

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์
คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Product Development Technology

2. ชื่อปริญญา

ภาษาไทย : ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์)
: ชื่อย่อ วท.บ. (เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์)
ภาษาอังกฤษ : ชื่อเต็ม Bachelor of Science (Product Development Technology)
: ชื่อย่อ B.S. (Product Development Technology)

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ภาควิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์
คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

4. ปรัชญาและ/หรือวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1 ปรัชญาของหลักสูตร

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้านอุตสาหกรรมเกษตร เป็นการนำองค์ความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติของวัตถุดิบทางการเกษตร เครื่องปรุง วัตถุดิบอาหาร รวมทั้งเทคโนโลยีการแปรรูป ตลอดจนองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีผู้บริโภค การประเมินทางด้านประสาทสัมผัส การควบคุมและประกันคุณภาพ หลักการทางสถิติ การออกแบบการตลาดและบริหารธุรกิจมาปรับและประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรในระดับอุตสาหกรรมให้มีความเหมาะสมและการยอมรับจากผู้บริโภค

นักพัฒนาผลิตภัณฑ์จึงเป็นบุคลากรที่สำคัญในระบบอุตสาหกรรมด้านการแปรรูปสินค้าทางการเกษตร ที่มีทักษะและความสามารถในการคิดค้น สร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ และพัฒนาศักยภาพผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ให้เพิ่มมากขึ้น

คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้เล็งเห็นถึงความต้องการและจำเป็นของบุคลากรสาขาวิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ จึงได้เปิดการเรียนการสอนหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยเน้นทฤษฎีและการฝึกปฏิบัติจริงเพื่อให้นักศึกษาวิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์มีความพร้อมในการตอบสนองต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรมเกษตร อันเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมหลักของประเทศต่อไป

4.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีความรู้ความสามารถที่จะประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อทำการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีปัญหา และผลิตภัณฑ์ใหม่ให้มีคุณภาพมาตรฐานเป็นที่ยอมรับของตลาด และเพื่อเป็นการขยายงานการพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรของประเทศได้
2. มีจริยธรรมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางอุตสาหกรรมเกษตร

5. เหตุผลและสาระในการปรับปรุงหลักสูตร

5.1 เหตุผลในการปรับปรุงหลักสูตร

1. ปรับแก้ไขโครงสร้างหลักสูตรในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GE) ให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องแนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2548 ซึ่งจะใช้วิชาร่วมกับหลักสูตรอื่นทั้งมหาวิทยาลัยที่กำหนดขึ้น โดยมีหน่วยกิตรวมในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GE) 30 หน่วยกิต

2. เพื่อให้หลักสูตรสามารถส่งเสริมและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี องค์กรความรู้ และความต้องการของตลาด โดยการปรับปรุงหลักสูตรให้มีความเหมาะสมมากขึ้น การปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้ มีการลดจำนวนหน่วยกิตในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ตลอดจนได้เพิ่มเติมเนื้อหาในกระบวนวิชาของสาขา เพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้ความสามารถ และความพร้อมที่นำเข้าสู่อุตสาหกรรมเกษตรได้อย่างมั่นคงขึ้น ขณะเดียวกันหลักสูตรยังมีความยืดหยุ่นโดยเปิดกระบวนวิชาเลือกในสาขาวิชาเพิ่มเติมและมีการจัดหลักสูตรลักษณะสหกิจศึกษาเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง เพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสเรียนรู้ตามความถนัดและความสนใจของตนเองมากขึ้น ซึ่งเป็นการสนับสนุนเรียนรู้แบบให้นักศึกษาเป็นศูนย์กลางมากขึ้น

5.2 สาระในการปรับปรุงหลักสูตร

5.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป มีการปรับลดจำนวนหน่วยกิตจากเดิม 32 หน่วยกิต เป็น 30 หน่วยกิต โดยมีรายละเอียดการปรับปรุงคือ

5.2.1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร จำนวน 12 หน่วยกิต เท่าเดิม

5.2.1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จากเดิม 12 หน่วยกิต ลดลงเป็น 9 หน่วยกิต คือ วิชาบังคับ 3 หน่วยกิต บัณฑิตเรียนกระบวนวิชา บธ.ภจ.103 และเลือกเรียนอีก 6 หน่วยกิต จากกระบวนวิชา ม.บร.103, ม.ปร.257, ม.ปร.269, ม.ศท.103, น.ศท. 100 , บธ.บช.103 และ ศศ.100

5.2.1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ จากเดิม 14 หน่วยกิต เป็น 6 หน่วยกิต

โดยบางส่วนย้ายไปอยู่กลุ่มวิชาแกนเพื่อความเหมาะสม และให้เลือกเรียน 2 กระบวนวิชา จาก ว.วท.111 , พ.วค.101, ก.กฏ. 110, ภ.วค.100, ทน.100 และ อ.ทบ.200

5.2.1.4 กลุ่มวิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม จำนวน 3 หน่วยกิต บัณฑิตเรียน 2 ภาควิชาจาก
อก.101 และ อก.102 และเลือกเรียน 1 ภาควิชาจาก ศ.ล.122 , ศ.ล. 125, ศ.ล.133 และ ศ.ล.135

5.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ **ไม่น้อยกว่า 105 หน่วยกิต**

มีการปรับเปลี่ยนภาควิชาในกลุ่มวิชาต่างๆ ทำให้จำนวนหน่วยกิตเพิ่มขึ้นจากเดิม 103
หน่วยกิต เป็น 105 หน่วยกิต ตามรายละเอียดดังนี้

5.2.2.1 วิชาแกน **49 หน่วยกิต**

มีการปรับภาควิชาทำให้จำนวนหน่วยกิตเพิ่มขึ้นจากเดิม 48 หน่วยกิต เป็น
49 หน่วยกิต ดังนี้

- ยกเลิกภาควิชา ว.ชว. 108, ว.ชว. 109, และ ว.คพ. 100
- ยกเลิกภาควิชา ว.ศ.ก 181
- จากเดิมบังคับให้เรียนภาควิชา ว.จช. 201, อ.ทช. 321, และ อ.ทช. 322 เปลี่ยนเป็นบังคับให้เรียนภาควิชา ว.จช. 200 เนื่องจากมีองค์ความรู้ที่เพียงพอเหมาะสมกับสาขาวิชา
- จากเดิมบังคับให้เรียนภาควิชา อ.วอ. 301, 302, และ 303 เปลี่ยนเป็นบังคับให้เรียนภาควิชา อ.วอ. 304, และ 305 เนื่องจากลดความซ้ำซ้อนกับภาควิชาในสาขาวิชา และย้ายภาควิชาที่เกี่ยวกับวิศวกรรมชีวกระบวนการจากวิชาเอกบังคับมาเป็นวิชาแกนเพื่อให้อยู่ในกลุ่มที่เหมาะสม
- ยกเลิกภาควิชา ว.ชว.108, ว.ชว.109, ว.ฟส.111 และ ว.ฟส.112
- เพิ่มภาควิชา ว.ชว. 111, ว.คณ. 103, ว.คณ. 104, ว.ฟส. 117 และ ว.ฟส. 187

5.2.2.2 วิชาเอก **56 หน่วยกิต**

มีการปรับเปลี่ยนภาควิชาในกลุ่มวิชาต่างๆ ทำให้จำนวนหน่วยกิตเพิ่มขึ้น
จากเดิม 55 หน่วยกิต เป็น 56 หน่วยกิต ตามรายละเอียดดังนี้

5.2.2.2.1 วิชาเอกบังคับ **46 หน่วยกิต**

มีการปรับภาควิชาทำให้จำนวนหน่วยกิตลดลงจากเดิม 49 หน่วยกิต เป็น 46
หน่วยกิต ดังนี้

- ยกเลิกภาควิชา อ.วอ. 301, 302, และ 303
- จากเดิมบังคับให้เรียนภาควิชา อ.ทพ. 202 เปลี่ยนเป็นบังคับให้เรียนภาควิชา อ.ทพ. 203 แทน เพื่อให้เนื้อหามีความครอบคลุมมากขึ้น
- จากเดิมบังคับให้เรียนภาควิชา อ.ทพ. 312 เปลี่ยนเป็นบังคับให้เรียนภาควิชา อ.ทพ.316 แทน เพื่อเน้นเนื้อหาให้ตรงกันและสอดคล้องกับภาควิชาของสาขามากขึ้น
- เพิ่มภาควิชา อ.ทพ.315 เพื่อเน้นเนื้อหาให้สอดคล้องกับภาควิชาของสาขามากขึ้น
- จากเดิมบังคับให้เรียนภาควิชา อ.ทพ. 411 เปลี่ยนเป็นบังคับให้เรียนภาควิชา อ.ทพ. 412 แทน เพื่อให้สอดคล้องกับทิศทางของหลักสูตร
- จากเดิมบังคับให้เรียนภาควิชา อ.ทพ. 431 เปลี่ยนเป็นบังคับให้เรียนภาควิชา อ.ทพ. 430 แทน เพื่อเน้นเนื้อหาให้ตรงกันและสอดคล้องกับภาควิชาของสาขามากขึ้น

- จากเดิมบังคับให้เรียนกระบวนวิชา อ.ทพ. 443 เปลี่ยนเป็นบังคับให้เรียนกระบวนวิชา อ.ทพ. 444 และ อ.ทพ. 445 แทน เพื่อเน้นเนื้อหาให้ตรงกันและสอดคล้องกับกระบวนวิชาของสาขามากขึ้น

- จากเดิมบังคับให้เรียนกระบวนวิชา อ.ทพ. 498 และ อ.ทพ. 499 เปลี่ยนเป็นบังคับให้เรียนกระบวนวิชา อ.ทพ. 491 และ อ.ทพ. 492 แทน เพื่อเน้นเนื้อหาให้สอดคล้อง และเพิ่มหน่วยกิตเพื่อให้นักศึกษาได้มีทักษะมากขึ้น

5.2.2.2 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต

มีการเพิ่มกระบวนวิชาเอกเลือกจากเดิม 6 หน่วยกิต เป็น 10 หน่วยกิต และจัดวิชาเอกเลือกเป็น 2 แผน คือ แผน 1 บังคับให้เรียนกระบวนวิชา อ.ทพ. 492, 497 และวิชาเอกเลือกอีก 6 หน่วยกิต และแผน 2 สหกิจศึกษาโดยให้เรียนกระบวนวิชา อ.ทพ. 495 จำนวน 10 หน่วยกิต

5.2.2.3 วิชาโท ไม่มี

5.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี คงเดิม

5.3 ปรับปรุงแผนกำหนดการศึกษาในทุกชั้นปีเพื่อให้สอดคล้องกับการปรับปรุงหลักสูตร

6. ปีการศึกษาที่เริ่มใช้หลักสูตรเดิม ปีการศึกษา 2543

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (ทบวงมหาวิทยาลัย) รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรเดิม เมื่อวันที่ 4 พฤษภาคม 2543

7. สภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุมครั้งที่ 1/2552 เมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2552

8. ปีการศึกษาที่กำหนดใช้หลักสูตรปรับปรุงใหม่ ปีการศึกษา 2552

9. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

10. การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

การสอบคัดเลือกหรือคัดเลือก ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่กำหนด

11. ระบบการศึกษา

11.1 มหาวิทยาลัยใช้ระบบทวิภาค โดยแบ่งปีการศึกษาออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ซึ่งเป็นการศึกษาบังคับ มีระยะเวลาการศึกษาภาคการศึกษาละไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และอาจมีภาคฤดูร้อนซึ่งเป็นภาคการศึกษาไม่บังคับ ใช้ระยะเวลาการศึกษาประมาณ 8 สัปดาห์ โดยจัดจำนวนชั่วโมงเรียนของแต่ละกระบวนวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ

ในกรณีที่หลักสูตรสาขาวิชาใดประกอบด้วยกระบวนวิชาที่จำเป็นต้องเปิดสอนในภาคฤดูร้อน เพื่อการฝึกงาน หรือฝึกภาคสนาม หรือสหกิจศึกษา หรือโครงการ หรือกรณีศึกษา การบริหารและการจัดการ กระบวนวิชานั้นไม่ถือเป็นการศึกษาภาคฤดูร้อน แต่ให้ถือเสมือนว่าเป็นส่วนหนึ่งของภาคการศึกษาปกติ

11.2 มหาวิทยาลัยใช้ระบบหน่วยกิตในการดำเนินการศึกษา จำนวนหน่วยกิตบ่งถึงปริมาณ การศึกษาของแต่ละกระบวนวิชา การกำหนดหน่วยกิตกระบวนวิชาให้เทียบเกณฑ์กลางของระบบทวิภาค ดังนี้

- (1) การเรียนการสอนภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยาย หรืออภิปรายปัญหา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดภาคการศึกษาปกติ ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง เป็นปริมาณการศึกษา 1 หน่วยกิต
- (2) การเรียนการสอนภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง 2-3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ตลอดภาค การศึกษาปกติ ระหว่าง 30-45 ชั่วโมง เป็นปริมาณการศึกษา 1 หน่วยกิต
- (3) การฝึกงาน การฝึกภาคสนาม หรือสหกิจศึกษา ที่ใช้เวลาฝึก 3-6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ตลอด ภาคการศึกษาปกติ ระหว่าง 45-90 ชั่วโมง เป็นปริมาณการศึกษา 1 หน่วยกิต
- (4) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการ หรือกิจกรรมนั้นๆ ตลอดภาคการศึกษาปกติ ระหว่าง 45-90 ชั่วโมง เป็นปริมาณการศึกษา 1 หน่วยกิต
- (5) ในกรณีที่ไม่สามารถใช้เกณฑ์ตามข้อ 11.2 (1), (2), (3) และ (4) ได้มหาวิทยาลัยอาจ กำหนดหน่วยกิตของกระบวนวิชาตามความเหมาะสม

12. ระยะเวลาการศึกษา

เป็นหลักสูตร 4 ปี และให้ใช้เวลาศึกษาอย่างมากไม่เกิน 8 ปี

13. การลงทะเบียนเรียน

13.1 การลงทะเบียนกระบวนวิชาในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนกระบวน วิชา ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิต

13.2 ในกรณีที่มิเหตุจำเป็นนักศึกษาอาจลงทะเบียนน้อยกว่า 9 หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติ โดยคณบดีเป็นผู้อนุมัติ

ในกรณีที่นักศึกษาคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาจะลงทะเบียนเกินกว่า 22 หน่วยกิต ในภาค การศึกษาปกติได้โดยให้คณบดีเป็นผู้อนุมัติ

สำหรับการลงทะเบียนกระบวนวิชาสหกิจศึกษา หรือกระบวนวิชาที่มีลักษณะการฝึกวิชาชีพ หรือการฝึกงานที่กำหนดไว้ในแผนกำหนดการศึกษา ให้มีจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนตามที่กำหนดไว้ในแผน กำหนดการศึกษาของหลักสูตรสาขาวิชา

14. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

14.1 เกณฑ์การวัดผล

มหาวิทยาลัยใช้ระบบอักษรลำดับชั้น และค่าลำดับชั้นในการวัดและประเมินผลการศึกษาในแต่ละ กระบวนวิชา โดยแบ่งการกำหนดอักษรลำดับชั้นเป็น 3 กลุ่ม คือ อักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น อักษร ลำดับ ชั้นที่ไม่มีค่าลำดับชั้น และอักษรลำดับชั้นที่ยังไม่มีการประเมินผล

อักษรลำดับชั้น ความหมาย และค่าลำดับชั้น

(1) อักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น ให้กำหนดดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย	ค่าลำดับชั้น
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) อักษรลำดับชั้นที่ไม่มีค่าลำดับชั้น ให้กำหนดดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย
S	เป็นที่พอใจ (SATISFACTORY)
U	ไม่เป็นที่พอใจ (UNSATISFACTORY)
V	ผู้เข้าร่วมศึกษา (VISITOR)
W	การถอนกระบวนวิชา (WITHDRAWN)
CE	หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบ (CREDITS FROM EXAMINATION)
CP	หน่วยกิตที่ได้จากการเสนอเพิ่มสะสมงาน (CREDITS FROM PORTFOLIO)
CS	หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน (CREDITS FROM STANDARDIZED TESTS)
CT	หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ (CREDITS FROM TRAINING)
CX	หน่วยกิตที่ได้รับจากการยกเว้นการเรียน (CREDITS FROM EXEMPTION)

(3) อักษรลำดับชั้นที่ยังไม่มีการประเมินผล ให้กำหนดดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (INCOMPLETE)
P	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (IN PROGRESS)

กระบวนวิชาที่นักศึกษาได้อักษรลำดับชั้น A, B+, B, C+, C, D+, D หรือ S, CE, CP, CS, CT และ CX เท่านั้น จึงจะนับหน่วยกิตของกระบวนวิชานั้นเป็นหน่วยกิตสะสม

กระบวนวิชาที่มีการวัดและประเมินผลลำดับชั้นแบบ S หรือ U คือ อ.ทพ. 491, อ.ทพ. 492, อ.ทพ. 494, อ.ทพ. 495, อ.ทพ. 496, อ.ทพ. 497, อ.ทพ. 498, และ อ.ทพ. 499

14.2 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

14.2.1 ต้องเรียนครบถ้วนวิชาต่างๆ ให้ครบตามหลักสูตรและเงื่อนไขของสาขาวิชา และต้องไม่มี วิชาใดที่ได้รับอักษรลำดับชั้น I หรือ P

14.2.2 ต้องใช้เวลาเรียนไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษา

14.2.3 มีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยในวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 2.00 และมีค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ย ตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 2.00

15. การประกันคุณภาพหลักสูตร/การพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์

15.1 การประกันคุณภาพหลักสูตร

15.1.1 ประเด็นการบริหารหลักสูตร

เป็นไปตามระบบประกันคุณภาพของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์

ทำหน้าที่พิจารณาให้ความเห็นชอบการจัดการเรียนการสอน การเปิด-ปิด

การปรับปรุงหลักสูตรและกระบวนวิชา และรับผิดชอบการจัดการเรียนการสอน

มีคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

ทำหน้าที่วัดและประเมินผลการจัดการศึกษา ประเมินหลักสูตร นำผลการประเมินมา

ปรับปรุงหลักสูตร และพิจารณาให้ความเห็นชอบเกณฑ์การวัดและแนวทางการวัดและ

ประเมินผลกระบวนวิชาต่าง ๆ ที่ระบุไว้ในหลักสูตร

มีการจัดทำแผนการสอน และเกณฑ์การวัดและประเมินผล

มีการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะและความรู้แก่นักศึกษา

15.1.2 ประเด็นทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

อาจารย์และบุคลากร

มีการกำหนดคุณสมบัติและภาระงานของอาจารย์และบุคลากร

มีการประเมินอาจารย์และบุคลากรตามภาระงานที่กำหนด

ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ

มีการวางแผนการใช้ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ

มีการบำรุงรักษาห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ

มีการประเมินสภาพและประสิทธิภาพการใช้ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ

อุปกรณ์และสื่อการเรียนการสอนและแหล่งสืบค้นข้อมูล

มีการวางแผนการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์และสื่อการเรียนการสอน

มีการประเมินการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์และสื่อการเรียนการสอน

มีเครื่องคอมพิวเตอร์และแหล่งสารสนเทศสำหรับการสืบค้น

มีห้องสมุดสำหรับการค้นคว้า

- 15.1.3 ประเด็นการสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา
- มีอาจารย์ที่ปรึกษาประจำตัวนักศึกษาให้คำปรึกษา เพื่อช่วยแก้ปัญหาให้นักศึกษา
 - มีการจัดสรรงบประมาณสำหรับการจัดกิจกรรมพัฒนาสนับสนุนนักศึกษา
 - มีการแสวงหาทุน และจัดสรรเพื่อเป็นทุนการศึกษา
- 15.1.4 ประเด็นความต้องการของตลาดแรงงาน สังคมและ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต
- มีการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตประกอบการปรับปรุงหลักสูตร
 - มีการติดตามคุณภาพบัณฑิตและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตทุกๆ ระยะเวลา 5 ปี

15.2 การพัฒนาหลักสูตร

15.2.1 ดัชนีบ่งชี้มาตรฐานและคุณภาพการศึกษา สำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์

- สัดส่วนของอาจารย์ที่มีคุณวุฒิ ปริญาเอก : ปริญาโท : ปริญาตรี
6 : 4 : 1
- สัดส่วนของอาจารย์ที่ดำรงตำแหน่ง ศาสตราจารย์ : รองศาสตราจารย์ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ : อาจารย์
0 : 1 : 3 : 7
- สัดส่วนของจำนวนนักศึกษาที่สำเร็จตามหลักสูตรต่อจำนวนนักศึกษาที่รับเข้า
1 : 1
- ร้อยละการได้งาน รวมทั้งการประกอบอาชีพอิสระ
79.41%

15.2.2 เป็นไปตามระบบการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยมีการประเมินและพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก ๆ ระยะเวลา 5 ปี กำหนดการประเมินครั้งแรก ปีการศึกษา 2556

16. อาจารย์ผู้สอน

16.1 อาจารย์ผู้สอนที่เป็นอาจารย์ประจำ แยกตามคุณวุฒิ

ปริญาเอก หรือเทียบเท่า 6 คน
 ปริญาโท หรือเทียบเท่า 4 คน
 ปริญาตรี หรือเทียบเท่า 1 คน
 (รายละเอียดตามตารางที่ 16.1)

16.2 อาจารย์พิเศษ แยกตามคุณวุฒิ

- ไม่มี -

16.1 ตารางรายละเอียดเกี่ยวกับอาจารย์ผู้สอนที่เป็นอาจารย์ประจำ

ชื่อ-สกุล (พร้อมตำแหน่งทางวิชาการ)	สังกัดภาควิชา	คุณวุฒิสูงสุด ที่ได้รับ	สาขาวิชา	จำนวนปี ที่เริ่มสอน ถึงปัจจุบัน	ภาระงานสอน (หน่วย ชม./สัปดาห์/ภาคการศึกษา)			
					ปัจจุบัน		เมื่อปรับปรุงหลักสูตร	
					ตรี	บัณฑิตศึกษา	ตรี	บัณฑิตศึกษา
1. อ.สุวรรณา เคะรัตนางกูร*	เทคโนโลยีการพัฒนากลั่น	วท.ม.	เทคโนโลยีการอาหาร	10	6	-	9	-
2. อ.อิศรพงษ์ พงษ์ศิริกุล*	เทคโนโลยีการพัฒนากลั่น	วท.บ.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	12	6	-	9	-
3. อ.ดร.โปรคปราน ทาเขียว*	เทคโนโลยีการพัฒนากลั่น	Ph.D.	Wood Biology and Wood Technology	7	3	3	3	3
4. อ.กัญญรัตน์ สุทธภักดิ์*	เทคโนโลยีการพัฒนากลั่น	วท.ม.	เคมีฟิสิกส์	5	6	-	6	-
5. อ.วิญญู สักดาทร*	เทคโนโลยีการพัฒนากลั่น	ค.อ.ม.	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	5	6	-	6	-
6. รศ.ดร.ไพโรจน์ วิริยจารี	เทคโนโลยีการพัฒนากลั่น	Ph.D.	Product Development	25	3	1.5	3	1.5
7. ผศ.ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ	เทคโนโลยีการพัฒนากลั่น	ปร.ด.	พัฒนากลั่นอุตสาหกรรมเกษตร	14	6	6	3	6
8. ผศ.ดร.สุทัศน์ สุระวัง	เทคโนโลยีการพัฒนากลั่น	วท.ด.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	11	6	6	3	6
9. ผศ.ดร.นิรมล อุดมอ่าง	เทคโนโลยีการพัฒนากลั่น	ปร.ด.	พัฒนากลั่นอุตสาหกรรมเกษตร	9	3	6	3	6
10. อ.วิวรรธน์ วรรณจรรย์ชา	เทคโนโลยีการพัฒนากลั่น	วท.ม.	พัฒนากลั่นอุตสาหกรรมเกษตร	15	6	3	6	3
11. อ.ดร.อุทธนา พิมพ์ศิริผล	เทคโนโลยีการพัฒนากลั่น	วท.ด.	เทคโนโลยีทางอาหาร	1	6	3	6	3

หมายเหตุ * อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2548 ของกระทรวงศึกษาธิการ

17. จำนวนนักศึกษา

ปีการศึกษา	2552	2553	2554	2555	2556
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะรับ					
นักศึกษาชั้นปีที่ 1	60	60	60	60	60
นักศึกษาชั้นปีที่ 2		60	60	60	60
นักศึกษาชั้นปีที่ 3			60	60	60
นักศึกษาชั้นปีที่ 4				60	60
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา				60	60

18. สถานที่และอุปกรณ์การสอน

18.1 สถานที่

อาคารเรียน และสำนักงานของภาควิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

18.2 อุปกรณ์การสอนที่มีอยู่แล้ว (เฉพาะรายการสำคัญ)

ลำดับที่	รายการ	จำนวน
1	เครื่องอบแห้งไมโครเวฟสุญญากาศ	1 เครื่อง
2	เครื่องแก๊สโครมาโทกราฟ	1 เครื่อง
3	เครื่องโฮโมจิไนเซอร์	1 เครื่อง
4	ตู้อบลมร้อน	2 เครื่อง
5	เครื่องฆ่าเชื้อโดยใช้ไอน้ำความดันสูง	2 เครื่อง
6	เครื่องชั่งไฟฟ้าศนิยม 4 ตำแหน่ง, 2 ตำแหน่ง	4 เครื่อง
7	เครื่องทำน้ำกลั่น	1 เครื่อง
8	ตู้ดูดควัน	2 ตู้
9	เตาเผาถ้ำ	1 เครื่อง
10	เตาย่อยโปรตีน	4 เครื่อง
11	เครื่องระเหยน้ำแบบสุญญากาศ	1 เครื่อง
12	กล้องจุลทรรศน์ชนิด 3 ตา	1 เครื่อง
13	ชุดออกแบบผลิตภัณฑ์และประมวลผลข้อมูล	1 ชุด
14	เครื่องทำไอศกรีม	1 เครื่อง
15	เครื่องกรองไวน์	1 เครื่อง
16	เครื่องผสม	4 เครื่อง
17	เตาให้ความร้อน	2 เครื่อง
18	เครื่องเตรียมอาหาร	2 เครื่อง
19	ตู้แช่แข็ง	2 เครื่อง
20	ตู้แช่เย็น	3 เครื่อง
21	ปั๊มดูดสำหรับช่วยกรอง	2 ชุด

22	เครื่องบ่ม	2 เครื่อง
23	อุปกรณ์ประกอบเครื่องทำแห้งผลไม้	1 ชุด
24	เครื่องอังไอน้ำ	1 เครื่อง
25	เครื่องอังไอน้ำแบบน้ำไหลเวียน	1 เครื่อง
26	เครื่องรีแฟรคโทมิเตอร์แบบมือถือ	6 ชุด
27	เครื่องยูวีวิสิเบิล สเปกโตรโฟโตมิเตอร์	1 เครื่อง
28	เครื่องวิเคราะห์ลักษณะเนื้อสัมผัส	1 เครื่อง
29	เครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง	1 เครื่อง
30	เครื่องวัดความชื้นแบบรวดเร็ว	1 เครื่อง
31	เครื่องวิเคราะห์ค่าสี	1 เครื่อง

18.3 อุปกรณ์การสอนที่ต้องการเพิ่มเติม

ลำดับที่	รายการ	จำนวน
1	เครื่องโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง	1 เครื่อง
2	เครื่องวิเคราะห์ความชื้นชนิดแบบเร็ว	1 เครื่อง
3	เครื่องวิเคราะห์สารต่อต้านอนุมูลอิสระ	1 เครื่อง
4	เครื่องอะตอมมิก แอปซอพชั่น	1 เครื่อง
5	เครื่องแมสสเปกโตรมิเตอร์	1 เครื่อง

19. ห้องสมุด

วารสารและสิ่งพิมพ์สำคัญที่ใช้ในสาขาวิชาที่ปัจจุบันมีอยู่แล้ว

หนังสือและตำราเรียนในห้องสมุดคณะอุตสาหกรรมเกษตร มีหนังสือภาษาไทยจำนวน 2,194 เล่ม และหนังสือภาษาอังกฤษจำนวน 1,260 เล่ม

วารสารที่เกี่ยวข้องมีประมาณ 7 รายการ ได้แก่

1. Innovative Food Science & Emerging Technologies
2. International Journal of Food Science and technology
3. Journal of Agricultural and chemistry
4. Journal of Food Science
5. อาหาร
6. วารสารโภชนาการ
7. วารสารการบรรจุภัณฑ์

อีกทั้งหนังสือ ตำราเรียนและวารสารกระจายอยู่ตามห้องสมุดต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้แก่ สำนักหอสมุด ห้องสมุดคณะเกษตรศาสตร์ ห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์ ห้องสมุดคณะสัตวแพทยศาสตร์ และห้องสมุดคณะแพทยศาสตร์ นอกจากนี้ยังสามารถสืบค้นได้จากฐานข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ของทางมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้เช่นกัน

วารสารและสิ่งพิมพ์สำคัญที่ต้องการเพิ่มเติม

1. Food Product Development
2. International Journal of Food Science & Technology
3. Journal of Sensory Study

20. ค่าธรรมเนียมการศึกษา

ค่าธรรมเนียมการศึกษาตลอดหลักสูตร (เฉพาะค่าลงทะเบียนนครบวนวิชาเรียน ค่าธรรมเนียมการศึกษา และค่าธรรมเนียมการศึกษาพิเศษ) รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 56,920 บาท (ห้าหมื่นหกพันเก้าร้อยยี่สิบบาทถ้วน)

21. ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรที่ปรับปรุงใหม่

21.1 ตารางเปรียบเทียบจำนวนหน่วยกิตของโครงสร้างใหม่ โครงสร้างเดิม เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการและเกณฑ์ตามข้อบังคับฯ ว่าด้วยการศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ปรากฏดังนี้

หมวดวิชา (โครงสร้างใหม่)	จำนวนหน่วยกิตในแต่ละหมวดวิชา			
	เกณฑ์ ศธ.	เกณฑ์ มช.	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1.หมวดศึกษาทั่วไป	30	30	32	30
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	-	-	12	12
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	-	-	6	9
1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	-	12	14	6
1.4 กลุ่มวิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม	-	-	-	3
2. หมวดวิชาเฉพาะ	84	90	103	105
2.1 วิชาแกน	-	24	48	49
2.2 วิชาเอก	30	48	55	56
2.2.1 วิชาเอกบังคับ	-	-	49	46
2.2.2 วิชาเอกเลือก	-	-	6	
1) แผน 1 ไม่น้อยกว่า				10
หรือ 2) แผน 2 ไม่น้อยกว่า				10
2.3 วิชาโท (ถ้ามี)	15	15	-	-
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	6	6	6
รวม	120	130	141	141

21.2 ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิม กับหลักสูตรปรับปรุงใหม่ และเหตุผลในการปรับปรุง

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2543)	หลักสูตรปรับปรุงใหม่ (พ.ศ. 2552)	เหตุผลในการปรับปรุง
<p>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 32 หน่วยกิต</p>	<p>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต</p> <p>1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 12 หน่วยกิต</p> <p>001001 ม.อ. 101 การฟังและการพูดภาษาอังกฤษ 3 หน่วยกิต</p> <p>001102 ม.อ. 102 การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ 3 หน่วยกิต</p> <p>001201 ม.อ. 201 การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ 3 หน่วยกิต</p> <p>001202 ม.อ. 202 ภาษาอังกฤษในบริบททางอาชีพ 3 หน่วยกิต</p>	<p>ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลงกระบวนวิชาในหมวดศึกษาทั่วไปในกลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสารให้สอดคล้องตามเกณฑ์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและให้สอดคล้องกับกระบวนวิชาด้านเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์</p>
<p>1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต</p> <p>สามารถเลือกเพียง 1 กระบวนวิชา จาก</p> <p>176101 น.ศท.101 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป 3 หน่วยกิต</p> <p>หรือ 701103 บธ.บช.103 การบัญชีทั่วไป 3 หน่วยกิต</p> <p>หรือ 703103 บธ.กจ.103 การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจเบื้องต้น 3 หน่วยกิต</p> <p>หรือ 751101 ศศ.101 หลักเศรษฐศาสตร์ 1 3 หน่วยกิต</p>	<p>1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 9 หน่วยกิต</p> <p>ยกเลิก</p> <p>ยังคงเรียน</p> <p>703103 บธ.กจ.103 การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจเบื้องต้น 3 หน่วยกิต</p> <p>ให้เลือกเรียน 2 กระบวนวิชาจาก</p> <p>009103 ม.บร. 103 การรู้สารสนเทศและการนำเสนอสารสนเทศ 3 หน่วยกิต</p> <p>หรือ 011257 ม.ปร.257 จริยศาสตร์ 3 หน่วยกิต</p> <p>หรือ 011269 ม.ปร.269 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 3 หน่วยกิต</p> <p>หรือ 050103 ม.ศท.103 สังคมและวัฒนธรรมไทย 3 หน่วยกิต</p> <p>หรือ 176100 น.ศท.100 กฎหมายและโลกสมัยใหม่ 3 หน่วยกิต</p> <p>หรือ 701103 บธ.บช.103 การบัญชีทั่วไป 3 หน่วยกิต</p> <p>หรือ 751100 ศศ.100 เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3 หน่วยกิต</p>	<p>ปรับลดจำนวนหน่วยกิตในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปจากเดิม 32 หน่วยกิตเป็น 30 หน่วยกิต ทั้งนี้ เพื่อให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรปริญญาตรี พ.ศ.2548 ข้อ 8.1 เรื่องแนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรอุดมศึกษา พ.ศ.2548 ข้อ 5</p> <p>ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลงกระบวนวิชาในหมวดศึกษาทั่วไปในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ให้สอดคล้องตามเกณฑ์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและให้สอดคล้องกับกระบวนวิชาด้านเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์</p>

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2543)	หลักสูตรปรับปรุงใหม่ (พ.ศ. 2552)	เหตุผลในการปรับปรุง															
<p>1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต</p> <p style="text-align: center;">สามารถเลือกเพียง 1 ภาควิชา จาก</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"><u>006341 ม.บন.341</u></td> <td style="width: 50%;">หลักสูตรมนุษยสัมพันธ์</td> <td style="width: 30%; text-align: right;">3 หน่วยกิต</td> </tr> <tr> <td>หรือ <u>009103 ม.บร.103</u></td> <td>บรรณารักษศาสตร์เบื้องต้น</td> <td style="text-align: right;">3 หน่วยกิต</td> </tr> <tr> <td>หรือ <u>011257 ม.ปร.257</u></td> <td>จริยศาสตร์</td> <td style="text-align: right;">3 หน่วยกิต</td> </tr> <tr> <td>หรือ <u>013103 ม.จว.103</u></td> <td>จิตวิทยาทั่วไป</td> <td style="text-align: right;">3 หน่วยกิต</td> </tr> <tr> <td>หรือ <u>050103 ม.ศท.103</u></td> <td>สังคมและวัฒนธรรมไทย</td> <td style="text-align: right;">3 หน่วยกิต</td> </tr> </table>	<u>006341 ม.บন.341</u>	หลักสูตรมนุษยสัมพันธ์	3 หน่วยกิต	หรือ <u>009103 ม.บร.103</u>	บรรณารักษศาสตร์เบื้องต้น	3 หน่วยกิต	หรือ <u>011257 ม.ปร.257</u>	จริยศาสตร์	3 หน่วยกิต	หรือ <u>013103 ม.จว.103</u>	จิตวิทยาทั่วไป	3 หน่วยกิต	หรือ <u>050103 ม.ศท.103</u>	สังคมและวัฒนธรรมไทย	3 หน่วยกิต	<p style="text-align: center;">ยกเลิก</p> <p style="text-align: center;">เปลี่ยนชื่อเป็น การรู้สารสนเทศและการนำเสนอสารสนเทศ</p> <p style="text-align: center;">เหมือนเดิม</p> <p style="text-align: center;">ยกเลิก</p> <p style="text-align: center;">เหมือนเดิม</p>	<p>ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลงกระบวนวิชาในหมวดศึกษาทั่วไปในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ให้สอดคล้องตามกฎเกณฑ์ของหมวดศึกษาทั่วไปและให้สอดคล้องกับกระบวนวิชาด้านเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์</p>
<u>006341 ม.บন.341</u>	หลักสูตรมนุษยสัมพันธ์	3 หน่วยกิต															
หรือ <u>009103 ม.บร.103</u>	บรรณารักษศาสตร์เบื้องต้น	3 หน่วยกิต															
หรือ <u>011257 ม.ปร.257</u>	จริยศาสตร์	3 หน่วยกิต															
หรือ <u>013103 ม.จว.103</u>	จิตวิทยาทั่วไป	3 หน่วยกิต															
หรือ <u>050103 ม.ศท.103</u>	สังคมและวัฒนธรรมไทย	3 หน่วยกิต															
<p>1.3 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 12 หน่วยกิต</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">001103 ม.อ.103</td> <td style="width: 50%;">ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1</td> <td style="width: 30%; text-align: right;">3 หน่วยกิต</td> </tr> <tr> <td>001104 ม.อ.104</td> <td>ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2</td> <td style="text-align: right;">3 หน่วยกิต</td> </tr> <tr> <td>001203 ม.อ.203</td> <td>ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษา</td> <td style="text-align: right;">3 หน่วยกิต</td> </tr> <tr> <td>001205 ม.อ.205</td> <td>ภาษาอังกฤษสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</td> <td style="text-align: right;">3 หน่วยกิต</td> </tr> </table>	001103 ม.อ.103	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3 หน่วยกิต	001104 ม.อ.104	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3 หน่วยกิต	001203 ม.อ.203	ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษา	3 หน่วยกิต	001205 ม.อ.205	ภาษาอังกฤษสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 หน่วยกิต	<p style="text-align: center;">}ยกเลิก</p>	<p>ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลงกระบวนวิชาในหมวดศึกษาทั่วไปในกลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสารให้สอดคล้องตามกฎเกณฑ์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและให้สอดคล้องกับกระบวนวิชาด้านเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์</p>			
001103 ม.อ.103	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3 หน่วยกิต															
001104 ม.อ.104	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3 หน่วยกิต															
001203 ม.อ.203	ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษา	3 หน่วยกิต															
001205 ม.อ.205	ภาษาอังกฤษสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 หน่วยกิต															

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2543)		หลักสูตรปรับปรุงใหม่ (พ.ศ. 2552)		เหตุผลในการปรับปรุง
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลงกระบวนวิชาในหมวด ศึกษาทั่วไปในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โดยลดจำนวนหน่วยกิตจากเดิม 14 หน่วยกิต เป็น 6 หน่วยกิต และเพิ่มกระบวนวิชาให้เลือกรเรียนมากขึ้นและมีความสอดคล้องตามกฎเกณฑ์ของหมวด วิชาศึกษาทั่วไปและให้สอดคล้องกับกระบวนวิชาด้านเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์
14 หน่วยกิต		6 หน่วยกิต		
206103 ว.คณ.103	แคลคูลัส 1	3 หน่วยกิต	} ย้ายไปอยู่วิชาแกน	
206104 ว.คณ.104	แคลคูลัส 2	3 หน่วยกิต		
207111 ว.ฟส.111	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	4 หน่วยกิต	} ยกเลิก	
207112 ว.ฟส.112	ฟิสิกส์ทั่วไป 2	4 หน่วยกิต		
		ให้เลือกรเรียน 2 กระบวนวิชาจาก		
	201111 ว.วท.111	โลกแห่งวิทยาศาสตร์	3 หน่วยกิต	
	327101 พ.วค.101	การกู้ชีพเบื้องต้นและการปฐมพยาบาลเพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน	3 หน่วยกิต	
	357110 ก.กฏ.110	แมลงกับมนุษยชาติ	3 หน่วยกิต	
	461100 ส.วส. 100	สมุนไพรเพื่อสุขภาพและความงาม	3 หน่วยกิต	
	510100 ทน. 100	ความสุขสมบูรณ์	3 หน่วยกิต	
	603200 อ.ทบ.200	บรรพบุรุษในชีวิตประจำวัน	3 หน่วยกิต	
		1.4 กลุ่มวิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม		เพิ่มกลุ่มวิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมจำนวน 3 หน่วยกิต เพื่อให้สอดคล้องตามกฎเกณฑ์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
		3 หน่วยกิต		
		บังคับเรียน 2 กระบวนวิชา		
	610101 อค.101	การพัฒนาคุณภาพนักศึกษาด้วยกิจกรรม 1	1 หน่วยกิต	
	610102 อค.102	การพัฒนาคุณภาพนักศึกษาด้วยกิจกรรม 2	1 หน่วยกิต	
		และเลือกรเรียน 1 กระบวนวิชา จาก		
	057122 ศ.ส.122	ว่ายน้ำเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1 หน่วยกิต	
	057125 ศ.ส.125	กิจกรรมเข้าจังหวะเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1 หน่วยกิต	
	057133 ศ.ส.133	นันทนาการเพื่อคุณภาพชีวิต	1 หน่วยกิต	
	057135 ศ.ส.135	แอโรบิกส์เพื่อสุขภาพ	1 หน่วยกิต	

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2543)			หลักสูตรปรับปรุงใหม่ (พ.ศ. 2552)			เหตุผลในการปรับปรุง	
2. หมวดวิชาเฉพาะ			2. หมวดวิชาเฉพาะ			15	
ไม่น้อยกว่า 103 หน่วยกิต			ไม่น้อยกว่า 105 หน่วยกิต				
2.1 วิชาแกน			2.1 วิชาแกน				
202108 ว.ชว.108	ชีววิทยาพื้นฐาน 1	4 หน่วยกิต	}	ยกเลิก	49 หน่วยกิต		} เนื่องจากเปลี่ยนเป็นกระบวนวิชา ว.ชว.111 เพื่อให้สอดคล้องกับสาระของสาขาวิชา
202109 ว.ชว.109	ชีววิทยาพื้นฐาน 2	4 หน่วยกิต					
203103 ว.คณ.103	เคมีทั่วไป 1	3 หน่วยกิต	}	เหมือนเดิม	4 หน่วยกิต		
203104 ว.คณ.104	เคมีทั่วไป 2	3 หน่วยกิต					
203107 ว.คณ.107	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1	1 หน่วยกิต					
203108 ว.คณ.108	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2	1 หน่วยกิต					
203206 ว.คณ.206	เคมีอินทรีย์สำหรับนักศึกษา นอกภาควิชาเคมี	3 หน่วยกิต					
203209 ว.คณ.209	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ สำหรับ นักศึกษานอกภาควิชาเคมี	1 หน่วยกิต					
203226 ว.คณ.226	เคมีฟิสิกส์	3 หน่วยกิต					
203229 ว.คณ.229	ปฏิบัติการเคมีฟิสิกส์	1 หน่วยกิต					
203236 ว.คณ.236	ปริมาณวิเคราะห์	3 หน่วยกิต					
203239 ว.คณ.239	ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์	1 หน่วยกิต					
204100 ว.คพ.100	การประมวลผลข้อมูลด้วยเครื่อง คอมพิวเตอร์	3 หน่วยกิต	}	ยกเลิก			
				206103 ว.คณ.103	แคลคูลัส 1	3 หน่วยกิต	} ย้ายกลุ่มมาจากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
				206104 ว.คณ.104	แคลคูลัส 2	3 หน่วยกิต	
				207117 ว.ฟส.117	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1 หน่วยกิต	
				207187 ว.ฟส.187	ฟิสิกส์ 1	3 หน่วยกิต	} ใช้ทดแทนกระบวนวิชา ว.ฟส.111,112
208263 ว.สถ.263	สถิติเบื้องต้น	3 หน่วยกิต	}	เหมือนเดิม			
211315 ว.ชท.315	ชีวเคมีเบื้องต้น	3 หน่วยกิต					

211319 ว.ชท.319	ปฏิบัติการชีวเคมีเบื้องต้น	1 หน่วยกิต					
หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2543)			หลักสูตรปรับปรุงใหม่ (พ.ศ. 2552)		เหตุผลในการปรับปรุง		
254181 วศ.ก.181	การเขียนแบบวิศวกรรมศาสตร์สำหรับ ผู้มีใจนักศึกษาวิศวกรรม	2 หน่วยกิต	} ยกเลิก		ใช้ทดแทนกระบวนวิชา ว.จช.201 ให้ สอดคล้องกับวิชาที่ต้องลงทะเบียนเรียนก่อน		
215201 ว.จช.201	จุลชีววิทยา	4 หน่วยกิต		} ยกเลิก		215200 ว.จช.200	จุลชีววิทยาเบื้องต้น
602321 อ.ทพ.321	จุลชีววิทยาในอุตสาหกรรมเกษตร	3 หน่วยกิต	604304 อ.วอ.304		วิศวกรรมชีวกระบวนการพื้นฐาน	3 หน่วยกิต	
602322 อ.ทพ.322	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาในอุตสาหกรรม เกษตร	1 หน่วยกิต	604305 อ.วอ.305		ปฏิบัติการวิศวกรรมชีวกระบวนการ พื้นฐาน	1 หน่วยกิต	
2.2 วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	55 หน่วยกิต	2.2 วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	56 หน่วยกิต		
2.2.1 วิชาเอกบังคับ		49 หน่วยกิต	2.2.1 วิชาเอกบังคับ		46 หน่วยกิต		
604301 อ.วอ.301	วิศวกรรมชีวกระบวนการ 1	3 หน่วยกิต	} ยกเลิก		} เพื่อให้สอดคล้องกับสาระของสาขาวิชา		
604302 อ.วอ.302	วิศวกรรมชีวกระบวนการ 2	3 หน่วยกิต					
604303 อ.วอ.303	ปฏิบัติการวิศวกรรมชีวกระบวนการ	1 หน่วยกิต					
605201 อ.ทพ.201	อุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น	3 หน่วยกิต	เหมือนเดิม				
605202 อ.ทพ.202	เค้าโครงผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	2 หน่วยกิต	ยกเลิก	605203 อ.ทพ.203	ข้อบังคับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	3 หน่วยกิต	เพื่อให้ให้นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับกฎข้อบังคับ ของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร
605301 อ.ทพ.301	เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 1	3 หน่วยกิต	} เหมือนเดิม				
605302 อ.ทพ.302	เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 2	3 หน่วยกิต					
605312 อ.ทพ.312	คอมพิวเตอร์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	3 หน่วยกิต	ยกเลิก		ใช้กระบวนวิชา อ.ทพ. 316 ทดแทน		
605313 อ.ทพ.313	การวางแผนการตลาดทางเทคโนโลยี	3 หน่วยกิต	เหมือนเดิม				

การพัฒนาผลิตภัณฑ์	605315 อ.ทพ.315	สารเคมีในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	3 หน่วยกิต	เพื่อให้ศึกษามีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมี ที่ถูกต้องในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร
-------------------	-----------------	---------------------------------	------------	--

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2543)	หลักสูตรปรับปรุงใหม่ (พ.ศ. 2552)			เหตุผลในการปรับปรุง	17
605321 อ.ทพ.321 เทคโนโลยีกระบวนการทางอุตสาหกรรมเกษตร 3 หน่วยกิต	เหมือนเดิม	เหมือนเดิม	เหมือนเดิม		
605322 อ.ทพ.322 ปฏิบัติการเทคโนโลยีกระบวนการทางอุตสาหกรรมเกษตร 1 หน่วยกิต					
605331 อ.ทพ.331 การประเมินผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรโดยประสาทสัมผัส 3 หน่วยกิต					
605411 อ.ทพ.411 การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 3 หน่วยกิต	605316 อ.ทพ.316 การวิเคราะห์การทดลองสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 3 หน่วยกิต			เพื่อให้มีเนื้อหาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์การทดลองเพิ่มขึ้น	
	ยกเลิก			เพื่อให้สอดคล้องกับการปรับโครงสร้างของหลักสูตร	
	605412 อ.ทพ.412 การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 1 3 หน่วยกิต				
	605430 อ.ทพ.430 การวิเคราะห์คุณภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 4 หน่วยกิต			เพื่อให้ศึกษามีความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์คุณภาพทางอุตสาหกรรมเกษตรมากยิ่งขึ้น	
605431 อ.ทพ.431 การวิเคราะห์และการออกแบบคุณภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 3 หน่วยกิต	ยกเลิก				
605432 อ.ทพ.432 การวางแผนคุณภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 3 หน่วยกิต	เหมือนเดิม				
605443 อ.ทพ.443 การจัดการและการตลาดอุตสาหกรรมเกษตร 3 หน่วยกิต	ยกเลิก			เพื่อให้มีเนื้อหาทางด้านการตลาดและการจัดการเพิ่มมากขึ้น ตามข้อเสนอแนะของผู้ใช้บัณฑิต	
	605444 อ.ทพ.444 การตลาดสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 2 หน่วยกิต				
	605445 อ.ทพ.445 การจัดการอุตสาหกรรมเกษตร 2 หน่วยกิต				
605496 อ.ทพ.496 สัมมนาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 1 1 หน่วยกิต	เหมือนเดิม			ย้ายกระบวนการวิชา อ.ทพ.497 ไปอยู่ในกลุ่มวิชาเอกเลือกของแผน 1 เพื่อจัดการเรียนการสอนเป็น 2 แผน	
605497 อ.ทพ.497 สัมมนาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 2 1 หน่วยกิต					

21.3 ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างแผนกำหนดการศึกษาเดิมกับแผนกำหนดการศึกษาใหม่

แผนกำหนดการศึกษาเดิม (พ.ศ.2543)				แผนกำหนดการศึกษาใหม่ (พ.ศ.2552)			
<u>First Year</u>				<u>First Year</u>			
<u>First Semester</u>			<u>Credits</u>	<u>First Semester</u>			<u>Credits</u>
<u>00110</u>	<u>ENGL</u>	<u>103</u>	<u>3</u>	<u>00110</u>	<u>ENGL</u>	<u>101</u>	<u>3</u>
<u>3</u>				<u>1</u>			
<u>20210</u>	<u>BIOL</u>	<u>108</u>	<u>4</u>	<u>20211</u>	<u>BIOL</u>	<u>111</u>	<u>4</u>
<u>8</u>				<u>1</u>			
<u>20310</u>	<u>CHEM</u>	<u>103</u>	<u>3</u>	<u>20310</u>	<u>CHEM</u>	<u>103</u>	<u>3</u>
<u>3</u>				<u>3</u>			
<u>20310</u>	<u>CHEM</u>	<u>107</u>	<u>1</u>	<u>20310</u>	<u>CHEM</u>	<u>107</u>	<u>1</u>
<u>7</u>				<u>7</u>			
<u>20610</u>	<u>MATH</u>	<u>103</u>	<u>3</u>	<u>20610</u>	<u>MATH</u>	<u>103</u>	<u>3</u>
<u>3</u>				<u>3</u>			
<u>20711</u>	<u>PHYS</u>	<u>111</u>	<u>4</u>	<u>20711</u>	<u>PHYS</u>	<u>117</u>	<u>1</u>
<u>1</u>				<u>7</u>			
				<u>20718</u>	<u>PHYS</u>	<u>187</u>	<u>3</u>
				<u>7</u>			
				<u>61010</u>	<u>AG</u>	<u>101</u>	<u>1</u>
				<u>1</u>			
				Humanities and Social Sciences			<u>3</u>
Total			<u>18</u>	Total			<u>22</u>
<u>Second Semester</u>				<u>Second Semester</u>			
<u>Credits</u>			<u>Credits</u>	<u>Credits</u>			<u>Credits</u>
<u>00110</u>	<u>ENGL</u>	<u>104</u>	<u>3</u>	<u>00110</u>	<u>ENGL</u>	<u>102</u>	<u>3</u>
<u>4</u>				<u>2</u>			
<u>20210</u>	<u>BIOL</u>	<u>109</u>	<u>4</u>	<u>21520</u>	<u>MICB</u>	<u>111</u>	<u>4</u>
<u>9</u>				<u>0</u>			
<u>20310</u>	<u>CHEM</u>	<u>104</u>	<u>3</u>	<u>20310</u>	<u>CHEM</u>	<u>104</u>	<u>3</u>
<u>4</u>				<u>4</u>			
<u>20310</u>	<u>CHEM</u>	<u>108</u>	<u>1</u>	<u>20310</u>	<u>CHEM</u>	<u>108</u>	<u>1</u>

Total				19	Total				17
<u>Second Semester</u>				<u>Credits</u>	<u>Second Semester</u>				<u>Credits</u>
<u>001205</u>	<u>ENGL</u>	<u>205</u>		<u>3</u>	<u>00120</u>	<u>ENGL</u>	<u>202</u>		<u>3</u>
					<u>2</u>				
203236	CHEM	236		3	20323	CHEM	236		3
					<u>6</u>				
203239	CHEM	239		1	20323	CHEM	239		1
					<u>9</u>				
208263	STAT	263		3	20826	STAT	263		3
					<u>3</u>				
<u>215201</u>	<u>MICB</u>	<u>201</u>		<u>4</u>	60531	PDT	315		3
					<u>5</u>				
<u>605202</u>	<u>PDT</u>	<u>202</u>		<u>2</u>	<u>70310</u>	<u>MGMT</u>	<u>103</u>		<u>3</u>
					<u>3</u>				
<u>Social Science or Humanities</u>				<u>3</u>	<u>Activities Base Course</u>				<u>1</u>
					<u>Science and Mathematics</u>				<u>3</u>
Total				19	Total				20

แผนกำหนดการศึกษาเดิม (พ.ศ.2543)				แผนกำหนดการศึกษาใหม่ (พ.ศ.2552)			
<u>Third Year</u>				<u>Third Year</u>			
<u>First Semester</u>			<u>Credits</u>	<u>First Semester</u>			<u>Credits</u>
211315	BCT	315	3	21131	BCT	315	3
				<u>5</u>			
211319	BCT	319	1	21131	BCT	319	1

<u>602321</u>	<u>BIOT</u>	<u>321</u>	<u>3</u>	9	60530	PDT	301	3
<u>602322</u>	<u>BIOT</u>	<u>322</u>	<u>1</u>	1	60430	FE	304	<u>3</u>
<u>604301</u>	<u>FE</u>	<u>301</u>	<u>3</u>	4	60430	FE	305	<u>1</u>
605301	PDT	301	3	5	60531	PDT	313	<u>3</u>
605321	PDT	321	3	3	60532	PDT	321	3
605322	PDT	322	1	1	60532	PDT	322	1
Social Science or Humanities			3	2				
Total			21		Total			18
<u>Second Semester</u>			<u>Credits</u>	<u>Second Semester</u>				<u>Credits</u>
<u>604302</u>	<u>FE</u>	<u>302</u>	<u>3</u>	60530	PDT	302	3	
<u>604303</u>	<u>FE</u>	<u>303</u>	<u>1</u>	2	60531	PDT	316	<u>3</u>
605302	PDT	302	3	6	60533	PDT	331	3
605312	PDT	312	3	1	60543	PDT	430	4
605313	PDT	313	3	0	Free Eletive			6
605331	PDT	331	3					
Total				Total				19

แผนกำหนดการศึกษาเดิม (พ.ศ.2543)				แผนกำหนดการศึกษาใหม่ (พ.ศ.2552)			
<u>Fourth Year</u>				<u>Fourth Year (PLAN I)</u>			
<u>First Semester</u>			<u>Credits</u>	<u>First Semester</u>			<u>Credits</u>
605431	PDT	431	3	605412	PDT	412	3
605443	PDT	443	3	605444	PDT	444	2
605496	PDT	496	<u>1</u>	605491	PDT	491	3
605498	PDT	498	<u>2</u>	605496	PDT	496	1
Major Elective			3	Major Elective			3
Free Elective			3				
Total			15	Total			12
<u>Second Semester</u>			<u>Credits</u>	<u>Second Semester</u>			<u>Credits</u>
605411	PDT	411	3	605432	PDT	432	3
605432	PDT	432	3	605445	PDT	445	2
605497	PDT	497	1	605492	PDT	492	3
605499	PDT	499	2	605497	PDT	497	1
Major Elective			3	Major Elective			3
Free Elective			3				
Total			15	Total			12

แผนกำหนดการศึกษาเดิม (พ.ศ.2543)		แผนกำหนดการศึกษาใหม่ (พ.ศ.2552)			
<u>Fourth Year</u>		<u>Fourth Year (PLAN II)</u>			
<u>First Semester</u>	<u>Credits</u>	<u>First Semester</u>			<u>Credits</u>
		605412	PDT	412	3
		605432	PDT	432	3
		605444	PDT	444	2
		605445	PDT	445	2
		605491	PDT	491	3
		605496	PDT	496	1
	-ไม่มี -				
	Total			Total	14
	15				
<u>Second Semester</u>	<u>Credits</u>	<u>Second Semester</u>			<u>Credits</u>
		605495	PDT	495	10
	-ไม่มี -				
				Total	10

22. โครงสร้างหลักสูตรและแผนกำหนดการศึกษา

22.1 โครงสร้างหลักสูตรภาษาไทย

คณะอุตสาหกรรมเกษตร

ชื่อหลักสูตร : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์

ชื่อปริญญา : (ชื่อเต็ม) วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์)

: (ชื่อย่อ) วท.บ. (เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์)

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป				30 หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร				12 หน่วยกิต
001101	ม.อ.	101	การฟังและการพูดภาษาอังกฤษ	3 หน่วยกิต
001102	ม.อ.	102	การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ	3 หน่วยกิต
001201	ม.อ.	201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมี ประสิทธิผล	3 หน่วยกิต
001202	ม.อ.	202	ภาษาอังกฤษในบริบททางอาชีพ	3 หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชามนุษศาสตร์และสังคมศาสตร์				9 หน่วยกิต
บังคับเรียน 1 กระบวนวิชา จาก				
703103	บธ.กจ.	103	การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจเบื้องต้น	3 หน่วยกิต
และเลือกเรียน 2 กระบวนวิชา จาก				
009103	ม.บร.	103	การรู้สารสนเทศและการนำเสนอสารสนเทศ	3 หน่วยกิต
หรือ 011257	ม.ปร.	257	จริยศาสตร์	3 หน่วยกิต
หรือ 011269	ม.ปร.	269	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	3 หน่วยกิต
หรือ 050103	ม.ศท.	103	สังคมและวัฒนธรรมไทย	3 หน่วยกิต
หรือ 176100	น.ศท.	100	กฎหมายและโลกสมัยใหม่	3 หน่วยกิต
หรือ 701103	บธ.บช.	103	การบัญชีทั่วไป	3 หน่วยกิต
หรือ 751100	ศส.	100	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3 หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์				6 หน่วยกิต
ให้เลือกเรียน 2 กระบวนวิชา จาก				

	201111	ว.วท.	111	โลกแห่งวิทยาศาสตร์	3 หน่วยกิต
หรือ	327101	พ.วค	101	การกู้ชีพเบื้องต้นและการปฐมพยาบาลเพื่อใช้ใน ชีวิตประจำวัน	3 หน่วยกิต
หรือ	357110	ก.กฏ.	110	แมลงกับมนุษย์ชาติ	3 หน่วยกิต
หรือ	461100	ภ.วค.	100	สมุนไพรเพื่อสุขภาพและความงาม	3 หน่วยกิต
หรือ	510100	ทน.	100	ความสุขสมบูรณ์	3 หน่วยกิต
หรือ	603200	อ.ทบ.	200	บรรพบุรุษในชีวิตประจำวัน	3 หน่วยกิต

1.4 กลุ่มวิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม

3 หน่วยกิต

บังคับเรียน 2 กระบวนวิชา

610101	อก.	101	การพัฒนาคุณภาพนักศึกษาด้วยกิจกรรม 1	1 หน่วยกิต
610102	อก.	102	การพัฒนาคุณภาพนักศึกษาด้วยกิจกรรม 2	1 หน่วยกิต

และเลือกเรียน 1 กระบวนวิชา จาก

057122	ศ.ล.	122	ว่ายน้ำเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1 หน่วยกิต
หรือ	057125	ศ.ล.	กิจกรรมเข้าจังหวะเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย	1 หน่วยกิต
หรือ	057133	ศ.ล.	นันทนาการเพื่อคุณภาพชีวิต	1 หน่วยกิต
หรือ	057135	ศ.ล.	แอโรบิกส์เพื่อสุขภาพ	1 หน่วยกิต

หมายเหตุ : นักศึกษาสามารถไปเรียนกระบวนวิชาศึกษาทั่วไปของสถาบันอุดมศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ
แล้วมาเทียบแทนหน่วยกิตแทนกระบวนวิชาศึกษาทั่วไปที่กำหนดไว้ในหลักสูตรได้โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

2. หมวดวิชาเฉพาะ

105 หน่วยกิต

2.1 วิชาแกน

49 หน่วยกิต

202111	ว.ชว.	111	ชีววิทยา 1	4 หน่วยกิต
203103	ว.คม.	103	เคมีทั่วไป 1	3 หน่วยกิต
203104	ว.คม.	104	เคมีทั่วไป 2	3 หน่วยกิต
203107	ว.คม.	107	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1	1 หน่วยกิต
203108	ว.คม.	108	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2	1 หน่วยกิต
203206	ว.คม.	206	เคมีอินทรีย์สำหรับนักศึกษานอกภาควิชาเคมี	3 หน่วยกิต
203209	ว.คม.	209	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์สำหรับนักศึกษานอกภาควิชาเคมี	1 หน่วยกิต
203226	ว.คม.	226	เคมีฟิสิกส์	3 หน่วยกิต
203229	ว.คม.	229	ปฏิบัติการเคมีฟิสิกส์	1 หน่วยกิต
203236	ว.คม.	236	ปริมาณวิเคราะห์	3 หน่วยกิต
203239	ว.คม.	239	ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์	1 หน่วยกิต
206103	ว.คณ.	103	แคลคูลัส 1	3 หน่วยกิต
206104	ว.คณ.	104	แคลคูลัส 2	3 หน่วยกิต
207117	ว.ฟส.	117	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1 หน่วยกิต

207187	ว.ฟศ.	187	ฟิสิกส์ 1	3 หน่วยกิต
208263	ว.สศ.	263	สถิติเบื้องต้น	3 หน่วยกิต
211315	ว.ชท.	315	ชีวเคมีเบื้องต้น	3 หน่วยกิต
211319	ว.ชท.	319	ปฏิบัติการชีวเคมีเบื้องต้น	1 หน่วยกิต
215200	ว.จช.	200	จุลชีววิทยาเบื้องต้น	4 หน่วยกิต
604304	อ.วอ.	304	วิศวกรรมชีวกระบวนการพื้นฐาน	3 หน่วยกิต
604305	อ.วอ.	305	ปฏิบัติการวิศวกรรมชีวกระบวนการพื้นฐาน	1 หน่วยกิต

2.2	วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า		56 หน่วยกิต
2.2.1	วิชาเอกบังคับ			46 หน่วยกิต
605201	อ.ทพ.	201	อุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น	3 หน่วยกิต
605203	อ.ทพ.	203	ข้อบังคับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	3 หน่วยกิต
605301	อ.ทพ.	301	เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 1	3 หน่วยกิต
604305	อ.วอ.	305	ปฏิบัติการวิศวกรรมชีวกระบวนการพื้นฐาน	1 หน่วยกิต
605313	อ.ทพ.	313	การวางแผนการตลาดทางเทคโนโลยี การพัฒนาผลิตภัณฑ์	3 หน่วยกิต
605315	อ.ทพ.	315	สารเคมีในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	3 หน่วยกิต
605316	อ.ทพ.	316	การวิเคราะห์การตลาดสำหรับ การพัฒนาผลิตภัณฑ์	3 หน่วยกิต
605321	อ.ทพ.	321	เทคโนโลยีกระบวนการทางอุตสาหกรรมเกษตร	3 หน่วยกิต
605322	อ.ทพ.	322	ปฏิบัติการเทคโนโลยีกระบวนการทาง อุตสาหกรรมเกษตร	1 หน่วยกิต
605331	อ.ทพ.	331	การประเมินผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร โดยประสาทสัมผัส	3 หน่วยกิต
605412	อ.ทพ.	412	การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 1	3 หน่วยกิต
605430	อ.ทพ.	430	การวิเคราะห์คุณภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์	4 หน่วยกิต
605432	อ.ทพ.	432	การวางแผนคุณภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์	3 หน่วยกิต
605444	อ.ทพ.	444	การตลาดสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร	2 หน่วยกิต
605445	อ.ทพ.	445	การจัดการอุตสาหกรรมเกษตร	2 หน่วยกิต
605491	อ.ทพ.	491	โครงการวิจัย 1	3 หน่วยกิต
605496	อ.ทพ.	496	สัมมนาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 1	1 หน่วยกิต
2.2.2	วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า		10 หน่วยกิต
			นักศึกษาจะต้องเลือกเรียนแผนใดแผนหนึ่งจาก 2 แผนดังนี้	

แผน 1

605492	อ.ทพ.	492	โครงการวิจัย 2	3 หน่วยกิต
605497	อ.ทพ.	497	สัมมนาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 2	1 หน่วยกิต
			และวิชาเอกเลือกอื่น ๆ ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต

โดยให้เลือกกระบวนวิชาที่เปิดสอนในภาควิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ระดับ 300- 400 ขึ้นไป

แผน 2

605495	อ.ทพ.	495	สหกิจศึกษา	10 หน่วยกิต
--------	-------	-----	------------	-------------

22.2

2.3 วิชาโท

ไม่มี

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 141 หน่วยกิต

.....

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1				หน่วยกิต
001101	ม.อ.	101	การฟังและการพูดภาษาอังกฤษ	3
202111	ว.ชว.	111	ชีววิทยา 1	4
203103	ว.คม.	103	เคมีทั่วไป 1	3
203107	ว.คม.	107	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1	1
206103	ว.คณ.	103	แคลคูลัส 1	3
207117	ว.ฟส.	117	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1
207187	ว.ฟส.	187	ฟิสิกส์ 1	3
610101	อ.อก.	101	การพัฒนาคุณภาพนักศึกษาด้วยกิจกรรม 1	1
			วิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	3
			รวม	22
ภาคการศึกษาที่ 2				หน่วยกิต
001102	ม.อ.	102	การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ	3
215200	ว.จช.	200	จุลชีววิทยาเบื้องต้น	4
203104	ว.คม.	104	เคมีทั่วไป 2	3
203108	ว.คม.	108	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2	1
206104	ว.คณ.	104	แคลคูลัส 2	3

605201	อ.ทพ.	201	อุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น	3
610102	อ.อก.	102	การพัฒนาคุณภาพนักศึกษาด้วยกิจกรรม 2 วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	1 3
			รวม	21

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1				หน่วยกิต
001201	ม.อ.	201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ	3
203206	ว.คม.	206	เคมีอินทรีย์สำหรับนักศึกษานอกภาควิชาเคมี	3
203209	ว.คม.	209	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์สำหรับนักศึกษานอกภาควิชาเคมี	1
203226	ว.คม.	226	เคมีฟิสิกัล	3
203229	ว.คม.	229	ปฏิบัติการเคมีฟิสิกัล	1
605203	อ.ทพ.	203	ข้อบังคับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร วิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	3 3
			รวม	17

ภาคการศึกษาที่ 2				หน่วยกิต
001202	ม.อ.	202	ภาษาอังกฤษในบริบททางอาชีพ	3
203236	ว.คม.	236	ปริมาณวิเคราะห์	3
203239	ว.คม.	239	ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์	1
208263	ว.สถ.	263	สถิติเบื้องต้น	3
605315	อ.ทพ.	315	สารเคมีในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	3
703103	บธ.กจ.	103	การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ วิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3 1 3
			รวม	20

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1				หน่วยกิต
211315	ว.ชท.	315	ชีวเคมีเบื้องต้น	3
211319	ว.ชท.	319	ปฏิบัติการชีวเคมีเบื้องต้น	1
605301	อ.ทพ.	301	เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 1	3
604304	อ.วอ.	304	วิศวกรรมชีวกระบวนการพื้นฐาน	3
604305	อ.วอ.	305	ปฏิบัติการวิศวกรรมชีวกระบวนการพื้นฐาน	1
605313	อ.ทพ.	313	การวางแผนการตลาดทางเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์	3
605321	อ.ทพ.	321	เทคโนโลยีกระบวนการทางอุตสาหกรรมเกษตร	3
605322	อ.ทพ.	322	ปฏิบัติการเทคโนโลยีกระบวนการทางอุตสาหกรรมเกษตร	1
			รวม	18
ภาคการศึกษาที่ 2				หน่วยกิต
605302	อ.ทพ.	302	เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 2	3
605316	อ.ทพ.	316	การวิเคราะห์การตลาดสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์	3
605331	อ.ทพ.	331	การประเมินผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรโดยประสาทสัมผัส	3
605430	อ.ทพ.	430	การวิเคราะห์คุณภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์	4
			วิชาเลือกเสรี	6
			รวม	19

ชั้นปีที่ 4

แผน 1

ภาคการศึกษาที่ 1				หน่วยกิต
605412	อ.ทพ.	412	การออกแบบผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร	3
605444	อ.ทพ.	444	การตลาดสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	2
605491	อ.ทพ.	491	โครงการวิจัย 1	3
605496	อ.ทพ.	496	สัมมนาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 1	1
			วิชาเอกเลือก	3
			รวม	12
ภาคการศึกษาที่ 2				หน่วยกิต
605432	อ.ทพ.	432	การวางแผนคุณภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์	3
605445	อ.ทพ.	445	การจัดการอุตสาหกรรมเกษตร	2
605492	อ.ทพ.	492	โครงการวิจัย 2	3
605497	อ.ทพ.	497	สัมมนาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 2	1
			วิชาเอกเลือก	3
			รวม	12

แผน 2

ภาคการศึกษาที่ 1				หน่วยกิต
605412	อ.ทพ.	412	การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	3
605432	อ.ทพ.	432	การวางแผนคุณภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์	3
605444	อ.ทพ.	444	การตลาดสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	2
605445	อ.ทพ.	445	การจัดการอุตสาหกรรมเกษตร	2
605491	อ.ทพ.	491	โครงการวิจัย 1	3
605496	อ.ทพ.	496	สัมมนาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 1	1
			รวม	14
ภาคการศึกษาที่ 2				หน่วยกิต
605495	อ.ทพ.	495	สหกิจศึกษา	10
			รวม	10

22.3 โครงสร้างหลักสูตรภาษาอังกฤษ

Faculty of Agro-Industry

Name of the Curriculum : Bachelor of Science Program in Product Development Technology

Name of the Degree : (Full) Bachelor of Science (Product Development Technology)

: (Abbr.) B.S. (Product Development Technology)

1. General Education : 30 Credits

1.1 Language and Communication : 12 Credits

001101	ENGL	101	Listening and Speaking in English	3 Credits
001102	ENGL	102	Reading and Writing in English	3 Credits
001201	ENGL	201	Critical Reading and Effective Writing	3 Credits
001202	ENGL	202	English in Professional Contexts	3 Credits

1.2 Humanities and Social Sciences : 9 Credits

Select one courses from :

one courses from :

703103	MGMT	103	Introduction to Entrepreneurship and Business	3 Credits
--------	------	-----	---	-----------

And Select two course from :

009103	LS	103	Information Literacy and Information Presentation	3 Credits
or 011257	PHIL	257	Ethics	3 Credits
or 011269	PHIL	269	Philosophy of Sufficiency Economy	3 Credits
or 050103	HUGE	103	Thai Society and Culture	3 Credits
or 176100	LAGE	100	Law and Modern Wold	3 Credits
or 701103	ACC	103	General Accounting	3 Credits
or 751100	ECON	100	Economics of Everyday Life	3 Credits

1.3 Science and Mathermatic : 6 Credits

Select two courses from :

201111	SC	111	The World of Science	3 Credits
or 327101	FMED	101	Basic Life support and First aid in everyday life	3 Credits
or 357110	ENT	110	Insect And Mankind	3 Credits
or 461100	PHPS	100	Herbs for Health and Beauty	3 Credits
or 510100	AMS	100	Wellness	3 Credits
or 603200	PKT	200	Packaging in Daily Life	3 Credits

1.4 Activities Base Course :				3 Credits
610101	AG	101	Student Quality Development through Activities 1	1 Credit
610102	AG	102	Student Quality Development through Activities 1	1 Credit
And Select one course from :				
057122	EDPE	122	Swimming for Life and Exercise	1 Credit
or 057125	EDPE	125	Rhythmic Activities for Life and Exercise	1 Credit
or 057133	EDPE	133	Recreation for Quality of Life	1 Credit
or 057135	EDPE	135	Aerobic Exercise for Health	1 Credit
2. Field of Specialization :				98 Credits
2.1 Core Courses :				49 Credits
202111	BIOL	111	Biology I	4 Credits
203103	CHEM	103	General Chemistry I	3 Credits
203104	CHEM	104	General Chemistry II	3 Credits
203107	CHEM	107	General Chemistry Laboratory I	1 Credit
203108	CHEM	108	General Chemistry Laboratory II	1 Credit
203206	CHEM	206	Organic Chemistry for Non-Chemistry Students	3 Credits
203209	CHEM	209	Organic Chemistry Laboratory for Non-Chemistry Students	1 Credit
203226	CHEM	226	Physical Chemistry	3 Credits
203229	CHEM	229	Physical Chemistry Laboratory	1 Credit
203236	CHEM	236	Quantitative Analysis	3 Credits
203239	CHEM	239	Quantitative Analysis Laboratory	1 Credit
206103	MATH	103	Calculus I	3 Credits
206104	MATH	104	Calculus II	3 Credits
207117	PHYS	117	Physics Laboratory I	1 Credit
207187	PHYS	187	Physics I	3 Credits
208263	STAT	263	Elementary Statistics	3 Credits
211315	BCT	315	Introductory Biochemistry	3 Credits
211319	BCT	319	Introductory Biochemistry Laboratory	1 Credit
215200	MICB	200	Introductory Microbiology	4 Credits
604304	FE	304	Fundamentals of Bioprocess Engineering	3 Credits
604305	FE	305	Bioprocess Engineering Laboratory	1 Credit

2.2	Major : a minimum of	56 Credits
2.2.1	Required Courses :	46 Credits
605201	PDT 201 Introduction to Agro-Industry	3 Credits
605203	PDT 203 Agro-Industrial Product Regulations	3 Credits
605301	PDT 301 Product Development Technology I	3 Credits
605302	PDT 302 Product Development Technology II	3 Credits
605313	PDT 313 Experimental Design in Product Development	3 Credits
605315	PDT 315 Chemicals in Food Product Development	3 Credits
605316	PDT 316 Experimental Analysis for Product Development	3 Credits
605321	PDT 321 Agro-Industrial Process Technology	3 Credits
605322	PDT 322 Agro-Industrial Process Technology Laboratory	1 Credit
605331	PDT 331 Sensory Evaluation of Agro-Industrial Products	3 Credits
605412	PDT 412 Agro-Industrial Product Design I	3 Credits
605430	PDT 430 Quality Analysis in Product Development	4 Credits
605432	PDT 432 Quality Planning in Product Development	3 Credits
605444	PDT 444 Marketing for Agro-Industrial Product Development	2 Credits
605445	PDT 445 Agro-Industrial Management	2 Credits
605491	PDT 491 Research Project I	3 Credits
605496	PDT 496 Seminar in Product Development Technology I	1 Credit
2.2.2	Major Electives : a minimum of	10 Credits
	Students may choose one of the following two plans :	
	<u>Plan I:</u>	
605492	PDT492 Research Project II	3 Credits
605497	PDT497 Seminar in Product Development Technology II	1 Credit
	And other major electives: a minimum of	6 Credits
	Select from courses in the 300 - 400 levels offered in the Department of Product Development Technology	
	<u>Plan II:</u>	
605495	PDT495 Cooperative Education	10 Credits
2.3	Minor :	None
3. Free Electives :	a minimum of	6 Credits
	Total : a minimum of	141 Credits

22.4 แผนกำหนดการศึกษาระดับปริญญาตรีภาษาอังกฤษ

**Recommended Study Program Leading to the Bachelor of Science
(Product Development Technology)**

First Year

First Semester				Credits
001101	ENGL	101	Listening and Speaking in English	3
202111	BIOL	111	Biology I	4
203103	CHEM	103	General Chemistry I	3
203107	CHEM	107	General Chemistry Laboratory I	1
206103	MATH	103	Calculus I	3
207117	PHYS	117	Physics Laboratory I	1
207187	PHYS	187	Physics I	3
610101	AG	101	Student Quality Development through Activities 1	1
			Humanities and Social Sciences	3
			Total	22

Second Semester				Credits
001102	ENGL	102	Reading and Writing in English	3
215200	MICB	200	Introductory Microbiology	4
203104	CHEM	104	General Chemistry II	3
203108	CHEM	108	General Chemistry Laboratory II	1
206104	MATH	104	Calculus II	3
605201	PDT	201	Introduction to Agro-Industry	3
610102	AG	102	Student Quality Development through Activities 2	1
			Science and Mathematics	3
			Total	21

Second Year

First Semester				Credits
001201	ENGL	201	Critical Reading and Effective Writing	3
203206	CHEM	206	Organic Chemistry for Non-Chemistry Students	3
203209	CHEM	209	Organic Chemistry Laboratory for Non-Chemistry Students	1
203226	CHEM	226	Physical Chemistry	3
203229	CHEM	229	Physical Chemistry Laboratory	1
605203	PDT	203	Agro-Industrial Product Regulations	3
			Humanities and Social Sciences	3
			Total	17

Second Semester				Credits
001202	ENGL	202	English in Professional Contexts	3
203236	CHEM	236	Quantitative Analysis	3
203239	CHEM	239	Quantitative Analysis Laboratory	1
208263	STAT	263	Elementary Statistics	3
605315	PDT	315	Chemicals in Food Product Development	3
703103	MGMT	103	Introduction to Entrepreneurship and Business	3
			Activities Base Course	1
			Science and Mathematics	3
			Total	20

Third Year

First Semester				Credits
211315	BCT	315	Introductory Biochemistry	3
211319	BCT	319	Introductory Biochemistry Laboratory	1
605301	PDT	301	Product Development Technology I	3
604304	FE	304	Fundamentals of Bioprocess Engineering	3
604305	FE	305	Bioprocess Engineering Laboratory	1
605313	PDT	313	Experimental Design in Product Development	3
605321	PDT	321	Agro-Industrial Process Technology	3
605322	PDT	322	Agro-Industrial Process Technology Laboratory	1
				18
Second Semester				Credits
605302	PDT	302	Product Development Technology II	3
605316	PDT	316	Experimental Analysis for Product Development	3
605331	PDT	331	Sensory Evaluation of Agro-Industrial Products	3
605430	PDT	430	Quality Analysis in Product Development	4
				Free Elective
				6
Total				19

Fourth Year

Plan I

First Semester				Credits
605412	PDT	412	Agro-Industrial Product Design I	3
605444	PDT	444	Marketing for Agro-Industrial Product Development	2
605491	PDT	491	Research Project I	3
605496	PDT	496	Seminar in Product Development Technology I	1
			Major Elective	3
			Total	12
Second Semester				Credits
605432	PDT	432	Quality Planning in Product Development	3
605445	PDT	445	Agro-Industrial Management	2
605492	PDT	492	Research Project II	3
605497	PDT	497	Seminar in Product Development Technology II	1
			Major Elective	3
			Total	12

Plan II

First Semester				Credits
605412	PDT	412	Agro-Industrial Product Design I	3
605432	PDT	432	Quality Planning in Product Development	3
605444	PDT	444	Marketing for Agro-Industrial Product Development	2
605445	PDT	445	Agro-Industrial Management	2
605491	PDT	491	Research Project I	3
605496	PDT	496	Seminar in Product Development Technology I	1
			Total	14
Second Semester				Credits
605495	PDT	495	Cooperative Education	10
			Total	10

22.5 คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

คณะมนุษยศาสตร์

- 001101 ม.อ. 101 การฟังและการพูดภาษาอังกฤษ** 3(3-0-6)
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี
 คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา การสื่อสารภาษาอังกฤษ โดยเน้นทักษะการพูดและการฟัง เพื่อการปฏิสัมพันธ์ในบริบททางสังคมและวิชาการ อันจะก่อให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- 001102 ม.อ. 102 การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ** 3(3-0-6)
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี
 คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ โดยเน้นการเรียนรู้คำศัพท์ การทบทวน ไวยากรณ์อย่างเป็นระบบ การพัฒนาโครงสร้างประโยคที่มีความหลากหลาย รูปแบบและวัตถุประสงค์ของย่อหน้า เพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ อันจะก่อให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- 001201 ม.อ. 201 การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ** 3(3-0-6)
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี
 คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา ทักษะภาษาอังกฤษสำหรับการอ่านเชิงวิเคราะห์จากแหล่งข้อมูลและสื่อต่าง ๆ และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ ในหัวข้อตามความสนใจของผู้เรียน
- 001202 ม.อ. 202 ภาษาอังกฤษในบริบททางอาชีพ** 3(3-0-6)
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี
 คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา ลักษณะเฉพาะทางภาษา องค์ประกอบทางภาษาและทักษะทางภาษาของงานเขียนเฉพาะสาขาอาชีพ
- 009103 ม.บร. 103 การรู้สารสนเทศและการนำเสนอสารสนเทศ** 3(3-0-6)
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี; สำหรับนักศึกษาที่ไม่ใช่วิชาเอกเท่านั้น
 คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา ความหมายและความสำคัญของสารสนเทศและการรู้สารสนเทศ ความต้องการและการแสวงหาสารสนเทศ แหล่งสารสนเทศและบริการสารสนเทศ ทรัพยากรสารสนเทศและการจัดระเบียบ การสืบค้นสารสนเทศ การประเมินสารสนเทศ การนำเสนอสารสนเทศ การอ้างอิงและการเขียนบรรณานุกรม
- 011257 ม.ปร. 257 จริยศาสตร์** 3(3-0-6)
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี
 คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา แนวคิดทางจริยศาสตร์ พัฒนาการของทฤษฎีจริยศาสตร์ ทฤษฎีและปัญหาจริยศาสตร์ ปัญหาจริยธรรมในสังคมปัจจุบัน

011269 ม.ปร. 269 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

3(3-0-6)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา นิยาม แนวคิด และหลักการของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การดำเนินชีวิตตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หลักการประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

คณะศึกษาศาสตร์

050103 ม.ศท. 103 สังคมและวัฒนธรรมไทย

3(3-0-6)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา การศึกษาเชิงแนะนำเกี่ยวกับสังคมและวัฒนธรรมไทย โดยอาศัยเครื่องมือการวิเคราะห์ที่มาจากมรดกทางปัญญาของไทย รวมทั้งการเสนอในเชิงวิพากษ์เกี่ยวกับทฤษฎีที่มาจากโลกทัศน์ตะวันตกที่ใช้ในการศึกษาสังคมและวัฒนธรรมไทย และทางเลือกอื่นๆ ของความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจสังคมของไทย

057122 ศ.ล. 122 วายน้ำเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย

1(0-2-1)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพโดยการว่ายน้ำ การอบอุ่นร่างกายในกีฬาว่ายน้ำ หลักการหายใจและการเคลื่อนไหวในน้ำ การใช้ส่วนต่างๆ ของร่างกายในการว่ายน้ำท่าต่างๆ การช่วยเหลือผู้ได้รับอันตรายต่างๆ จากการว่ายน้ำ การวิเคราะห์การทำทางการว่ายน้ำและการเข้าร่วมการแข่งขันว่ายน้ำในระดับต่างๆ ประโยชน์และมารยาทของการเป็นผู้เล่นและผู้ดูที่ดีในกีฬาว่ายน้ำ

057125 ศ.ล. 125 กิจกรรมเข้าจังหวะเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย

1(0-2-1)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพโดยการเล่นกิจกรรมเข้าจังหวะ การเคลื่อนไหวของร่างกายในลักษณะต่างๆ การเคลื่อนไหวของร่างกายให้เข้ากับจังหวะและเสียงดนตรี การเต้นรำพื้นเมืองของประเทศต่างๆ การเต้นลีลาศในจังหวะต่างๆ มารยาทในการเข้าสังคมและมารยาทในการลีลาศ การวิเคราะห์ท่าทางการเต้นลีลาศจังหวะต่างๆ การร่วมงานลีลาศและการจัดงานลีลาศในรูปแบบต่างๆ

057133 ศ.ล. 133 นันทนาการ เพื่อคุณภาพชีวิต

2(1-3-1)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับนันทนาการและคุณภาพชีวิต ปรัชญา และ วัตถุประสงค์ของนันทนาการ ประเภทของกิจกรรมนันทนาการ การเป็นนันทนาการ การจัดนันทนาการเพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิต การประเมินผลนันทนาการ และฝึกปฏิบัติจัดนันทนาการ

057135 ศ.ล. 135 แอโรบิกส์เพื่อสุขภาพ 2(1-3-1)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน : ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา การออกกำลังกายและการออกกำลังกายแบบแอโรบิกส์ ประโยชน์ของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกส์ การออกแบบการออกกำลังกายแบบแอโรบิกส์เพื่อสร้างสมรรถภาพทางกาย การประเมินการออกกำลังกายแบบแอโรบิกส์

คณะนิติศาสตร์

176100 น.ศท.100 กฎหมายและโลกสมัยใหม่ 3(3-0-6)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา แนวคิดทางกฎหมาย สถาบันทางกฎหมาย กฎหมายกับบทบาทในสังคม กฎหมายกับสังคมระหว่างประเทศ กฎหมายกับปัญหาท้องถิ่น และกฎหมายกับสิทธิชุมชน บทบาทของกฎหมายระดับท้องถิ่น ระดับสังคมเมือง และบทบาทของกฎหมายในยุคโลกาภิวัตน์ ศึกษาวิเคราะห์ปัญหาจากกรณีศึกษาต่าง ๆ เกี่ยวกับกฎหมายและโลกสมัยใหม่

คณะวิทยาศาสตร์

201111 ว.วท.111 โลกแห่งวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา ธรรมชาติและวิวัฒนาการของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระบบสุริยะ การสังเกตดาวเคราะห์และดวงจันทร์ในปัจจุบัน ความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันระหว่างธรณีภาค อุทกภาค ภาควรรยากาศและชีวภาคของโลก ความอุดมสมบูรณ์ การกระจายตัวและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ประเด็นทางสังคมร่วมสมัยในด้านวิทยาศาสตร์และสังคมมนุษย์ กระบวนวิชานี้อนุญาตให้เฉพาะนักศึกษาที่มีพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

202111 ว.ชว. 111 ชีววิทยา 1 4(3-1-0)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา แนวคิดทางชีววิทยาพื้นฐานด้านเคมีของชีวิต เซลล์ พันธุศาสตร์ พันธุศาสตร์ประชากร และแนวคิดเชิงวิวัฒนาการ ประวัติศาสตร์วิวัฒนาการของความหลากหลายทางชีวภาพและนิเวศวิทยา

203103 ว.คม. 103 เคมีทั่วไป 1 3(3-0-0)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา หลักการของเคมี ปริมาณสัมพันธ์ทางเคมี ก๊าซ เคมีเทอร์โมไดนามิกส์ของเหลวและของแข็ง สมดุลเคมี ไฟฟ้าเคมี โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี ธาตุพีริเซนต์ที่ฟและทรานซิชัน เคมีสิ่งแวดล้อม

- 203104 ว.คม. 104 เคมีทั่วไป 2 3(3-0-6)**
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คม. 103
คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา กระบวนวิชานี้ต่อเนื่องกับ ว.คม. 103 สารละลาย กรด เบส สมดุล ไอออนิก สารประกอบโคออร์ดิเนชัน จลนเคมี เคมีนิวเคลียร์ และเคมีอินทรีย์
- 203107 ว.คม. 107 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1 1(0-1-3)**
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ลงทะเบียนเรียนพร้อมกับ ว.คม. 103
คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา ปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคพื้นฐานทางเคมี และการทดสอบที่สอดคล้องกับ หัวข้อที่เรียนในภาคบรรยายดังต่อไปนี้ : ปริมาณสัมพันธ์ทางเคมี ค่าคงที่ของก๊าซ ความร้อนของปฏิกิริยา สมดุลเคมี เซลล์ไฟฟ้าเคมี การไทเทรตระหว่างกรด-เบส และแบบรีดอกซ์ เลขออกซิเดชัน แบบจำลอง โมเลกุลและการทดลองพิเศษ
- 203108 ว.คม. 108 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2 1(0-1-3)**
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คม. 107 และลงทะเบียนพร้อม ว.คม. 104
คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา ปฏิบัติการที่เกี่ยวกับเทคนิคพื้นฐานทางเคมี เพื่อให้รู้การวิเคราะห์เชิงคุณภาพของแคโทไอออนและไอออนต่างๆ อิทธิพลของอุณหภูมิต่อการละลายของเกลือ คอลลอยด์ สมดุลกรด-เบส ค่าผลคูณการละลายของสาร สารประกอบโคออร์ดิเนชัน จลนเคมี เคมีอินทรีย์ การหามวลโมเลกุลโดยอาศัยการลดลงของจุดเยือกแข็งและการทดลองพิเศษ
- 203206 ว.คม. 206 เคมีอินทรีย์สำหรับนักศึกษานอกภาควิชาเคมี 3(3-0-6)**
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คม. 104 หรือ ว.คม. 116 หรือ ว.คม. 111
คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา ความแตกต่างระหว่างสารอินทรีย์ และสารอนินทรีย์ การจำแนกสาร อินทรีย์ ชนิดของปฏิกิริยาและกลไกการเกิดปฏิกิริยา การอ่านชื่อ การเตรียม สมบัติ ปฏิกิริยาและประโยชน์ของ สารประกอบอะลิฟาติกและอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน และอนุพันธ์ รวมทั้งออเรียนเตชันในสารประกอบอะโรมาติก ไอโซเมอร์ซิม สเตอริโอเคมี กรดอะมิโน โปรตีน และคาร์โบไฮเดรต
- 203209 ว.คม. 209 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ สำหรับนักศึกษานอกภาควิชาเคมี 1(0-1-3)**
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คม. 108 หรือ ว.คม. 119 หรือ ว.คม. 115; และลงทะเบียนพร้อม ว.คม. 206
คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์เน้นเทคนิคที่สำคัญ อาทิ การทำสารให้บริสุทธิ์ การแยกและการสกัดสารอินทรีย์ การศึกษาสมบัติของหมู่ฟังก์ชันของสารอินทรีย์ การสังเคราะห์สารอินทรีย์ และศึกษาปฏิกิริยาต่างๆ ที่น่าสนใจของสารอินทรีย์ สเตอริโอเคมี
- 203226 ว.คม. 226 เคมีฟิสิกส์ 3(3-0-6)**
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คม. 104 หรือ ว.คม.111 หรือ ว.คม. 151
คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา เทอร์โมไดนามิกส์ : กฎข้อที่หนึ่ง อุณหเคมี กฎข้อที่สอง เอนโทรปี พลังงานอิสระในกระบวนการทางกายภาพ สมดุลและพลังงานอิสระ แนวคิดหลักมูลของกรด-เบส สมดุลไอออน จลนเคมี : ปฏิกิริยาอันดับหนึ่ง สอง และศูนย์ เคมีไฟฟ้า : แนวคิดและเทอร์โมไดนามิกส์ของ เซลล์กัลวานิก เคมีฟิสิกส์ของระบบแมโครโมเลกุล : ธรรมชาติและสมบัติ เนื้อหาของกระบวนวิชานี้เน้นไปสู่การประยุกต์กับระบบชีวภาพ

- 203229 ว.คม. 229 ปฏิบัติการเคมีฟิสิกส์ 1(0-1-3)
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คม. 108 หรือ ว.คม. 115 หรือ ว.คม. 157; และลงทะเบียนพร้อม ว.คม. 226
 คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา เทคนิคพื้นฐานทางเคมีฟิสิกส์: การหามวลโมเลกุล (โดยการวัดความหนืด การวัดจุดเยือกแข็งที่ลดลง) การหาค่าคงที่อัตราและอันดับของปฏิกิริยา การวัดค่าเลขทรานส์เฟอร์เรนซ์ของไอออน (วิธีการเคลื่อนที่ของขอบเขต) การวัดค่าการนำไฟฟ้า การศึกษาแผนผังวัฏภาคระหว่างของแข็ง – ของเหลว และของเหลว – ของเหลว พีเอช และการไทเทรตโดยการวัดค่าศักย์ไฟฟ้า การหาค่าคงที่สมดุลจากวิธีการกระจาย การหาค่าคงที่สมดุลของการเปลี่ยนรูประหว่างคีโตกับอินอล การวัดค่าความร้อนของการสันดาป (บอมบ์คาลอริมิเตอร์)
- 203236 ว.คม. 236 ปริมาณวิเคราะห์ 3(3-0-6)
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คม. 104 หรือ ว.คม. 111
 คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา บทนำ สถิติในเคมีวิเคราะห์ ปริมาตรวิเคราะห์ การวิเคราะห์โดยน้ำหนัก การวิเคราะห์เชิงไฟฟ้า เทคนิคการแยกพื้นฐาน และเทคนิคสเปกโทรโฟโตเมตรี
- 203239 ว.คม. 239 ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ 1(0-1-3)
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คม. 108 หรือ ว.คม. 115 ; และลงทะเบียนเรียนพร้อมกับ ว.คม. 236
 คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา การฝึกปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ที่ครอบคลุมถึงเทคนิคต่างๆ ทั้งเทคนิคแบบพื้นฐานและเทคนิคที่ใช้เครื่องมือวิเคราะห์แบบการวิเคราะห์สมัยใหม่ ได้แก่ การวิเคราะห์เชิงปริมาตร เชิงน้ำหนัก เชิงไฟฟ้า เชิงสเปกโทรโฟโตเมตรีและการแยก
- 206103 ว.คณ. 103 แคลคูลัส 1 3(3-0-6)
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี
 คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา เวกเตอร์ อนุพันธ์ของฟังก์ชัน การอินทิเกรต อนุพันธ์ย่อย สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งและการประยุกต์
- 206104 ว.คณ. 104 แคลคูลัส 2 3(3-0-6)
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คณ. 103
 คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับสองและการประยุกต์ การประยุกต์ของอนุพันธ์อิมพروبเพอร์ อินทิกรัล กราฟในปริภูมิ 2 มิติ และปริภูมิ 3 มิติ ระบบสมการเชิงเส้น โปรแกรมเชิงเส้น
- 207117 ว.ฟส. 117 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 1(0-1-3)
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ลงทะเบียนพร้อมกับ ว.ฟส. 187
 คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา กระบวนวิชาปฏิบัติการเกี่ยวกับการใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในฟิสิกส์พื้นฐาน ซึ่งประกอบด้วย การทดลองต่างๆ ทางด้านกลศาสตร์ อุณหพลศาสตร์ คลื่น ไฟฟ้า สภาวะแม่เหล็ก ทัศนศาสตร์ และฟิสิกส์ยุคใหม่

- 207187 ว.ฟส. 187 ฟิสิกส์ 1 3(3-0-6)
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี
 คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และภาพรวมของฟิสิกส์ กลศาสตร์ การสั่นและคลื่น อุณหพลศาสตร์ หลักการเบื้องต้นของไฟฟ้า สภาวะแม่เหล็กและแม่เหล็กไฟฟ้าทัศนศาสตร์ และแนวคิดฟิสิกส์ยุคใหม่
- 208263 ว.สถ. 263 สถิติเบื้องต้น 3(3-0-6)
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี
 คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา ทบทวนความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสถิติ ความน่าจะเป็น และการแจกแจงความน่าจะเป็น การประมาณค่า และการทดลองสมมุติฐานของพารามิเตอร์ของประชากร โดยใช้ Z-test, t-test, χ^2 -test และ F-test การประยุกต์ไคว-สแควร์ การวิเคราะห์ความแปรปรวน การถดถอยและสหสัมพันธ์
- 211315 ว.ชท. 315 ชีวเคมีเบื้องต้น 3(3-0-6)
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คม. 204 หรือ ว.คม. 206
 คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา เซลล์และองค์ประกอบของเซลล์ รวมถึงรายละเอียดที่เกี่ยวกับองค์ประกอบทางเคมีของเซลล์และเนื้อเยื่อ หลักการศึกษาวิธีทางชีวเคมี แง่มุมต่างๆ ทางชีวเคมีและชีวเคมีประยุกต์
- 211319 ว.ชท. 319 ปฏิบัติการชีวเคมีเบื้องต้น 1(0-1-3)
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ลงทะเบียนเรียนพร้อมกับ ว.ชท. 315
 คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา ปฏิบัติการพื้นฐานของชีวเคมีที่ให้แนวทางการวิเคราะห์สารชีวโมเลกุลทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ การศึกษาการทำงานและจลนศาสตร์ของเอนไซม์ การแยกและการตรวจสอบกรดนิวคลีอิก ตลอดจนชีวเคมีประยุกต์
- 215200 ว.จช. 200 จุลชีววิทยาเบื้องต้น 4(3-1-0)
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.ชว. 111
 คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา ความหลากหลายของจุลินทรีย์ โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์โพรคาริโอต หลักการและเทคนิคทางจุลชีววิทยา การควบคุมจุลินทรีย์ การเจริญเติบโต และเมแทบอลิซึม ไวรัส ภูมิคุ้มกันวิทยา พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์ จุลินทรีย์ที่ก่อโรคในคน สัตว์และพืช บทบาทของจุลินทรีย์ในอาหาร อุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม
- คณะแพทยศาสตร์**
- 327101 พ.วค. 101 การกู้ชีพเบื้องต้นและการปฐมพยาบาลเพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี
 คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา ศึกษาภาวะฉุกเฉินทางการแพทย์อันเกิดมาจากโรคภัยและอุบัติเหตุ ความรู้พื้นฐานของการเกิดโรครวมทั้งภาวะฉุกเฉินต่าง ๆ เพื่อให้ตระหนักถึงภัยอันตรายที่อาจคุกคามต่อชีวิตได้อย่างรวดเร็ว ทราบการช่วยเหลือกู้ชีพและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น มีความรู้ในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยอย่างถูกต้องเหมาะสมรวมทั้งการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินเพื่อให้ถึงมือแพทย์อย่างปลอดภัย

คณะเภสัชศาสตร์

461100 ภ.วท. 100 สมุนไพรเพื่อสุขภาพและความงาม 3(3-0-6)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา พืชสมุนไพรที่ใช้เพื่อเสริมสุขภาพ กลุ่มที่ใช้รักษาโรคพื้นฐาน กลุ่มผักพื้นบ้าน รวมถึงพืชต่าง ๆ และการแก้พิษ สมุนไพรทั้งลักษณะพืชสดและพืชแห้ง พร้อมทั้งยาเตรียมและผลิตภัณฑ์ในรูปแบบต่าง ๆ สรรพคุณทั้งที่เป็นยา อาหาร และเครื่องสำอาง เน้นที่มีใช้ประจำวัน ช่วยให้สามารถนำมาใช้ได้ อย่างถูกต้อง ปลอดภัยตามหลักวิชา

คณะเกษตรศาสตร์

357110 ก.กฏ.110 แมลงกับมนุษยชาติ 3(3-0-

6)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา ความสำคัญและบทบาทของแมลงในสังคมมนุษย์ บทบาทเชิงบวกและเชิงลบ ของแมลง บทบาทที่สำคัญของวิทยาการทางกีฏวิทยาในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของมนุษยชาติ รวมทั้ง ความก้าวหน้าและบทบาทที่สำคัญในอนาคตของวงการวิจัยทางกีฏวิทยา

คณะเทคนิคการแพทย์

510100 ทน. 100 ความสุขสมบูรณ์ 3(2-0-6)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา ความสุขสมบูรณ์และสุขภาวะต่าง ๆ ทั้งทางด้านกาย จิต สังคม ปัญญาและ จิตวิญญาณ รวมถึงหลักการสุขภาพดีโดยองค์รวมทั้งความรู้และคุณธรรม ตลอดจนอาหาร โภชนาการ การออกกำลังกาย สรรพภาพของร่างกาย การตรวจติดตามสุขภาวะทางด้านห้องปฏิบัติการ การบริหารความเครียดและ จรรยาบรรณ

อุตสาหกรรมเกษตร

601101 อ.อก. 101 การพัฒนาคุณภาพนักศึกษาด้วยกิจกรรม 1 1(0-3-1)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อการพัฒนาคุณภาพของนักศึกษาในหมวดต่าง ๆ ได้แก่ หมวดเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม หมวดจิตสาธารณะ ภาวะผู้นำ ศิลปะการสื่อสาร หมวดศิลปวัฒนธรรม หมวดสร้างเสริมสุขภาพกายและจิต หมวดเสริมสร้างทักษะความสามารถทางด้าน วิชาการ หมวดนันทนาการ และกิจกรรมอื่น ๆ ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารกระบวนวิชา ตามประกาศของคณะอุตสาหกรรมเกษตรในแต่ละภาคการศึกษา โดยเป็นการให้นักศึกษาดำเนินกิจกรรม ภายใต้อาการดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา หรืออาจารย์ผู้ควบคุมกิจกรรม และ/หรืออาจารย์ร่วมกับหน่วยงาน/องค์กร ภายนอกทั้งภาครัฐ/เอกชน โดยมีการประเมินผลเป็นน่าพอใจ (S) หรือไม่น่าพอใจ (U)

- 601102 อ.อก. 102 การพัฒนาคุณภาพนักศึกษาด้วยกิจกรรม 2 1(0-3-1)**
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี
คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อการพัฒนาคุณภาพของนักศึกษาในหมวดต่างๆ ได้แก่ หมวดเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม หมวดจิตสาธารณะ ภาวะผู้นำ ศิลปะการสื่อสาร หมวดศิลปวัฒนธรรม หมวดสร้างเสริมสุขภาพกายและจิต หมวดเสริมสร้างทักษะความสามารถทางด้านวิชาการ หมวดนันทนาการ และกิจกรรมอื่นๆ ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารการศึกษาระบบวิชา ตามประกาศของคณะอุตสาหกรรมเกษตรในแต่ละภาคการศึกษา โดยเป็นการให้นักศึกษาดำเนินกิจกรรม ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา หรืออาจารย์ผู้ควบคุมกิจกรรม และ/หรืออาจารย์ร่วมกับหน่วยงาน/องค์กร ภายนอกทั้งภาครัฐ/เอกชน โดยมีการประเมินผลเป็นน่าพอใจ (S) หรือไม่น่าพอใจ (U)
- 603200 อ.ทบ. 200 บรรจุกฎหมายในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)**
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี
คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา ความสำคัญและหน้าที่ของบรรจุกฎหมาย วัสดุในการบรรจุ วัสดุธรรมชาติ เพื่อการบรรจุ รูปแบบของบรรจุกฎหมาย บรรจุกฎหมายกับการออกแบบ บรรจุกฎหมายเพื่อการโฆษณาและการตลาด บรรจุกฎหมายกับสิ่งแวดล้อม การกำจัดเศษบรรจุกฎหมายที่เหลือใช้ การนำกลับมาใช้ใหม่ของบรรจุกฎหมาย ความปลอดภัยในการใช้บรรจุกฎหมาย และการพัฒนาบรรจุกฎหมาย
- 604304 อ.วอ. 304 วิศวกรรมชีวกระบวนกรพื้นฐาน 3(3-0-6)**
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คณ. 104 และ ว.คณ. 226 ; สำหรับนักศึกษานอกวิชาเอก
คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา สมดุลมวลและพลังงาน การเคลื่อนที่ของของไหล หลักการถ่ายเท ความร้อน หลักการถ่ายเทมวลสาร
- 604305 อ.วอ. 305 ปฏิบัติการวิศวกรรมชีวกระบวนกรพื้นฐาน 1(0-1-3)**
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ลงทะเบียนเรียนพร้อมกับ อ.วอ. 304 ; สำหรับนักศึกษานอกวิชาเอก
คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา การฝึกปฏิบัติการเรื่อง การระเหย การวัดความหนืด สมการเบอร์นูลลี การผสม การกรอง การหมุนเหวี่ยง ฟลูอิดไดเซชัน เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน การถ่ายเทความร้อนในภาวะไม่คงตัว การกลั่น การสกัด การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง และดูงานนอกสถานที่
- 605201 อ.ทพ. 201 อุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น 3(3-0-6)**
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี
คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา ความสำคัญของอุตสาหกรรมเกษตร คุณภาพของวัตถุดิบที่มีผลต่อการแปรรูป และผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร บรรจุกฎหมายและการเก็บรักษา ระบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์ หลักการตลาดและการจัดการอุตสาหกรรมเกษตร

- 605202 อ.ทพ. 202 ค่าโครงการผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร** **2(2-0-4)**
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน อ.ทพ. 201
คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา ความสำคัญของเค้าโครงการผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร จริยธรรมในการกำหนดเค้าโครงการ เค้าโครงการด้านการตลาดและผู้บริโภคของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร เค้าโครงการข้อกำหนดกฎหมายของผลิตภัณฑ์ เค้าโครงการด้านการเงิน เค้าโครงการด้านเทคนิคของผลิตภัณฑ์ การรวมเค้าโครงการผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร
- 605203 อ.ทพ. 203 ข้อบังคับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร** **3(3-0-6)**
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน อ.ทพ. 201
คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา ความสำคัญของข้อบังคับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร องค์กรที่ออกข้อบังคับเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรในระดับสากล ข้อบังคับเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรในระดับสากล องค์กรที่ออกข้อบังคับเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรภายในประเทศ ข้อบังคับเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรภายในประเทศ ข้อกำหนดทางการค้าสำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรภายในประเทศ องค์กรที่ออกข้อบังคับเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรของประเทศคู่ค้า ข้อบังคับเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรของประเทศคู่ค้า
- 605301 อ.ทพ. 301 เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 1** **3(2-3-4)**
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน อ.ทพ. 202 หรือ อ.ทพ. 203
คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา การแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ในอุตสาหกรรมเกษตร กระบวนการพัฒนาอย่างเป็นระบบ การค้นหา การสร้างความคิดและการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ เทคนิคการคัดเลือกผลิตภัณฑ์ เทคนิคในการวิจัยตลาดและพฤติกรรมของผู้บริโภคในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การตอบสนองแบบพหุเพื่อกำหนดปัญหา ความคิดรวบยอดและรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ การวางแผนโครงการและต้นทุนในการพัฒนาของโครงการ
- 605302 อ.ทพ. 302 เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 2** **3(2-3-4)**
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน อ.ทพ. 301
คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับผู้บริโภคสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ การออกแบบภาชนะบรรจุ การทดสอบผลิตภัณฑ์ การวางแผนและการควบคุมผลิตภัณฑ์สุดท้าย ต้นทุน ราคา และการประเมินคุณค่าของผลิตภัณฑ์ การคาดคะเนศักยภาพตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ การวางจำหน่ายผลิตภัณฑ์ การประเมินการจำหน่ายการจัดการผลิตใหม่ และนวัตกรรมในอุตสาหกรรมและสังคม
- 605303 อ.ทพ. 303 นวัตกรรมในอุตสาหกรรมเกษตร** **3(3-0-6)**
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน อ.ทพ. 202 หรือ อ.ทพ. 203
คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรม วิวัฒนาการของนวัตกรรม บทบาทของนวัตกรรมระบบนวัตกรรม การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เพื่องานนวัตกรรม กรณีศึกษานวัตกรรมในอุตสาหกรรมเกษตร กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา

- 605311 อ.ทพ. 311 สารเคมีในอุตสาหกรรมเกษตร** **3(2-3-4)**
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คม. 206 , ว.คม. 209 และ อ.ทพ. 201
คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา ชนิดและกลไกของสารเคมีที่ใช้ในอุตสาหกรรมเกษตร อุตสาหกรรมยาง อุตสาหกรรมสิ่งทอ อุตสาหกรรมไม้ การผลิตผลิตภัณฑ์จากวัสดุเหลือใช้ทางอุตสาหกรรมเกษตร อุตสาหกรรมเครื่องสำอาง
- 605312 อ.ทพ. 312 คอมพิวเตอร์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร** **3(2-3-4)**
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.สธ. 263
คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา การใช้คอมพิวเตอร์ในอุตสาหกรรมเกษตร การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ทางสถิติ โดยใช้คอมพิวเตอร์ โปรแกรมเชิงเส้น การประเมินทางด้านประสาทสัมผัส การออกแบบกระบวนการ การวางแผนโครงการ การออกแบบบรรจุภัณฑ์ การวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์ และการนำเสนอผลงาน
- 605313 อ.ทพ. 313 การวางแผนการทดลองทางเทคโนโลยีการพัฒนาลิขสิทธิ์** **3(3-0-6)**
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.สธ. 263
คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา ความคลาดเคลื่อนในระบบการพัฒนาลิขสิทธิ์ เครื่องมือในการทดสอบ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยการวางแผนแบบปัจจัยเดียวและหลายปัจจัย การถดถอยและสหสัมพันธ์ การวางแผนแบบแฟลคเกตต์และเบอร์แมน แบบเซนทรัลคอมโพสิท และแบบส่วนผสมและการหาจุดที่เหมาะสม
- 605314 อ.ทพ. 314 การวางแผนและวิเคราะห์การทดลองสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร** **3(2-3-4)**
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คณ. 104
คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา การศึกษาถึงองค์ประกอบของการทดลองในอุตสาหกรรมเกษตร อิทธิพลในระบบการทดลอง การวางแผนและวิเคราะห์การทดลองเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย การวางแผนและวิเคราะห์การทดลองแบบหุ่นเส้นตรงที่เป็นแบบปัจจัยเดียว หลายปัจจัยและแบบหลายปัจจัยเชิงซ้อน
- 605315 อ.ทพ. 315 สารเคมีในการพัฒนาลิขสิทธิ์อาหาร** **3(2-3-4)**
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คม. 206, ว.คม. 209 และ อ.ทพ. 201
คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา ชนิดของสารเคมีที่ใช้ในอุตสาหกรรมเกษตร สารเคมีที่ใช้ในผลิตภัณฑ์อาหาร: สารให้ความเป็นกรด สารกันเสีย สารกันหืน สารให้กลิ่นรส และสารเสริมรส สารให้สี สารไฮโดรคอลลอยด์ รวมถึงสารที่ใช้ในกระบวนการแปรรูปอาหาร
- 605316 อ.ทพ. 316 การวิเคราะห์การทดลองสำหรับการพัฒนาลิขสิทธิ์** **3(2-3-4)**
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน อ.ทพ. 201 และ ว.สธ. 263
คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา ความคลาดเคลื่อนในระบบการพัฒนาลิขสิทธิ์ ซอฟต์แวร์สำหรับการวิเคราะห์ทางสถิติในการพัฒนาลิขสิทธิ์ การวิเคราะห์แบบปัจจัยเดียวและหลายปัจจัย การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ การวิเคราะห์แผนการทดลองแบบแฟลคเกตต์และเบอร์แมน การวิเคราะห์แผนการทดลองแบบเซนทรัลคอมโพสิท การวิเคราะห์แผนการทดลองแบบส่วนผสมและการหาจุดที่เหมาะสม

- 605321 อ.ทพ. 321 เทคโนโลยีกระบวนการทางอุตสาหกรรมเกษตร 3(3-0-0)**
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน อ.ทพ. 201
คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา หลักการและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีกระบวนการในอุตสาหกรรมเกษตร กระบวนการด้านความร้อน กระบวนการควบคุมความชื้น กระบวนการควบคุมอุณหภูมิต่ำ กระบวนการทางจุลชีววิทยา เทคโนโลยีทางแม่เหล็กไฟฟ้า เอกซ์ทฤษฎัน และเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับกระบวนการทางอุตสาหกรรมเกษตร
- 605322 อ.ทพ. 322 ปฏิบัติการเทคโนโลยีกระบวนการทางอุตสาหกรรมเกษตร 1(0-3-3)**
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ลงทะเบียนพร้อมกับ อ.ทพ. 321
คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา ปฏิบัติการเกี่ยวกับกระบวนการด้านความร้อน กระบวนการด้านควบคุมความชื้น กระบวนการควบคุมอุณหภูมิต่ำ กระบวนการทางจุลชีววิทยา เทคโนโลยีทางแม่เหล็กไฟฟ้า เทคโนโลยีการทำเอกซ์ทฤษฎัน และเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับกระบวนการทางอุตสาหกรรมเกษตร
- 605331 อ.ทพ. 331 การประเมินผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตรโดยประสาทสัมผัส 3(2-3-4)**
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน อ.ทพ. 301
คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา ความสำคัญและการใช้การประเมินค่าทางประสาทสัมผัสในเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และลักษณะการรับรู้ทางประสาทสัมผัส ปัจจัยทางสรีระและจิตวิทยาที่มีผลต่อการรับรู้ทางประสาทสัมผัส เงื่อนไขของการประเมินค่าทางประสาทสัมผัส วิธีการทดสอบประสาทสัมผัส การทดสอบความแตกต่าง การทดสอบเชิงพรรณนา การทดสอบความชอบและการยอมรับของผู้บริโภค ความสัมพันธ์ระหว่างค่าที่วัดด้วยเครื่องมือ กับค่าทางประสาทสัมผัส
- 605332 อ.ทพ. 332 บทบาทผู้บริโภคในระบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 3(3-0-6)**
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน อ.ทพ. 302
คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา พฤติกรรมผู้บริโภค บทบาทของผู้บริโภคในระบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การจัดและใช้ผู้บริโภคผู้ประเมินในระบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การกำหนดรูปแบบผู้บริโภค การสุ่มตัวอย่างผู้บริโภค เทคนิคการวัดผลผู้บริโภค การทดลองใช้ผลิตภัณฑ์กับผู้บริโภคในระบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์
- 605411 อ.ทพ. 411 การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 3(2-3-4)**
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน อ.ทพ. 302
คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา การออกแบบผลิตภัณฑ์ขั้นพื้นฐาน การพัฒนาความคิดและทักษะสำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์ การสำรวจข้อมูลเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ การพิจารณาปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการออกแบบผลิตภัณฑ์ การออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค การสร้างแบบ เทคนิคด้านกราฟิก วิธีการดำเนินงานในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ และจริยธรรมในการออกแบบผลิตภัณฑ์

- 605412 อ.ทพ. 412 การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 1 3(1-6-6)
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน อ.ทพ. 301
 คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา ประวัติการออกแบบผลิตภัณฑ์ หลักการของการออกแบบผลิตภัณฑ์ กระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์ ความคิดสร้างสรรค์กับการออกแบบผลิตภัณฑ์ วัสดุและสีที่ใช้งาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม การสร้างแบบ และการออกแบบเพื่อการสื่อสาร
- 605413 อ.ทพ. 413 การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 2 3(2-3-4)
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน อ.ทพ. 411 หรือ อ.ทพ. 412
 คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา ทฤษฎีกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร กลยุทธ์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ สมรรถนะวิทยาสำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร จิตวิทยาในการออกแบบผลิตภัณฑ์ การวิเคราะห์การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร การวางแผนและควบคุมการออกแบบผลิตภัณฑ์
- 605430 อ.ทพ. 430 การวิเคราะห์คุณภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 4(3-3-4)
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน อ.ทพ. 321
 คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา ความคิดรวบยอดในการวิเคราะห์และวิจัยคุณภาพในระบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร เทคนิคการวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ เคมี และจุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร การกำหนดมาตรฐานคุณภาพผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร เทคนิคการชักตัวอย่าง และสถิติในการควบคุมคุณภาพ
- 605431 อ.ทพ. 431 การวิเคราะห์และการออกแบบคุณภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 3(2-3-4)
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน อ.ทพ. 321
 คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา ความคิดรวบยอดในการวิเคราะห์และวิจัยคุณภาพ ในระบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง เทคนิคการวิเคราะห์ของผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร การใช้สถิติและคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์และออกแบบคุณภาพ การสร้างมาตรฐานคุณภาพของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร และการออกแบบคุณภาพในระบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร
- 605432 อ.ทพ. 432 การวางแผนคุณภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 3(2-3-4)
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน อ.ทพ. 321
 คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา การวางแผนและการออกแบบคุณภาพ การกำหนดลักษณะจำเพาะของวัตถุดิบ การวางแผนและควบคุมกระบวนการ การประกันคุณภาพ การจัดการคุณภาพ รวมถึงกลยุทธ์การจัดการคุณภาพ ระบบสารสนเทศของคุณภาพผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร และจริยธรรมในการวางแผนคุณภาพ

- 605441 อ.ทพ. 441 การจัดการดำเนินงานทางอุตสาหกรรมเกษตร 3(3-0-6)**
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คณ. 104 และ อ.ทพ. 201
คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์และสถิติในการจัดการชั้นดำเนินงานในอุตสาหกรรมเกษตร โปรแกรมเชิงเส้น การวิเคราะห์ข่ายงาน การบริหารโครงการ ปัญหาการขนส่งแบบจำลองการมอบหมายงาน การจัดตารางการทำงานและการจัดลำดับงาน แบบจำลองสินค้าคงคลังในอุตสาหกรรมเกษตร และการวางแผนการสั่งซื้อวัสดุ
- 605442 อ.ทพ. 442 การวิจัยผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 3(3-0-6)**
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.คณ. 104 ว.สธ. 263 และ อ.ทพ. 201
คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา บทบาทและความสำคัญของการวิจัยผลิตภัณฑ์ต่ออุตสาหกรรมเกษตร ชนิดของการวิจัยผลิตภัณฑ์ ชนิดของข้อมูล วิธีการขั้นพื้นฐานในการเก็บรวบรวมข้อมูล กระบวนการวิจัยผลิตภัณฑ์ การวางแผนโครงการวิจัย การออกแบบสอบถาม การสุ่มตัวอย่าง การเก็บรวบรวมข้อมูลและงานภาคสนาม การประมวลผลข้อมูลแบบตาราง การวิเคราะห์ข้อมูล การเสนองานวิจัยและการประเมินกระบวนการวิจัย
- 605444 อ.ทพ. 444 การตลาดสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 2(2-0-4)**
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน อ.ทพ. 302 และ บธ.กจ. 103
คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา ความร่วมมือระหว่างฝ่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์และฝ่ายการตลาด การสร้างข้อได้เปรียบในการแข่งขันให้กับผลิตภัณฑ์ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับตลาดเป้าหมายและตำแหน่งผลิตภัณฑ์ วงจรชีวิตผลิตภัณฑ์และการยืดอายุผลิตภัณฑ์ พฤติกรรมผู้บริโภคและการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ใหม่ กลยุทธ์ราคาและการตั้งราคาสำหรับสินค้าใหม่ การจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ การโฆษณา การประชาสัมพันธ์และการส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์ใหม่ การสื่อสารการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ การวางตลาดผลิตภัณฑ์ใหม่ การวางแผนสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ กรณีศึกษาผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ประสบความสำเร็จและประสบความสำเร็จล้มเหลว
- 605445 อ.ทพ. 445 การจัดการอุตสาหกรรมเกษตร 2(2-0-4)**
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน อ.ทพ. 302
คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา การจัดการองค์กร การจัดการการเงิน การจัดการการผลิต การจัดการทรัพยากรมนุษย์ การจัดการพลังงาน และการจัดการสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรมเกษตร การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการอุตสาหกรรมเกษตร จริยธรรมในการจัดการอุตสาหกรรมเกษตร
- 605450 อ.ทพ. 450 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมเกษตร 3(2-3-4)**
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ว.สธ. 263 และ อ.วท.441 หรือ อ.ทพ. 321
คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา วิธีการเชิงระบบของการพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต การพัฒนาผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมเกษตร ความจำเป็นสำหรับนวัตกรรมในอุตสาหกรรมเกษตร แนวความคิดผลิตภัณฑ์ การจัดโครงการ ความคิดรวบยอดและรายละเอียดผลิตภัณฑ์ วิธีและเทคนิค การทดลองในชั้น

ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ การสร้างสูตรผลิตภัณฑ์ การพัฒนากระบวนการผลิต การทดสอบผลิตภัณฑ์ การประเมินและ
การจัดการขั้นสุดท้าย

605451 อ.ทพ. 451 เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ไม้ 3(2-3-4)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน อ.ทพ. 302

คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา โครงสร้างและส่วนประกอบของไม้ คุณสมบัติและคุณภาพของไม้
ชนิดของไม้และผลิตภัณฑ์ของไม้ เทคโนโลยีเยื่อกระดาษและกระดาษ เทคโนโลยีเครื่องเขียน การใช้สารเคมี
และความร้อน การพัฒนาเทคนิคและกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ไม้ การทดสอบและการประเมินผลิตภัณฑ์
การนำผลิตภัณฑ์ การนำผลิตภัณฑ์และกระบวนการสู่การผลิตเชิงพาณิชย์

605452 อ.ทพ. 452 เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอ 3(2-3-4)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน อ.ทพ. 302

คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา คุณสมบัติทางเคมีและกายภาพของเส้นใยสิ่งทอ การวิเคราะห์สิ่งทอ วิธีและ
เทคนิคสำหรับการผลิตเส้นใยสิ่งทอ การออกแบบชุดแต่งกาย การผลิตเสื้อผ้าในเชิงการค้า เทคโนโลยีการ
พัฒนาผลิตภัณฑ์และการผลิตผลิตภัณฑ์สิ่งทอ การประเมินผลิตภัณฑ์ที่พัฒนา

605453 อ.ทพ. 453 เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ยาง 3(2-3-4)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน อ.ทพ. 302

คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา ลักษณะสมบัติทางเคมีกายภาพของยาง ส่วนประกอบและชนิดของ
ผลิตภัณฑ์ยาง การใช้ความร้อนและสารเคมีสำหรับการผลิตยาง การพัฒนาคุณภาพยางสำหรับอุตสาหกรรม
การทดสอบและการประเมินผลิตภัณฑ์ยาง เทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ยาง

605454 อ.ทพ. 454 เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากวัสดุเหลือใช้ 3(2-3-4)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน อ.ทพ. 302

คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา ชนิดและคุณภาพของวัสดุเหลือใช้ทางอุตสาหกรรมเกษตร การเก็บรักษา
วัสดุเหลือใช้ทางอุตสาหกรรมเกษตร ความจำเป็นสำหรับนวัตกรรมของผลิตภัณฑ์จากวัสดุเหลือใช้ทาง
อุตสาหกรรมเกษตร การพัฒนาสูตรและเทคโนโลยีการผลิต การออกแบบผลิตภัณฑ์จากวัสดุเหลือใช้ทาง
อุตสาหกรรมเกษตร

605455 อ.ทพ. 455 เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง 3(2-3-4)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน อ.ทพ. 302

คำอธิบายลักษณะกระบวนการวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเครื่องหนังเบื้องต้น คุณภาพและชนิดของ
เครื่องหนังสัตว์ การเก็บหนังสัตว์เป็นวัตถุดิบในการผลิต การปรับสภาพและการฟอกหนัง การย้อมสี
การเคลือบมัน การออกแบบการผลิตเครื่องหนัง เทคนิคการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง การทดสอบ และ
การประเมินผลิตภัณฑ์

605456 อ.ทพ. 456 สตาร์ชเทคโนโลยี 3(2-3-4)

- เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน อ.ทพ. 321
คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา ชนิด โครงสร้าง และการผลิตแปง การวิเคราะห์คุณสมบัติของแปงที่ใช้ในงานพัฒนาผลิตภัณฑ์ การดัดแปรแปงเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การนำแปงดัดแปรไปใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมอาหาร และอุตสาหกรรมอื่นที่ไม่ใช่อาหาร
- 605457 อ.ทพ. 457 หัวเลือกสรรในสาขาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์
ที่ไม่ใช่อาหาร 1 1(1-0-2)
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน อ.ทพ. 321
คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา หัวข้อเรื่องที่ทันสมัยทางด้านเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่อาหาร
- 605458 อ.ทพ. 458 หัวข้อเลือกสรรในสาขาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์
ที่ไม่ใช่อาหาร 2 2(2-0-4)
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน อ.ทพ. 321
คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา หัวข้อเรื่องที่ทันสมัยทางด้านเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่อาหาร
- 605459 อ.ทพ. 459 หัวข้อเลือกสรรในสาขาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 3 3(3-0-6)
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน อ.ทพ. 321
คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา หัวข้อเรื่องที่ทันสมัยทางด้านเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร
- 605471 อ.ทพ. 471 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางโภชนาการ 3(2-3-4)
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน อ.ทพ. 302 หรือ อ.วท. 441
คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา โภชนาการและชีวิตมนุษย์ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร การเปลี่ยนแปลงคุณค่าทางโภชนาการ วัตถุประสงค์ของผลิตภัณฑ์อาหาร ฉลากโภชนาการ หลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางโภชนาการ การประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์
- 605472 อ.ทพ. 472 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารโปรตีนใหม่ 3(2-3-4)
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน อ.ทพ. 302 หรือ อ.วท. 441
คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา การผลิตและแหล่งโปรตีนใหม่ คุณสมบัติทางเคมีและกายภาพของโปรตีนใหม่ การพัฒนาและประเมินผลิตภัณฑ์อาหารโปรตีนใหม่ การใช้ประโยชน์จากโปรตีนใหม่เพื่อให้เป็นผลิตภัณฑ์ในทางการค้าที่สามารถบริโภคได้
- 605473 อ.ทพ. 473 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารกึ่งแห้ง 3(2-3-4)
เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน อ.ทพ. 302 หรือ อ.วท. 441
คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา ชนิดของผลิตภัณฑ์อาหารกึ่งแห้ง การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและทางกายภาพ ในผลิตภัณฑ์อาหารกึ่งแห้ง เทคนิคและวิธีการในระบบพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์อาหารกึ่งแห้ง การประเมินและการทดสอบผลิตภัณฑ์ การนำผลิตภัณฑ์และกระบวนการสู่การผลิตเชิงพาณิชย์
- 605474 อ.ทพ. 474 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารหมักทางอุตสาหกรรมเกษตร 3(2-3-4)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน อ.ทช. 313 หรือ อ.วท. 441 หรือ อ.ทพ. 302

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการหมัก การเปลี่ยนแปลงวิธีการและเทคนิคการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารหมัก กระบวนการพัฒนาการผลิตอาหารหมัก การพัฒนาสูตร กระบวนการและเครื่องมือ การประเมินผลและทดสอบผลิตภัณฑ์ การนำผลิตภัณฑ์และกระบวนการสู่การผลิตเชิงพาณิชย์

605475 อ.ทพ. 475 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารพื้นบ้าน 3(2-1-4)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน อ.วท. 343 หรือ อ.ทพ. 302

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา รูปแบบอาหารไทยพื้นบ้าน ตลาดสำหรับอาหารไทยพื้นบ้าน เครื่องเทศสำหรับอาหารพื้นบ้าน การพัฒนาสูตรอาหารพื้นบ้าน การประเมินผลิตภัณฑ์ที่ได้ทำการพัฒนา การนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาด

605477 อ.ทพ. 477 หัวข้อเลือกสรรในสาขาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 1 1(1-0-3)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน อ.ทพ. 321

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา หัวข้อเรื่องที่ทันสมัยทางด้านเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร

605478 อ.ทพ. 478 หัวข้อเลือกสรรในสาขาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 2 2(2-0-4)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน อ.ทพ. 321

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา หัวข้อเรื่องที่ทันสมัยทางด้านเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร

605479 อ.ทพ. 479 หัวข้อเลือกสรรในสาขาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 3 3(3-0-6)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน อ.ทพ. 321

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา หัวข้อเรื่องที่ทันสมัยทางด้านเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร

605491 อ.ทพ. 491 โครงการวิจัย 1 3(0-9-9)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน นักศึกษาชั้นปีที่ 4

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา งานวิจัยเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ภายใต้คำแนะนำและคำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา

605492 อ.ทพ. 492 โครงการวิจัย 2 3(0-9-9)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน อ.ทพ. 491

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา งานวิจัยเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ภายใต้คำแนะนำและคำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา

605494 อ.ทพ. 494 ฝึกงาน 3(0-35-0)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน นักศึกษาชั้นปีที่ 3

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา การฝึกงานในหน่วยงาน สถานประกอบการหรือโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ภายใต้การดูแลของผู้ควบคุมการฝึกงานการนำเสนอการฝึกงานและจัดทำรายงาน

605495 อ.ทพ. 495 สหกิจศึกษา

10(0-35-0)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน นักศึกษาชั้นปีที่ 4

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา นักศึกษาฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเกษตรไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์ โดยปฏิบัติงานเหมือนกับพนักงานในสถานประกอบการภายใต้การดูแลของเจ้าหน้าที่ในสถานประกอบการ และอาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้รับมอบหมาย

605496 อ.ทพ. 496 สัมมนาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 1

1(1-0-3)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน นักศึกษาชั้นปีที่ 4

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา การนำเสนอและอภิปรายในหัวข้อทางเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์

605497 อ.ทพ. 497 สัมมนาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ 2

1(1-0-3)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน อ.ทพ. 496

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา การนำเสนอและอภิปรายในหัวข้อทางเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์

คณะบริหารธุรกิจ

701103 บธ.บช. 103 การบัญชีทั่วไป

3(3-0-6)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา ศึกษาถึงวิธี และการบันทึกรายการบัญชี คำนายาม ประวัติความเป็นมา วัตถุประสงค์ การจำแนกรายการ สินทรัพย์ หนี้สินและทุน รายรับและรายจ่าย การปรับปรุงบัญชี งบทดลองงบการเงิน กำไรขาดทุน กำไรสะสม และงบดุล บัญชีเงินสดรายวันทั่วไป และบัญชีย่อย

703103 บธ.กจ.103 การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจเบื้องต้น

3(3-0-6)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา บทบาทการเป็นผู้ประกอบการกับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ โอกาสในการประกอบธุรกิจ คุณลักษณะและแรงจูงใจในการเป็นผู้ประกอบการ สภาพแวดล้อม ประเภท รูปแบบและแผนธุรกิจ หลักการจัดการ การจัดการด้านการตลาด การผลิต การเงิน บัญชี ภาษี กฎหมายธุรกิจ ธุรกิจระหว่างประเทศ และจริยธรรมสำหรับผู้ประกอบการ

คณะเศรษฐศาสตร์

751100 ศศ.100 เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน ไม่มี

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา แนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ที่นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต การบริโภค ตลาด รายได้ประชาชาติ การคลังสาธารณะ การเงินและการธนาคาร ภาวะเงินเฟ้อและเงินฝืด การจ้างงาน เศรษฐกิจการค้าและการเงินระหว่างประเทศ การพัฒนาเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม

23. ภาคผนวก

23.1 ลำเนาคำสั่งแต่งตั้งกรรมการร่างหลักสูตร

23.1 สำเนาคำสั่งแต่งตั้งกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

23.1 สำเนาคำสั่งแต่งตั้งกรรมการปรับปรุงหลักสูตร คำสั่งมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ 2513 /2550

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการพัฒนามลิตภัณฑ์

ตามคำสั่งมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ 3764/2547 ลงวันที่ 8 ธันวาคม 2547 เรื่อง แต่งตั้งกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการพัฒนามลิตภัณฑ์ เนื่องจากคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรฯ ดังกล่าว ได้รับการแต่งตั้งมาเกินระยะเวลา 1 ½ ปีแล้ว เพื่อให้การร่างหลักสูตรมีความคล่องตัวและเกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อาศัยอำนาจตามความใน มาตรา 18 และมาตรา 21 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ.2530 จึงเห็นสมควรให้

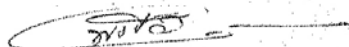
1. ยกเลิกคำสั่งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการพัฒนามลิตภัณฑ์ชุดเดิม ตามคำสั่งมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่ 3764/2547 ลงวันที่ 8 ธันวาคม 2547
2. แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการพัฒนามลิตภัณฑ์ชุดใหม่ซึ่งประกอบด้วย

- | | |
|---|----------------------|
| 1. หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการพัฒนามลิตภัณฑ์ | ที่ปรึกษา |
| 2. อาจารย์อิศรพงษ์ พงษ์ศิริกุล | ประธานกรรมการ |
| 3. รองศาสตราจารย์วิชัย นฤทัยนาสันดี | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 4. คุณสุรพล ทวีเลิศนิธิ | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 5. คุณลาตุ ศรีเสริมโภค | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 6. รองศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ วิริยจารี | กรรมการ |
| 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ | กรรมการ |
| 8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทัศน์ สุระวัง | กรรมการ |
| 9. อาจารย์วิวัฒน์ วรรณนัจฉริยา | กรรมการ |
| 10. อาจารย์กัญญรัตน์ สุทภักดิ์ | กรรมการ |
| 11. อาจารย์วิมลบุญ สักคาท | กรรมการ |
| 12. อาจารย์สุวรรณา เตชะรัตน์นางกูร | กรรมการและเลขานุการ |

/ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการ.....

ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการตามรายชื่อ ดังกล่าว มีหน้าที่ร่วมพิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับ
รายละเอียดและมาตรฐานหลักสูตร รวมถึงดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อนำเสนอมหาวิทยาลัย
ตามขั้นตอนโดยให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 1 ½ ปี

สั่ง ณ วันที่ 20 กันยายน พ.ศ.2550



ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิจัย ดร. พงษ์อนันท์ รุกอิระงโรรม
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

23.2 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้สอนที่เป็นอาจารย์ประจำ เฉพาะในช่วง 5 ปี ล่าสุด

23.2 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้สอนที่เป็นอาจารย์ประจำ เฉพาะในช่วง 5 ปี ล่าสุด

1. อ. สุวรรณมา เคะชะรัตน์นางกูร

1. **Decharatanangkoon, S., Hill, S.E. and Pongsawatmanit, R.** 2004. Hairy basil seeds: A super swelling hydrocolloid. Poster contribution: Food Colloids 2004 Interactions, Microstructure and Processing, UK.

2. อ. อิศรพงษ์ พงษ์ศิริกุล

1. พัทธรินทร์ ระวียัน, วิวรรณ วรธนัจฉริยา, อิศรพงษ์ พงษ์ศิริกุล และสุพัฒน์ คำไทย. 2550. รายงาน การศึกษาการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมเกษตร. โครงการศึกษาความเหมาะสมการจัดตั้งนิคม อุตสาหกรรม ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการปรับโครงสร้างการผลิต จังหวัดตาก. ร้านนายปก. จังหวัดเชียงใหม่.
2. สุจินดา ศรีวัฒนะ และ อิศรพงษ์ พงษ์ศิริกุล. 2549. การรับรู้และการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ โครงการหลวง : ผลิตภัณฑ์การแพคั่วบดและผลิตภัณฑ์แยมสตรอเบอรี่. รายงานการวิจัยฉบับ สมบูรณ์. มูลนิธิโครงการหลวง.
3. สุจินดา ศรีวัฒนะ และ อิศรพงษ์ พงษ์ศิริกุล. 2549. การรับรู้และการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ โครงการหลวง. บทคัดย่อ การประชุมสัมมนาวิชาการอุตสาหกรรมเกษตร:นวัตกรรมทางอาหาร ครั้งที่ 8. ศูนย์ประชุมนานาชาติไบเทค บางนา. นิตยธรรมการพิมพ์. นนทบุรี.
4. พิชญา บุญประสม. กัมปนาท บำรุงกิจ. อิศรพงษ์ พงษ์ศิริกุล และศรายุทธ์ สมประสงค์. 2547. การศึกษา สภาวะในการอบแห้งสมุนไพร โดยใช้ตู้อบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์. รายงานฉบับสมบูรณ์ คณะ อุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
5. สุจินดา ศรีวัฒนะ และ อิศรพงษ์ พงษ์ศิริกุล. 2547. การศึกษาการผลิตชาใบชาบขชนิดของ รายงานการ วิจัยฉบับสมบูรณ์. คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
6. ภัทรวรา ปฐมรังษิย์กุล. อิศรพงษ์ พงษ์ศิริกุล และสุรินพร ศรีไพสนธิ. 2546.การศึกษาความเป็นไปได้ ของการทำน้ำมะนาวผงโดยใช้การอบแห้งแบบฟั่นฝอย. รายงานฉบับสมบูรณ์ คณะอุตสาหกรรม เกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
8. อิศรพงษ์ พงษ์ศิริกุล. 2545. การวิเคราะห์ผลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับอุตสาหกรรม เกษตร. ภาควิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 168 หน้า.
9. Sriwattana, S. and **Phongsirikul, I.** (2006). Consumer Perception and Acceptance toward Royal Project Ground Coffee. Royal Project conference. November16-17, 2006. Green Lake Resort. Chiang Mai, Thailand.

10. Sriwattana, S. and **Phongsirikul, I.** (2006). Consumer Perception and acceptance toward Royal Project Products. The 8th Agro-Industrial Conference: Food innovation, June 5-16, 2006. BITEC Bangna, Bangkok.

3. อ. กัญญรัตน์ สุทธภักดิ์

1. สุทัศน์ สุระวัง, ปิยวรรณ สิมะไพศาล, กัญญรัตน์ สุทธภักดิ์ และวิญญู สักดาทร. 2548. น้ำมัน หอมระเหย: แนวทางการใช้ประโยชน์ในรูปของแผ่นหอมปรับอากาศ. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์.

4. อ. วิญญู สักดาทร

1. สุทัศน์ สุระวัง, ปิยวรรณ สิมะไพศาล, กัญญรัตน์ สุทธภักดิ์ และวิญญู สักดาทร. 2548. น้ำมันหอมระเหย: แนวทางการใช้ประโยชน์ในรูปของแผ่นหอมปรับอากาศ. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

5. รศ.ดร.ไพโรจน์ วิริยจारी

1. ไพโรจน์ วิริยจारी ลักษณะ รุจนไกรกานต์ และ รุ่งอรุณ หอมดอก . 2546. การพัฒนาผลิตภัณฑ์เนกต์อำมะม่วงผสมสมุนไพร (ระยะที่ 2). รายงานฉบับสมบูรณ์คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 143 หน้า.

2. ไพโรจน์ วิริยจारी ลักษณะ รุจนไกรกานต์ ภัทธรา ปฐมรังษิยังกุล และพันธิตรา พรหรัक्षा. 2546. การพัฒนาไส้กรอกเปรี้ยวโดยใช้เทคโนโลยีเชื้อบรีสุทธีเริ่มต้น. รายงานฉบับสมบูรณ์ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม 249 หน้า.

3. ไพโรจน์ วิริยจारी ลักษณะ รุจนไกรกานต์ และเรวัตร์ พงษ์พิสุทธินันท์. 2546. การปรับปรุงคุณภาพขนมจีนหมัก ระยะที่ 1. รายงานฉบับสมบูรณ์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม 105 หน้า.

4. สิริกัลยา ศรียอด ไพโรจน์ วิริยจारी และ รัตติกร เตชะพันธุ์. 2546 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ผงหมักไก่ผสมสมุนไพร (ระยะที่ 1). ประชุมวิชาการมูลนิธิโครงการหลวงประจำปี 2546. วันที่ 8 ธันวาคม 2546. หน้า 241-253.

5. จิรากร ประเสริฐชีวะ และ ไพโรจน์ วิริยจारी. 2546 การพัฒนาผลิตภัณฑ์นมเปรี้ยวพร้อมดื่มจากนมข้าวโพดผสมสมุนไพร (ระยะที่ 1). ประชุมวิชาการมูลนิธิโครงการหลวงประจำปี 2546. วันที่ 8 ธันวาคม 2546. หน้า 254-263.

5. กฤติยา เขื่อนเพชร และ ไพโรจน์ วิริยจारी . 2546 การผลิตปลั๊กกึ่งแห้งสายพันธุ์ชูชินโดยใช้ระบบสารต้านการเกิดสีน้ำตาล (ระยะที่ 1). ประชุมวิชาการมูลนิธิโครงการหลวงประจำปี 2546. วันที่ 8 ธันวาคม 2546. หน้า 264-275.

7. Phromraksa, P., **Wiriyacharee, P.**, Rujanakraikarn, L. and Pathomrungsinyungkul, P. 2003.

Identification of main factors affecting quality of Thai fermented pork sausage (Sai Krok Prew). Chiang Mai University Journal 2(2):89-96.

8. ไพโรจน์ วิริยจारी ลักษณะ รุจน์ไกรกานต์ ชรินทร์ เตชะพันธุ์ และเรวัตร์ พงษ์พิสุทธินันท์. 2547. การปรับปรุงคุณภาพขนมจีนหมัก ระยะที่ 2. รายงานฉบับสมบูรณ์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม 91 หน้า.
9. Phromraksa, P., **Wiriyaicharee, P.**, Rujanakraikarn, L. and Pathomrungsiyungkul, P. 2004. Optimizing formulation and fermentation time of Thai fermented pork sausage (Sai Krok Prew) using starter cultures.. Chiang Mai University Journal 3(2):133-146.
10. รัตติกร เตชะพันธุ์, สลักจิต บุญทาคำ และ ไพโรจน์ วิริยจारी. 2547 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารสุขภาพจากพืชสมุนไพรบนที่สูง (ระยะที่ 1).ประชุมวิชาการมูลนิธิโครงการหลวงประจำปี 2547. วันที่ 18 พฤศจิกายน 2547. หน้า 469-478 .
11. พรทวิ ธนสัมบัณณ์, ไพโรจน์ วิริยจारी, รัตติกร เตชะพันธุ์ และชรินทร์ เตชะพันธุ์. 2547. การศึกษาสารสกัดป้องกันการหืนที่สกัดได้จากพืชสมุนไพร โรสแมรี่ เสจ และทาร์ป (ระยะที่ 1).ประชุมวิชาการมูลนิธิโครงการหลวงประจำปี 2547. วันที่ 18 พฤศจิกายน 2547. หน้า 479-488.
12. รัตติกร เตชะพันธุ์, และ ไพโรจน์ วิริยจारी. 2547 การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำมันข้าวโพดผง (ระยะที่ 1) .ประชุมวิชาการมูลนิธิโครงการหลวงประจำปี 2547. วันที่ 18 พฤศจิกายน 2547. หน้า 585
13. จิรากร ประเสริฐชีวะ และ ไพโรจน์ วิริยจारी . 2547. การพัฒนาผลิตภัณฑ์นมเปรี้ยวพร้อมดื่มจากนมข้าวโพดผสมสมุนไพร (ระยะที่ 2).ประชุมวิชาการมูลนิธิโครงการหลวงประจำปี 2547. วันที่ 18 พฤศจิกายน 2547. หน้า 586-587.
14. กฤติยา เชื้อนเพชร และ ไพโรจน์ วิริยจारी . 2547. ผลของสารต้านการเกิดสีน้ำตาลต่อปลับกิ่งแห้ง (ระยะที่ 2) .ประชุมวิชาการมูลนิธิโครงการหลวงประจำปี 2547. วันที่ 18 พฤศจิกายน 2547. หน้า 588-589.
15. สิริกัลยา อยู่ยอด, ไพโรจน์ วิริยจारी และรัตติกร เตชะพันธุ์ . 2547. การพัฒนาผงหมักไก่สมุนไพร (ระยะที่ 2) .ประชุมวิชาการมูลนิธิโครงการหลวงประจำปี 2547. วันที่ 18 พฤศจิกายน 2547. หน้า 489-504.
16. Pott, I., Kanrad, S., Scherer, R., **Wiriyaicharee, P.**, and Muhlbauer, W. 2005. Quality of five Thai mango cultivars (*Mangifera indica* L.) using a solar drying system. Chiang Mai University Journal 3(3):189-198.
17. Phromraksa, P., **Wiriyaicharee, P.**, Rujanakraikarn, L. and Pathomrungsiyungkul, P. 2005. Using potassium sorbate and vacuum packaging to extend shelf life of thai fermented pork sausage (Sai Krok Prew). Chiang Mai University Journal 4(1):27-38.
18. ไพโรจน์ วิริยจारी ลักษณะ รุจน์ไกรกานต์ ชรินทร์ เตชะพันธุ์ และเรวัตร์ พงษ์พิสุทธินันท์. 2548. การปรับปรุงคุณภาพขนมจีนหมัก ระยะที่ 3. รายงานฉบับสมบูรณ์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม 132 หน้า.

19. รัตติกกร เตชะพันธุ์, สลักจิต บุญทาคำ และ ไพโรจน์ วิริยจारी. 2548 การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำมันข้าวโพดผง (ระยะที่ 2) .ประชุมวิชาการมูลนิธิโครงการหลวงประจำปี 2548. วันที่ 4 พฤศจิกายน 2548. หน้า 243-252.
20. รัตติกกร เตชะพันธุ์, สลักจิต บุญทาคำ และ ไพโรจน์ วิริยจारी. 2548 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ลูกอมสมุนไพรชนิดนุ่ม. ประชุมวิชาการมูลนิธิโครงการหลวงประจำปี 2548. วันที่ 4 พฤศจิกายน 2548. หน้า 453-454.
21. พรทวี ชนสัมบัณณ์, ไพโรจน์ วิริยจारी, รัตติกกร เตชะพันธุ์ และชรินทร์ เตชะพันธุ์. 2548. การประยุกต์ใช้สารสกัดป้องกันการเหินที่สกัดได้จากสมุนไพร โรสแมรี่ในผลิตภัณฑ์กุนเชียง. ประชุมวิชาการมูลนิธิโครงการหลวงประจำปี 2548. วันที่ 4 พฤศจิกายน 2548. หน้า 455.
22. ไพโรจน์ วิริยจारी. 2548. ภาพรวมผลงานวิจัย คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เอกสารประกอบการประชุมวันวิชาการครั้งที่ 1 วิทยาลัยเชียงใหม่ วันที่ 8-10 ธันวาคม 2548. หน้า 96-98.
23. ไพโรจน์ วิริยจारी วัสนัย วรธนัจฉริยา สักดีดา จงแก้ววัฒนา ชรินทร์ เตชะพันธุ์ สักดา พริงลำภู และ รัตติกกร เตชะพันธุ์ .2549. การเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการของข้าวเหนียวหนึ่งและการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร รายงานฉบับสมบูรณ์ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 442 หน้า.
24. ไพโรจน์ วิริยจारी ชรินทร์ เตชะพันธุ์ ประเสริฐ หาญเมืองใจ และพรทวี ชนสัมบัณณ์. 2549. การผลิตลำไยกึ่งแห้งโดยใช้ระบบสารด้านการเกิดสีน้ำตาลและสารออสโมติกเพื่อทดแทนการใช้ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ . รายงานฉบับสมบูรณ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 135 หน้า.
25. ไพโรจน์ วิริยจारी รัตติกกร เตชะพันธุ์ และ พีรเดช พูนสุข. 2549. การผลิตลำไยกึ่งแห้งโดยวิธีอบแห้งแบบสุญญากาศและแบบถาร่วมกับการใช้ระบบสารด้านการเกิดสีน้ำตาลและสารออสโมติก. รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการบูรณาการบริการชุมชน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 114 หน้า.
26. ไพโรจน์ วิริยจारी ชรินทร์ เตชะพันธุ์ และ รัตติกกร เตชะพันธุ์ . 2549. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ลำไยกึ่งแห้งชนิดแห้งเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยี. รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการบูรณาการบริการชุมชน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.155 หน้า.
27. ไพโรจน์ วิริยจारी รัตติกกร เตชะพันธุ์ และ ณัฐพร จำหื่นไวย์ . 2549. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ลำไยกึ่งแห้งสำเร็จรูปเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยี. รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการบูรณาการบริการชุมชน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.137 หน้า.

6. ผศ.ดร.สุจินดา ศรีวัฒนะ

1. **Sriwattana, S.**, Naruenartwongsakul, S., H.Charern, M., Hanmoungjai, P. and Somprasong, S. (2006). Broken rice based snack fortified with protein and fiber. Report presented to National Research Council of Thailand, Phase1.
2. **Sriwattana, S.** and Phongsirikul, I. (2006). Consumer Perception and Acceptance toward Royal Project Ground Coffee. Royal Project Conference. November 16-17, 2006. Green Lake Resort. Chiang Mai, Thailand.
3. **Sriwattana, S.** and Phongsirikul, I. (2006). Consumer Perception and Acceptance toward Royal Project Strawberry Jam. Royal Project Conference. November 16-17, 2006. Green Lake Resort. Chiang Mai, Thailand.
4. **Sriwattana, S. and** Phongsirikul, I. (2006). Consumer Perception and Acceptance toward Royal Project Products. The 8th Agro-Industrial Conference: Food innovation. June 5-16, 2006. BITEC Bangna, Bangkok.
5. **Sriwattana, S.** (2005). Modeling and Optimization for Food Formulation. Food Journal. 35(3): 2005.
6. **Sriwattana, S.** and Phongsirikul, I. (2004). Study on Production of Indian Pennywort Tea. Final report. Faculty of Agro-Industry, Chiang Mai University, Chiang Mai.
7. Junprative, A., **Sriwattana, S.** (2004). Development of Oyster Mushroom Vegetarian Sausage. The 6th Agro-Industrial Conference. May 28-29, 2004. IMPACT, Bangkok.
8. **Sriwattana, S.**, Resurreccion A. V. A., Haruthaithanasan, V., and Chompreeda P. (2003). A Strategic Approach to Formulating Dehydrated Tom Yum Kung Using Trained Panel and U. S. Consumers. The 12th Biennial International Congress of Asian Regional Association for Home Economics (ARAHE). August 8, 2003.

7. ผศ.ดร.สุทัศน์ สุระวัง

1. **สุทัศน์ สุระวัง** นพพล เล็กสวัสดิ์ ชาติชาย โขนงนุช และ เมธินี เห่วซึ่งเจริญ. (2550). การเปรียบเทียบปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระในส่วนต่างๆ ของ ลำไย มะม่วง และลิ้นจี่ทั้งสด และแปรรูป. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์. คณะอุตสาหกรรมเกษตร. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
2. **สุทัศน์ สุระวัง** สุรินทร์พร ศรีไพโรสนธิ์ สุจินดา ศรีวัฒนะ เมธินี เห่วซึ่งเจริญ ไพโรจน์ วิริยจารี และนิธิยา รัตนานนท์. (2550). กระบวนการทำอาหารเหลวสำเร็จรูปสำหรับผู้สูงอายุ (ปีที่1). รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ภาควิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์. คณะอุตสาหกรรมเกษตร. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
3. ทิพสดา อาสาสรรพกิจ นิพรพรรณ มุทุมมุด และ **สุทัศน์ สุระวัง** (2550). การปรับปรุงคุณภาพ สตรอเบอรี่ อบแห้งโดยกระบวนการออสโมติกดีไฮเดชันสภาวะสุญญากาศ. วารสาร วิทยาศาสตร์เกษตร. 36(5) พิเศษ : 317-320.
4. **สุทัศน์ สุระวัง** และ จริญญา พันธุ์รักษา. (2550). ผลของสายพันธุ์และวิธีการสกัดที่มีต่อ ความสามารถในการเป็นสารต้านออกซิเดชันของน้ำมันหอมระเหยจากกะเพรา. วารสาร วิทยาศาสตร์เกษตร. (พิเศษ) In press.
5. ธนพล กิจพจน์ ศิริรักษ์ อินต๊ะวงศ์ และ **สุทัศน์ สุระวัง**. (2549). การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำเชื่อม ลำไยเข้มข้น. การประชุมวิชาการอุตสาหกรรมเกษตร ครั้งที่ 8. ศูนย์ประชุมนานาชาติไบเทค บางนา. P2_21.
6. **สุทัศน์ สุระวัง** และ จริญญา พันธุ์รักษา. (2549). การสกัดและการนำไปประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์ อาหารของน้ำมันหอมระเหยจากกะเพรา. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์. ภาควิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์. คณะอุตสาหกรรมเกษตร. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
7. **สุทัศน์ สุระวัง** ปิยวรรณ สิมะไพศาล. กัญญรัตน์ สุทธภักดี และ วิญญู ศักดาทร. (2548). น้ำมันหอมระเหย: แนวทางการใช้ประโยชน์ในรูปแบบของแผ่นหอมปรับอากาศ. รายงานการวิจัย ฉบับสมบูรณ์. มุลนิธิโครงการหลวง เชียงใหม่.
8. **สุทัศน์ สุระวัง**. รัชฎา เหล่ากุลคิลก. และ อารยา กาญจนธารากุล. (2548). การสกัดและการ ประยุกต์ใช้น้ำมันหอมระเหยจากใบกะเพราในผลิตภัณฑ์อาหาร. ว. วิทยาศาสตร์เกษตร. 36 (5-6) (พิเศษ) : 1241- 1243.
9. **สุทัศน์ สุระวัง**. (2548). “เทคโนโลยีสารให้กลิ่นรสและสารให้สี”. เทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร. (บรรณาธิการ: นิธิยา รัตนานนท์ และไพโรจน์ วิริยจารี). TRIO Advertising & Media Co., Ltd. เชียงใหม่.
10. **Surawang, S., Rattanapanone, N., Linfoth, R.S.T. and Taylor, A.J.** (2005). Effect of oxygen and free fatty acids on cucumber flavour generation. *Acta Hort.* 682: 549-555.
11. **Surawang, S., Rattanapanone, N., Linfoth, R.S.T. and Taylor, A.J.** (2004). Effect of oxygen and free fatty acids on cucumber flavour generation. The 5th International Postharvest Symposium. S9- 33. Verona, Italy. 6-11 June 2004.

12. **Surawang, S.** and Rattanapanone, N. (2003). Real time monitoring and analysis of volatile flavour release from tomato and cucumber using APCI-MS. *Third National Horticultural Congress*. OV-07: Session II. 22-25 April 2003, Bangkok.
13. **Surawang, S.** Rattanapanone, N., Linforth, R.S.T. and Taylor, A.J. (2003). Real time monitoring and analysis of volatile flavour release in cucumber and tomato using APCI-MS. *Kasetsart Journal*. 37 (4): 468-476.
14. **Surawang, S.** Rattanapanone, N., Linforth, R.S.T. and Taylor, A.J. (2002). Real time monitoring of volatile release from cucumber using APCI-MS. *Meeting for Postgraduate Research Students in Food Science*. University of Lincoln, Royal Society of Chemistry Food Groups, 2-3 July 2002. Lincoln.
15. Taylor, A. J., Sivasundaram, L., Linforth, R. S. T. and **Surawang, S.** (2003). Identification of volatile compounds using combined gas chromatography atmospheric pressure ionization mass spectrometry. In *Handbook of flavor characterization: Sensory analysis chemistry and physiology*. Kathryn, D. Deibler and Jeannine Delwiche. (eds). pp 411-422. Marcel Dekker, Inc. New York.
16. Taylor, A. J., Sivasundaram, L., Linforth, R. S. T. and **Surawang, S.** (2002). Identification of volatile compounds using combined API/EI-MS. *Abstracts of Papers of the American Chemical Society*. 224: 033-AGFD. Washington.

8. ผศ.ดร.นิรมล อุตมอ่าง

1. จริญญา พันธุ์รักษา, **นิรมล อุตมอ่าง**, พวงทอง ใจสันต์, จิตรา กลิ่นหอม, ปิยวรรณ สิมไพศาล และโปรดปราน ทาเขียว. 2548. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ซูปส์กบรจุกระป๋อง. วารสารคณะเกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 21(2): 157-164.
2. **นิรมล อุตมอ่าง**. 2549. การประเมินทางประสาทสัมผัสเชิงพรรณนา และความเหมาะสมของชาเขียวกู่หลาน. การประชุมวิชาการมูลนิธิโครงการหลวง, เชียงใหม่.
3. **นิรมล อุตมอ่าง**. 2549. การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารสร้างสุขภาพจากพืชสมุนไพรเขียวกู่หลาน (*Gynostemma pentaphyllum*). รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์, มูลนิธิโครงการหลวง, เชียงใหม่.
4. ธนพล กิจพจน์, ณัฐธนา เหล่ากุลคิลก, บรรณนิสา ทิพย์วิชัย และ **นิรมล อุตมอ่าง**. 2550. ผลของการชงชาต่อคุณภาพของสีและการยอมรับของผู้บริโภคของชาเขียวและชาสมุนไพรเขียวกู่หลาน. เรื่องเต็มการประชุมวิชาการ ครั้งที่ 45 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
5. **Utama-ang N.**, P. Chompreeda and A. Jangchud. 2003. Study on consumer behavior factors on serum lipid and related diseases by discriminant analysis. The Kasetsart University Conference, Bangkok, Thailand

6. **Utama-ang, N.**, P. Chompreeda, V. Haruthaitanasan, N. Lerdvuthisophon and T. Suwansichon. 2004. Factor analysis of Thai consumer behavior on herbal beverage. The 6th Agro-Industrial Conference THAIFEX & THAIMAX, IMPACT, Bangkok, Thailand.
7. **Utama-ang, N.**, P. Chompreeda, V. Haruthaitanasan, N. Lerdvuthisophon, T. Suwansichon and U. Khansuwan. 2004. Effect of microwave drying on antioxidant and saponin in Jiaogulan herb (*Gynostemma pentaphyllum*). The 5th International Conference and Exhibition on Nutraceuticals and Functional Foods, San Francisco, California., U.S.A.
8. **Utama-ang, N.**, P. Chompreeda, V. Haruthaitanasan, N. Lerdvuthisophon, T. Suwansichon and B.A. Watkins. 2005. Identification of critical attributes to product acceptance of Jiaogulan tea by logistic regression analysis. The 2005 IFT (International of Food Technology) Annual Meeting Technical Program, New Orleans, Louisiana, U.S.A.
9. **Utama-ang, N.**, P. Chompreeda, V. Haruthaitanasan, N. Lerdvuthisophon, T. Suwansichon, K. Woods and B.A. Watkins. 2006. Identification of major saponin in *Gynostemma pentaphyllum*. Kasetsart University Journal. (Agro-Industry Supplement Issue)
10. **Utama-ang, N.** 2006. Development of Jiaogulan Tea (*Gynostemma pentaphyllum*). Ph.D. Thesis, Kasetsart University, Bangkok. **Utama-ang, N.**, P. Chompreeda, V. Haruthaitanasan, N. Lerdvuthisophon, T. Suwansichon and B.A. Watkins. 2007. Optimization of chemical properties, sensory descriptive and consumer acceptance of Jiaogulan tea using response surface methodology (RSM). Chiangmai University Journal. (in press)
11. **Utama-ang, N.**, B.A. Watkins, Y. Li and K. Wood. 2007. Effect of *Gynostemma pentaphyllum* extract containing saponin on serum lipid profile in rats. The 2007 IFT (International of Food Technology) Annual Meeting Technical Program, Chicago, IL, U.S.A.
12. Maisuthisakul, P. and **N. Utama-ang**. 2007. Phenolic and flavonoid antioxidants from *Piper betel* Linn. extract obtained with different solvents. The 2007 IFT (International of Food Technology) Annual Meeting Technical Program, Chicago, IL, U.S.A.
13. **Utama-ang, N.** 2007. Impact of health on the buying decision and consumer acceptance of Jiaogulan (*Gynostemma pentaphyllum*) tea infusion. The 7th Pangborn Sensory Science Symposium, Minneapolis, MN, U.S.A.