	
				จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/ นำเสนอผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper	
	รวม	6		รวม	4

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
601892	สัมมนาปริญญาเอก 2 Ph.D. Seminar 2	1	601899	ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ Dissertation	12
601899	ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ Dissertation	9		จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/นำเสนอ ผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper	
	จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/นำเสนอ ผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper				
	รวม	10		รวม	12

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
601893	สัมมนาปริญญาเอก 3 Ph.D. Seminar 3	1	601899	ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ Dissertation	6
601899	ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ Dissertation	9		สอบประมวลความรู้ Comprehensive Examination	-
				สอบดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ Dissertation defense	-
	รวม	10		รวม	6

รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

(4) แบบ 2.2 สำหรับผู้มีวุฒิปริญญาตรี

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
604711	ปรากฏการณ์การถ่ายโอนโมเมนตัม ความร้อนและมวล	3	601891	สัมมนาปริญญาเอก 1 Ph.D. Seminar 1	1
604712	การสร้างแบบจำลองและการจำลอง ทางคณิตศาสตร์ในวิศวกรรม กระบวนการอาหาร	3	604715	สมบัติทางกายภาพและทาง วิศวกรรมของอาหาร	3
604713	การออกแบบและการวิเคราะห์ การทดลองทางวิศวกรรมกระบวนการ การอาหาร	3	604811	การสร้างและจำลองแบบทาง คณิตศาสตร์ขั้นสูงในกระบวนการ แปรรูปอาหาร	3
	สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ Pass foreign language examination requirement	-	604812	สมบัติทางวิทยากระแสของวัสดุ และผลิตภัณฑ์อาหาร	3
	จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/นำเสนอ ผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper			สอบวัดคุณสมบัติ Qualifying Examination	-

				เสนอหัวข้อโครงร่างวิทยานิพนธ์ Present thesis proposal	-
				จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/ นำเสนอผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper	
			รวม	รวม	10

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
601892	สัมมนาปริญญาเอก 2 Ph.D. Seminar 2	1	601898	ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ Dissertation	9
	กระบวนวิชาเลือก Elective courses	3		จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/ นำเสนอผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper	
	จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/นำเสนอ ผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper				
	รวม	4		รวม	9

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
601898	ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ Dissertation	12	601898	ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ Dissertation	12
	จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/นำเสนอ ผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper			จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/ นำเสนอผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper	
	รวม	12		รวม	12

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
601893	สัมมนาปริญญาเอก 3 Ph.D. Seminar 3	1	601898	ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ Dissertation	6
601898	ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ Dissertation	9		สอบประมวลความรู้ Comprehensive Examination	-
				สอบดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ Dissertation defense	-
	รวม	10		รวม	6

รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

3.4.1.3 แผนงวิชาการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมอาหาร

(1) แบบ 1.1 สำหรับผู้มีวุฒิปริญญาโท

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
	ลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย Register for university services	-		ลงทะเบียนเพื่อใช้บริการของมหาวิทยาลัย Register for university services	-
	สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ Pass foreign language examination requirement	-		จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/ นำเสนอผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper	-
	จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/นำเสนอ ผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper	-		เสนอหัวข้อโครงร่างวิทยานิพนธ์ Present thesis proposal	-
	สอบวัดคุณสมบัติ Qualifying Examination	-			
	รวม	-		รวม	-

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
601898	ดุชฎินิพนธ์ Dissertation	12	601898	ดุชฎินิพนธ์ Dissertation	12
	จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/นำเสนอ ผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper			จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/ นำเสนอผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper	
	รวม	12		รวม	12

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
601898	ดุชฎินิพนธ์ Dissertation	12	601898	ดุชฎินิพนธ์ Dissertation	12
				สอบประมวลความรู้ Comprehensive Examination	-
				สอบดุชฎินิพนธ์ Dissertation defense	-
	รวม	12		รวม	12

รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต

(2) แบบ 1.2 สำหรับผู้มีวุฒิปริญญาตรี

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
	ลงทะเบียนเพื่อใช้บริการ ของมหาวิทยาลัย Register for university services	-		ลงทะเบียนเพื่อใช้บริการ ของมหาวิทยาลัย Register for university services	-
	สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ Pass foreign language examination requirement	-		จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/ นำเสนอผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper	
	จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/นำเสนอ ผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper			เสนอหัวข้อโครงร่างวิทยานิพนธ์ Present thesis proposal	
	สอบวัดคุณสมบัติ Qualifying Examination	-			
	รวม	-		รวม	0

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
601897	ดุซถุณีพนธ์ Dissertation	12	601897	ดุซถุณีพนธ์ Dissertation	12
	จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/นำเสนอ ผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ Attend seminar/present paper			จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/ นำเสนอผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ Attend seminar/present paper	
	รวม	12		รวม	12

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
601897	ดุซถุณีพนธ์ Dissertation	12	601897	ดุซถุณีพนธ์ Dissertation	12
	จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/นำเสนอ ผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ Attend seminar/present paper			จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/ นำเสนอผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ Attend seminar/present paper	
	รวม	12		รวม	12

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
601897	ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎ Dissertation	12	601897	ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎ Dissertation	12
				สอบประมวลความรู้ Comprehensive Examination	-
				สอบดุขฎฐฎฎฎฎฎฎ Dissertation defense	-
	รวม	12		รวม	12

รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 72 หน่วยกิต

(3) แบบ 2.1 สำหรับผู้มีวุฒิปริญญาโท
ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
605821	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขั้นแนวหน้า Frontier Product Development	3	601891	สัมมนาปริญญาเอก 1 Ph.D. Seminar 1	1
	กระบวนวิชาเลือก Elective courses	3		กระบวนวิชาเลือก Elective courses	3
	สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ Pass foreign language examination requirement	-		สอบวัดคุณสมบัติ Qualifying Examination	-
605701*	ความรู้รอบรู้ทางเทคโนโลยีการพัฒนา ผลิตภัณฑ์ Comprehensive Studies of Product Development Technology	-		เสนอหัวข้อโครงร่างวิทยานิพนธ์ Present thesis proposal	-
605702*	การแปรรูและวิเคราะห์คุณภาพ ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร Processing and Quality Analysis in Agro-Industrial Products	-		จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/ นำเสนอผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper	
	จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/นำเสนอ ผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper				
	รวม	6		รวม	4

*กรณีนักศึกษาที่ไม่มีคุณวุฒิ วท.ม.(การพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นชอบ โดยไม่นับหน่วยกิตสะสม

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
601892	สัมมนาปริญญาเอก 2 Ph.D. Seminar 2	1	601899	ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ Dissertation	12
	จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/นำเสนอ ผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper			จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/นำเสนอ ผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper	
	รวม	10		รวม	12

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
601893	สัมมนาปริญญาเอก 3 Ph.D. Seminar 3	1	601899	ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ Dissertation	6
601899	ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ Dissertation	9		สอบประมวลความรู้ Comprehensive Examination	-
				สอบดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ Dissertation defense	-
	รวม	10		รวม	6

รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

(4) แบบ 2.2 สำหรับผู้มีวุฒิปริญญาตรี

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
605726	การออกแบบนวัตกรรมอาหาร Food Innovation Design	3	601891	สัมมนาปริญญาเอก 1 Ph.D. Seminar 1	1
605747	การประเมินทางประสาทสัมผัสและ ศาสตร์ผู้บริโภคขั้นสูง Advanced Sensory Evaluation and Consumer Science	3	605762	การตรวจสอบความถูกต้อง คุณภาพในผลิตภัณฑ์นวัตกรรม อุตสาหกรรมอาหาร Quality Validation in Food Industrial-Product Innovation	3
	จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/ นำเสนอผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper	-	605821	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขั้นแนวหน้า Frontier Product Development	3
	สอบผ่านเงื่อนไขภาษาต่างประเทศ Pass foreign language examination requirement	-		สอบวัดคุณสมบัติ Qualifying Examination	-
				เสนอหัวข้อโครงร่างวิทยานิพนธ์ Present thesis proposal	-

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
				จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/ นำเสนอผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper	
รวม		6		รวม	7

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
601892	สัมมนาปริญญาเอก 2 Ph.D. Seminar 2	1	601898	ดุขฎฐฎนฎพณฎ Dissertation	9
	กระบวนวิชาเลือก Elective courses	3		กระบวนวิชาเลือก Elective courses	3
	กระบวนวิชาเลือก Elective courses	3		จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/ นำเสนอผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper	
	จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/ นำเสนอผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper				
รวม		7		รวม	12

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
601898	ดุขฎฐฎนฎพณฎ Dissertation	12	601898	ดุขฎฐฎนฎพณฎ Dissertation	12
	จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/ นำเสนอผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper			จัดสัมมนา/เข้าร่วมการสัมมนา/ นำเสนอผลงานในการสัมมนา Organize seminar/ attend seminar/present paper	
รวม		12		รวม	12

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
601893	สัมมนาปริญญาเอก 3 Ph.D. Seminar 3	1	601898	ดุซฐินิพนธ์ Dissertation	6
601898	ดุซฐินิพนธ์ Dissertation	9		สอบประมวลความรู้ Comprehensive Examination	-
				สอบดุซฐินิพนธ์ Dissertation defense	-
	รวม	10		รวม	6

รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต